ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

М. Тынышбаев атындағы
ҚАЗАҚ КӨЛІК ЖӘНЕ КОММУНИКАЦИЯЛАР АКАДЕМИЯСЫ

КАЗАХСКАЯ АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
имени М. Тынышпаева

ҚР ПРЕЗИДЕНТІ Н.Ә.НАЗАРБАЕВТЫҢ «НҰРЛЫ ЖОЛ - ПУТЬ В БУДУЩЕЕ» ЖОЛДАУЫНА АРНАЛҒАН «КӨЛІК ҒЫЛЫМЫ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯ» XXXIX РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯНЫҢ МАТЕРИАЛДАРЫ 5-6 мамыр 2015 ж.

МАТЕРИАЛЫ XXXIX РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ТРАНСПОРТНАЯ НАУКА И ИННОВАЦИИ», ПОСВЯЩЕННОЙ ПОСЛАНИЮ ПРЕЗИДЕНТА РК Н.А. НАЗАРБАЕВА «НҰРЛЫ ЖОЛ - ПУТЬ В БУДУЩЕЕ» 5-6 мая 2015 г.

АЛМАТЫ – 2015

УДК 656(063)
ББК39.1
К 67

Редакциялық алқа:

Б.М. Куанышев – бас редактор,Б.Р. Кангожин – бас редактордың орынбасары,

Е.Т. Ауесбаев, Е.Г. Адильханов, Н.К. Игембаев, К.Ж. Доштаев, Е.Е. Баубеков, Е.А. Бахтиярова, Д.Т. Уразаева – жауыпты хатшы.

К 67 **«Көлік ғылымы және инновация»:ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Нұрлы Жол - путь в будущее» Жолдауына арналған XXXIXресп. ғыл.-тәжірибелік конф. мат. «Транспортная наука и инновации», посвященная Посланию Президента РК Н.А.Назарбаева «Нұрлы жол - путь в будущее» (Алматы қ., 2015 ж. 5-6 мамыр) мат.XXXIX респ.науч.-практ. конф. –Алматы : 2015.–432 с. – Каз., рус.**

ISBN 978-601-207-959-3

ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Нұрлы Жол - путь в будущее» Жолдауына арналған «Көлік ғылымы және инновация» XXXIX Республикалық ғылыми-тәжіриебелік конференцияның жинағының 14 секциясында магистрантар мен студенттердің үздік мақалалары жинақталған.

В сборнике включены лучшие доклады магистрантов и студентов по 14 секциям XXXIX Республиканской научно-практической конференции «Транспортная наука и инновации», посвященной Посланию Президента РК Н.А.Назарбаева «Нұрлы жол - путь в будущее»

УДК 656(063)
ББК 39.1

ISBN 978-601-207-959-3 **© ҚазККА, 2015**

СОДЕРЖАНИЕ

Секция №1

СОВРЕМЕННЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Айтбаева А., Ведерников Б.М.
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ НА УЧАСТКЕ «КАНДЫАГАШ - ЖАЙСАН» 10

Шырбанова А., Аманжулова Ж.А.
EBILOCK -950 ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ ЖОЛЫМЕН БЕКЕТТІҢ ЖҰМЫСЫН ЖЕТІЛДІРУ 15

Ещенко А.В., Шульц В.А.
«ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ДЦ «НЕМАН» ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ НА УЧАСТКЕ АЛМАТЫ 1 – САРЫ – ОЗЕК» 20

Назымханова Т., Сансызбай К.М.
ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ПОЕЗДАР ҚОЗҒАЛЫСЫН ИНТЕРВАЛДЫ РЕТТЕУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ 24

Жексенбиева Ж.Ж., Сансызбай К.М.
ЗАМАНАУИ ОСЬТЕРДІ САНАУ ЖҮЙЕЛЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТҮРДЕ ТАЛДАУ 29

Рыспай С.Қ., Тюлепбердинова Г.А.
МЕТОД НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ 35

Секция №2

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Кабенов О., Ахметкалиева Г.
КОТ ШРЁДИНГЕРА 40

Әлімбет А.П., Максимов В.Ю.
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ К ИССЛЕДОВАНИЮ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ 43

Зикиров А.Қ. , Бершимбаева Л.М., Тұрсынбаева А., Куйкабаева А.А.
СҰЙЫҚ МАЙ ӨНІМДЕРІНІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІК КОЭФФИЦИЕНТІН ЕСЕПТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ БИЗНЕСКЕ ӘСЕРІ 49

Анаркул А.Е., Максимов В.Ю.
ВЛИЯНИЕ ВЫБОРА МОДЕЛИ ТУРБУЛЕНТНОСТИ ПРИ ЧИСЛЕННОМ ИССЛЕДОВАНИИ ТУРБУЛЕНТНЫХ ТЕЧЕНИЙ 53

Кали К.
ПОИСК ТЕПЛОВОГО ПОЯСА ЖИЗНИ ДЛЯ ЭКЗОПЛАНЕТНЫХ СИСТЕМ 58

Кенес А.
ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФОНА 60

Кощиенко Н.А.
РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ OPENFOAM 63

Утекова А. Б., Алдекеева Д. Т.
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАУШНИКОВ НА СЛУХ ЧЕЛОВЕКА 67

Секция №3

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ И ВНЕДРЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КалынбековД. Б., Липская М. А.
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ОПТОВОЛОКОННЫХ КАБЕЛЕЙ НА СТАНЦИИ АЛМАТЫ - 1 73
Мухаева А. Т., Косяков И.О.
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ LI-FI В УСЛОВИЯХ СИЛЬНОЙ ЗАГРУЖЕННОСТИ РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА 77
Төлегенова Б., Мекебаева А. Қ.
ПОЛИМЕРЛІ СОРБЕНТТЕРДІ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕРІ 81
Шакзадаева Б. Р., Абиева М. С. 82
ТЕМІР ЖОЛ БОЙЫНДАҒЫ DX-500 ЦИФРЛЫҚ КОММУТАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ ОРНЫНА SI-3000 (IP) ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЕНДІРІЛУІ
Ялкунова Г., Хизирова М. А.
ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ 85
Ашабай Н. Б., Абиева М. С.
ҰЯЛЫ ЖЕЛІЛЕРДІ ҚҰРУДЫҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯСЫ 87
Меделханова Ә. Д., Толымбекова Б. Е.
МОБИЛЬДІ ҚОРЕК КӨЗІ 90
Жумабаева Г. К., Мекебаева А. Қ.
ЗАМАНАУИ КАБЕЛДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫН ЗЕРТТТЕУ 92
Жаукенов Е.М., Азелханова Ж.А.
BPL: СВЕТ И ИНТЕРНЕТ – ИЗ ОДНОЙ РОЗЕТКИ 95
Рысбеков С. Г., Ершева М. О.
ПРОСЛУШИВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ И ИХ ЗАЩИТА 99

Секция №4

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Көптілеуова К. М., Жолмаганбетова Г. А.
«ҚР – да 2000-2010 ЖЫЛДАРДАҒЫ МҰНАЙ ТАСЫМАЛДАУ ЮОЙЫНША ЖҰМЫС КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИНАМИКАСЫ» АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ 102
Блен Ж., Тульбасова Б.К.
ЖҮК ТАСЫМАЛЫНЫҢ ӨЗІНДІК ҚҰНЫ ШЫҒЫНЫН БІРЛІКТЕР МӨЛШЕРЛЕМЕСІ ӘДІСІМЕН ЕСЕПТЕУ 106
Сейтқали Б.
ҚАЗКК ОҚУ ПОРТАЛЫНЫҢ МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫН ҚҰРУ 111
Қарсақбаева А. Ж., Нургулжанова А. Н.
«ОБЛЫСТЫҢ ЖАЛПЫ АЙМАҚТЫҚ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚҰРАМЫН ТАЛДАУ» АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ 114
Нургалиев Ж., Нургулжанова А. Н. 117
ТУРИСТІК КОМПАНИЯЛАР ҮШІН WEB САЙТ ҚҰРУ
Тұрғынова А.Б., Көпбосын Л.С.
VISUAL STUDIO ОРТАСЫНДА LINQ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ 122
Искакова А.К., Кожахметов М.М.
КОМПЬЮТЕРНАЯ ПОДДЕРЖКА КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ (РАБОТА БИБЛИОТЕКИ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ) 126

Искакова А.К., Ибраимов Н. Ғ.
РАЗРАБОТКА ИС "ПРЕИМУЩЕСТВЕННАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ РК" 131
Багыбаева Э., Тулемисова В.Ж.
БИОМЕТРИКО-НЕЙРОСЕТЕВАЯ АУТЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ 135
Бургібай А.С., Дайырбаева Э.Н.
LINUX ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІ НЕГІЗІНДЕ РЕСУРСТАРҒА ҚАТЫНАС ҚҰРУДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ 143
Мұхамеджанов Ғ., Дайрабеков Н., Бижанова А. С.
C++ ТІЛІНДЕГІ ГРАФИКА 146
Шакенова Ж.Н., Құрманғалин Ғ.Н.
ПОСТРОЕНИЕ РЕЛЯЦИОННОЙ МОДЕЛИ КОМПЬЮТЕРНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕЛЯЦИОННОЙ АЛГЕБРЫ 148

Секция №5
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ
Әзімбай Д.Ж., Утепбергенова С.М.
ИЗНОС КОНТАКТНОГО ПРОВОДА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ 154
Мұхаділ Ж.Е., Купешова Б.К.
ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ВЕТРА КАК АЛЬТЕРНАТИВА 158
Тилеуов А.Т., Егзекова А.Т.
ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ АЛМАТИНСКОЙ ДИСТАНЦИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 162

Секция №6
ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛИЛИНГВАЛЬНОЙ ЛИЧНОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ
ЖаманбаеваА., Жардамалиева Ж.Б.
К ВОПРОСУ О ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ ЯЗЫКУ В СОВРЕМЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ 164
Амангелдиева Г.Ж., Каламбаева Г.А
ЯЗЫК ОБЩЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ 166
Жамбыл А., Орынханова Г.А.
РЕЧЕВОЙ ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА 170
Kabenov O.T.
THE ROLE OF ENGLISH LANGUAGES IN THE PROCESS OF INTERNATIONAL TRANSPORTATION 172
Кумаров Н., Абжанова А.Х.
РУССКИЙ ЯЗЫК В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ 176
Муфтадин С., Бактыбаева А.Т.
СОВРЕМЕННОЕ ПОЛИЯЗЫЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В КАЗАХСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 179
Омарбай М.
ТЕХНИКАЛЫҚ ТЕРМИНДЕРДІ АУДАРУДЫҢ, ТЕРМИНЖАСАМНЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ 183
Rkenova L.
APPLE CORPORATION 188
Өтенияз М.М., Бугенова Л.А.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРМИНОВ «АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ» НА РУССКОМ И КАЗАХСКОМ ЯЗЫКАХ 191

Секция №7

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ ЕДИНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Арыкбаева А.К., Купешова Б.К
ЭКОНОМИКА КАЗАХСТАНА И ЕЭП 194
Мустафа А.Н., Купешова Б.К
КАЗАХСТАН В ПРОЦЕССЕ ЕВРАЗИЙСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ 199
Балтабек Н. А.
ВОПРОСЫ ФИНАНСОВО – НАЛОГОВОГО МЕХАНИЗМА В СТРАНАХ ЕДИНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА 204
Жолдыбаева М.Ж., Купешова Б.К.
ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН 208
Дубинин Я., Казиева А.Н.
ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 212
Орумбаева М., Казиева А.Н.
ТЕРРОРИЗМ КАК ВАЖНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКТОР 216
Каримова А.Т., Купешова Б. К.
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ИННОВАЦИЯНЫҢ ДАМУЫ, МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ 218
Жұмали Ә. Ж., Лұқпанова М. А., Купешова Б. К.
КӘСІПОРЫННЫҢ БЮДЖЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ 224
Оралбекова Ж.Ж., Купешова Б. К.
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖАЛПЫ СЫРТҚЫ БОРЫШЫ 227
Рахымжанова К.К., Купешова Б. К.
БІРЫҢҒАЙ ЭКОНОМИКАЛЫҚ КЕҢІСТІК АЯСЫНДА КҮН ЭНЕРГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ 232
Байшина Ф.А., Купешова Б.К.
СОЦИАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ ЕДИНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА 237
Салгараева А.М., Купешова Б.Қ.
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ ЖОЛЫНДА КӘСІПОРЫННЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ РЕСУРСТАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МЕН АҚША АҒЫНДАРЫН РЕТТЕУ 240
Абдиева С.Р., Қазақ М.А.
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ КЕШЕНІН ТАЛДАУ 244
Орысбай А.Қ.
ТҰРМЫСТЫҚ ҚАТТЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ҚАЙТА ӨҢДЕУ ЗАУЫТЫ ҚЫЗМЕТІНІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ 248

Секция №8

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Айдаралиев А.Б., Бондарь И. С.
ВЛИЯНИЕ ПОДВИЖНОЙ НАГРУЗКИ НА ДИНАМИЧЕСКУЮ РАБОТУ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БАЛОЧНЫХ МОСТОВ 253
Шайқыдин Б.С.
АВТОКӨЛІК ЖОЛДАРЫНЫҢ БҰЗЫЛУЫ ЖӘНЕ ДЕФОРМАЦИЯҒА ҰШЫРАУЫ 256
Махаш Ж.Е., Куйкабаева А.А.
БОЛАТ ҮЛГІНІҢ СИПАТТАМАЛАРЫН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП БРИНЕЛЛ ӘДІСІМЕН ҚАТТЫЛЫҚТЫ АНЫҚТАУ 259

Ислямова Р.А., Султан А.Е., Шәріп Ә.Ш.
СОВРЕМЕННЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ 263
Шамшекбаева И., Дюсенгалиева Т.М.
ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ СМЕСИ 266
Smagulova S.M., Sharipbai A.Sh.
HEAT-INSULATING CERAMIC MATERIALS WIDE RANGE OF APPLICATIONS 269

Секция №9
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА

Жұмаберген З., Кобдиков М. А.
АСТАНА-КӨКШЕТАУ ЖОЛ БАҒЫТЫНДАҒЫ ПОЙЫЗДЫҚ ЖҰМЫС ТЕХНОЛОГИЯСЫ 275
Имаш Ж. Қ., Нуралина А.К.
МОЙЫНТЫ ТОРАПТЫ ТҮЙІСПЕЛІ СТАНСАСЫНЫҢ ЖҰМЫСЫ 278
Қанзат А. Т., Муратбекова Г. В.
КОНТЕЙНЕРЛІК ТАСЫМАЛДАРДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ 280
Леспеков Д., Бутина С. С.
ПРИНЦИПЫ НОРМИРОВАНИЯ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ НА СТАНЦИИ 283
Кайкенов Ж. Т., Матаев М. К.
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УСТРОЙСТВА «АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОММЕРЧЕСКОГО ОСМОТРА ПОЕЗДОВ И ВАГОНОВ» (АСКО ПВ) 288
Мураткызы Г., Бекмагамбетова Л. К.
НОВЫЕ ЗАМЕДЛИТЕЛИ ДЛЯ ТОРМОЖЕНИЯ ВАГОНОВ 294
Стамшал Г. Т., Нуржаубаев М. М.
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ КӨЛІК ТЫНЫСЫ 298
Рамазан О., Нуралина А. К.
ҚАРАҒАНДЫ ЖОЛ БӨЛІМШЕСІНІҢ ЖЕРГІЛІКТІ ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ 301
Савченко Е.А., Жикенов С.Е., Козлова М.Ф.
ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕНАЖЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПЕРЕВОЗОК 303
Валеева В.З., Жулдузбаев А.М.
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ В РК 305
Хожаев Б. Р.
ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ СТАНЦИИ МАНГЫШЛАК 308
Ястриков Е. В.
ПЕРЕВОЗКА СМЕРЗАЮЩИХСЯ ГРУЗОВ 311

Секция №10
ЛОГИСТИЧЕСКИЙ КОНСАЛТИНГ И ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ И ДВИЖЕНИЕМ В МЕЖДУНАРОДНУЮ ТРАНСПОРТНУЮ СИСТЕМУ

Ембесова А., Мусалиева Р. Д.
СЭЗ МОРПОРТ АКТАУ – ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА 315

Жарбол Г., Аримбекова П.М.
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ И УЧАСТКОВ 320
Жунусов Т., Абдукаликова А.К.
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЛОГИСТИКИ 324
Кенесов У., Нугыманова Г.Д.
ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В РК 327
Валентионок Д.А., Хасенова К.Н., Кегенбеков Ж.К.
СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В СОСТАВЕ ЕАЭС 331
Гизатов Е.Г., Немасипова А.Н.
ПРИМЕНЕНИЕ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ТРАНСПОРТА В РК 335
Гнездилова И.В., Утарбаева Л.Е.
ТРАНЗИТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В МЕЖДУНАРОДНОЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ 337
Игнатова Л.Е., Арынова Ж.З.
ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОНСАЛТИНГА В КАЗАХСТАНЕ 341
Токен А., Мусалиева Р.Д.
НОВЫЙ ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ: КОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ МОСТ МЕЖДУ АЗИЕЙ И ЕВРОПОЙ 343
Туралиев Д., Олжабаева Р.С.
ЛОГИСТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚТАРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТІНІҢ ҚҰРЫЛУЫ 348

Секция №11
ПРОБЛЕМЫ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ОБНОВЛЕНИЯ В ХОДЕ МОДЕРНИЗАЦИИ КАЗАХСТАНСКОГО ОБЩЕСТВА

Кумбагисова Д.К., Лулудова Е.М.
ИГРА КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛИЗАЦИИ 354
Жанарыстан Ж., Сабырбаева Г.К.
САЙЛАУ СЕНІҢ САЯСИ ҚҰҚЫҒЫҢ 357

Секция №12
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЭКОЛОГИЯ

Кериков А., Байкенжеева А.С.
ӨНДІРІСТІК ЗАҚЫММЕН КӘСІПТІК АУРУЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ ҮШІН ЖАСАЛЫНАТЫН ІС-ШАРАЛАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ 362
Ахатов С. Т., Целиков В.В.
АНАЛИЗ ПРИЧИН ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 367
Арысбай М.М, Абдрешов Ш.А.
ДОЛГОСРОЧНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА БИОГАЗА И ЕГО ЭКОЛОГИЧНОСТЬ 369
Омаров Ж.
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШЕКАРАЛЫҚ ӨЗЕНДЕРІН ЛАСТАУШЫ КӨЗДЕРІН ТАЛДАУ 374

Рузиева А.
СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 374

Секция №13
АВТОМОБИЛИ, ДОРОЖНАЯ ТЕХНИКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Инкарбек Ж., Чуркина О.И.
ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЯМЫХ МНОГОКРАТНЫХ РАВНОТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ 378

Нурулина А., Чуркина О.И.
ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЯМЫХ МНОГОКРАТНЫХ НЕРАВНОТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ 383

Рахымжанқызы А., Зульбухарова Э.М., Куйкабаева А.А.
ЕТ ЖӘНЕ ЕТ ӨНІМІНДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ТАЛДАУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ НӘТИЖЕСІ 385

Әкімханова Ж.
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА СТАНДАРТТАРДЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ДЕҢГЕЙДЕ ҚОЛДАНУ БАРЫСЫ 389

Әкімханова Ж.
АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫН СЫНАУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ
ӨНІМНІҢ САПАСЫН ЖАҚСАРТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕТІКТЕРІ 394

Әнуарбек Ұ.
САПА МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕСІН ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ ЕНГІЗУ 399

Абдрахманова А.Н.
БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД «УСТЬ-КАМЕНОГОРСК» 404

Жұмасіл А.Б., Канал Б., Зекиров А.К., Шакен Б.А., Куйкабаева А.А.
АЙНАЛМАЛЫ ҚАТПАРЛЫ ШЫҒЫН ӨЛШЕГІШТЕРДІҢ СТАНДАРТҚА СӘЙКЕСТІГІН РАСТАУ ЖҰМЫСТАРЫНА ТАЛДАУ ЖАСАУ 409

Нурланова Н., Зульбухарова Э.М., Куйкабаева А.А.
ӨНІМНІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН БАҒАЛАУДЫҢ ЖАЛПЫ ӘДІСТЕРІ 411

Темирова А., Шохыбасова У.С.
МЕНТАЛЬДЫ АРИФМЕТИКА ЭЛЕМЕНТТЕРІН ЕНГІЗЕ ОТЫРЫП ИНТЕЛЕКТУАЛДЫ ЖЕКЕ МЕНШІК НЫСАНДАРЫНА ҚАТЫСТЫҚҰЗЫРЛЫЛЫҚТЫ ЖАҚСАРТУ 414

Секция №14
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Бекмурзаев Қ.А., Токмурзина Н.А.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВОЗА ТЭ33А НА УЧАСТКЕ ИЛЕЦК-САКСАУЛЬСКАЯ 418

Аманбаева А., Абдуллаев С.С.
ЖҮК ВАГОНДАРЫНДАҒЫ АУА РЕТТЕГІШТЕРДІ ЖӨНДЕУ 422

Сыдықова А.Н., Аширбаев Г.К.
ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН 426

Куйкабаева А.А., Оман З.Ә.
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ СҮТ ӨНІМДЕРІНІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІК ДЕҢГЕЙІН АНЫҚТАУ 431

Секция №1

СОВРЕМЕННЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ НА УЧАСТКЕ «КАНДЫАГАШ - ЖАЙСАН»

Ведерников Б.М. – к.т.н., доцент (г. Алматы, КазАТК)
Айтбаева А. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Эффективность работы железнодорожного транспорта, с учетом его постоянного развития и обоснования планирования перевозок во многом зависят от правильной оценки перевозочных возможностей. Важнейшей характеристикой перевозочных возможностей железных дорог является пропускная способность участков.

Кроме пропускной способности участка, существует понятие провозной способности. Кроме различия размерности: пропускной способности — в поездах, провозной способности — в млн тонн груза (нетто или брутто), между ними существует неразрывная связь. При увеличении длины и веса поездов сокращается их максимальное число, которое может быть пропущено по участку, т.е. при увеличении длины и веса поездов уменьшается пропускная способность участка, но, так как в этом случае в каждом поезде находится больше вагонов, то увеличивается провозная способность.

Пропускная способность на участке устанавливается по показателям участков, которые имеют наименьшую пропускную способность [2].

Пропускная способность должна позволять получать объективные, реальные данные о возможности выполнения перевозок по направлениям, т.е. учитывать необходимость использования части суточного бюджета времени для выполнения работ по текущему содержанию устройств, а также компенсации потерь времени из-за отказов в работе технических средств [1].

Для повышения показателей пропускной способности участка Кандыагаш - Жайсан протяженностью 189 км существуют следующие объективные факторы:

- увеличение количества перевозимых грузов, что влечет за собой повышение как количества грузовых поездов, так и их веса и длины.

- постепенно возрастающее число пассажиров (особенно в летний период), следовавших на станцию Актобе и в направлении Илецка. Дополнительные поезда по предвыходным и выходным дням.

Таблица 1 – Показатели пропускной способности участка Кандыагаш – Жайсан в период с 9.00 по 21.00 по астанинскому времени при существующей КАБ.

Поезда	Четные	В месяц	В год	Нечетные	В месяц	В год
Пассажирские	3	45	540	4	64	768
Грузовые	15	225	2700	10	160	1920
Всего	18	270	3240	14	224	2688

Существующая ранее на участке система импульсно-проводной АБ на участке была замена на числовую кодовую АБ в 1995 г.

Были демонтированы провода Л-ОЛ, на сигнальных точках демонтированы аккумуляторы АБН-72 и путевые аккумуляторы.

Недостатками импульсно-проводной системы является низкая надежность системы, что объясняется наличием элементов (изолирующие стыки, электролитические конденсаторы большой емкости и аккумуляторы); большая длительность восстановления устройств после отказов, значительные затраты на обслуживание, повышенный расход драгоценных металлов и электротехнических материалов.

Существующая числовая кодовая автоблокировка проектируется на участках с электрической тягой на постоянном и переменном токе. При электрической тяге постоянного тока используют рельсовые цепи, работающие на сигнальной частоте 50 Гц, при электрической тяге переменного тока – на сигнальной частоте 25 Гц, а при автономной тяге возможно применение частоты 50 или 25 Гц. В остальном схемы автоблокировки идентичны.

Числовая кодовая автоблокировка-беспроводная. Информация между сигнальными точками передается по рельсовым нитям кодовыми сигналами КЖ, Ж, З с числовыми признаками. Этими же кодовыми сигналами на локомотив транслируется информация о показании впереди стоящего светофора. При свободном состоянии блок-участка кодовые сигналы воспринимают импульсные путевые реле, а при вступлении на блок-участок поезда локомотивные катушки. Кодовые сигналы посылаются всегда навстречу поезду. В системе числовой кодовой автоблокировки предусмотрены меры защиты от появления на путевом светофоре более разрешающих показаний при коротком замыкании изолирующих стыков.

Схемы кодовой автоблокировки выполнены с применением штепсельных приборов, при этом максимально используются малогабаритные штепсельные реле типа АНШ и НМШ. В рельсовых цепях у каждой сигнальной установки на входном конце устанавливается импульсное путевое реле, а на выходном - трансформатор типа ПОБС-3А. Питание ламп светофоров производится переменным током от сигнального трансформатора типа СОБС-2А.

Переключение ламп светофоров на режим двойного снижения напряжения осуществляется посредством реле ДСН типа АНШ2-310, включенного в линейную цепь ДСН. Схемы разработаны с применением двухнитевых красных ламп [3].

Для удобства анализа недостатки кодовой АБ разбиты на четыре группы.

1. Недостатки по функциональным возможностям:

- ограниченный объем информации об условиях движения;
- невозможность применения на участках с низким сопротивлением изоляции рельсовой линии;
- длительная и сложная процедура перехода на двустороннее движение на двухпутных участках;
- низкое быстродействие.

2. Недостатки КАБ по показателям надежности:

- недостаточная надежность системы, что объясняется следующими факторами:

а) наличие элементов с низкой надежностью (изолирующие стыки, электролитические конденсаторы большой емкости и др.);

б) работа большого числа контактных электромагнитных реле в динамическом режиме при коммутации цепей с индуктивной нагрузкой (импульсное путевое реле, все реле дешифратора) и большой коммутируемой мощностью (трансмиттерное реле). Указанные реле совершают более 6 млн. переключений в месяц;

в) работа устройств в тяжелых условиях.

- планово-профилактический метод технического обслуживания;
- большая длительность восстановления устройств после отказов.

3. Недостатки с точки зрения безопасности движения поездов:

- не предусмотрен контроль потери шунта;
- высокая вероятность аварии при проезде светофора с запрещающим показанием;
- в некоторых случаях применяются реле не первого класса надежности без контроля их исправности.

4. Недостатки по экономическим показателям:

- большие затраты на обслуживание;
- большой расход драгоценных металлов и дорогих электротехнических материалов.

Достоинства системы:

- наибольшая длина рельсовой цепи;
- простота обслуживания для эксплуатационного персонала.

Непрерывный рост грузооборота железных дорог и повышение скоростей движения требуют все большего увеличения пропускной способности железнодорожных линий. В связи с этим, особое значение приобретает комплексная автоматизация и механизация процессов и перевозок, применение новых устройств автоматики, телемеханики, и связи. На железнодорожном транспорте наиболее эффективным средством регулирования движения поездов на перегонах является комплекс устройств автоматики, состоящей из автоблокировки; автоматической локомотивной сигнализации и диспетчерского контроля движения поездов.

По всем показателям переход на систему автоблокировки с тональными рельсовыми цепями, централизованным размещением аппаратуры и дублирующими каналами передачи информации микропроцессорная АБТЦ-М считается наиболее оптимальным выбором при модернизации устройств автоматики на данном участке. Особенности этой системы позволяют существенно повысить производительность труда, сократить затраты труда и времени на текущее обслуживание устройств в отапливаемых помещениях, снизить число трудоемких операций и эксплуатационные расходы на техническое обслуживание устройств, повысить качество выполнения работ и производительность труда обслуживающего персонала.

АБТЦ-М представляет собой систему интервального регулирования и обеспечения безопасности движения поездов на перегонах скоростных, магистральных и малодеятельных участков железных дорог. Движение поездов осуществляется как по сигналам напольных светофоров с дублированием их показаний сигналами систем локомотивной сигнализации (АЛСН и/или АЛС-ЕН), так и с использованием АЛС-ЕН как основного средства интервального регулирования с возможностью использования дублирующего радиоканала передачи информации на локомотив.

Система предназначена для оборудования однопутных, двухпутных и многопутных участков железных дорог, оборудованных системами электротяги постоянного или переменного тока, а также автономными видами тяги; участков с централизованным электроснабжением пассажирских вагонов; участков обращения локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава с импульсным регулированием тяговых двигателей; линий высокоскоростного движения; вновь строящихся и модернизируемых линий.

Аппаратура системы располагается централизованно на постах ЭЦ станций, ограничивающих перегон, и на перегоне в шкафах, путевых и трансформаторных ящиках. При расстоянии между постами ЭЦ станций, ограничивающих перегон, свыше 24 км, аппаратура системы размещается, кроме того, в специальных транспортабельных контейнерных модулях.

Система поставляется со специальным программным обеспечением (ПО), учитывающим настройку под конкретный проект оборудования перегона.

Электропитание системы, в соответствии с ее комплектацией, осуществляется от источников электроснабжения:

- электропитание составных частей системы, расположенных на станции, осуществляется от типовых панелей питания с номинальными значениями выходного напряжения 220 В переменного тока частотой 50 Гц и 24 В постоянного тока;
- резерв электропитания составных частей системы, расположенных на станции, осуществляется от аккумуляторов с номинальным напряжением 24 В постоянного тока;
- электропитание переездных устройств неохраняемых переездов осуществляется централизованно со станций, ограничивающих перегон, и от местных источников питания;
- электропитание устройств управления светофорами осуществляется централизованно со станций, ограничивающих перегон.

Система обеспечивает возможность двустороннего движения поездов по каждому пути перегона. Регулирование движения поездов на однопутных и двухпутных перегонах в правильном направлении осуществляется по показаниям путевых светофоров и локомотивных светофоров АЛС, а на двухпутных перегонах в неправильном направлении и при АБТЦ-М без проходных светофоров – по показаниям локомотивных светофоров АЛС.

В системе АБТЦ-М осуществляется централизованное управление перегонными объектами с совмещением в одном комплексе технологических функций автоблокировки, связи с объектом и связи с оперативно-техническим персоналом (с рабочим местом дежурного по станции – АРМ ДСП-АБ, с автоматизированным рабочим местом электромеханика СЦБ – АРМ ШН).

В системе применены рельсовые цепи тональной частоты с частотами 425, 625, 725, 475, 675, 775 Гц [5].

Рельсовые цепи системы обеспечивают:

- контроль состояния (занятость/свободность) рельсового пути межстанционного перегона с раздельным контролем состояния каждого блок-участка и каждой рельсовой цепи;
- надежную работу рельсовых цепей при любом виде тяги, централизованном электроснабжении пассажирских вагонов, а также при различных способах регулирования тягового тока на электроподвижном составе;
- выполнение режимов работы рельсовых цепей (нормальный, шунтовой и контрольный) без дополнительной регулировки при изменении сопротивления изоляции балласта от 0,8 Ом·км до 50 Ом·км и наличии дроссель-трансформаторов с междупутными перемычками для выравнивания тягового тока, подключения устройств тяговой сети, а также заземлении искусственных сооружений на рельсы согласно действующим нормативным документам;
- надежную работу рельсовых цепей при электрической тяге в условиях асимметрии тягового тока в соответствии с действующими нормативами, а при превышении этих нормативов – недопущение нарушения требований безопасности;
- защиту аппаратуры рельсовых цепей от воздействий тягового тока, грозовых разрядов и других помех.

В случае применения путевых светофоров система обеспечивает:

- автоматическое включение запрещающего сигнального показания путевого светофора, ограждающего блок-участок, при его занятии или нарушении целостности рельсовой линии;
- блокировку запрещающего сигнального показания путевого светофора при нарушении алгоритма работы автоблокировки (появлении ложной свободности рельсовых цепей при проследовании поезда по перегону);
- смену запрещающего сигнального показания путевого светофора, ограждающего блок-участок, на разрешающий при полном освобождении блок-участка от подвижного состава и свободном защитном участке за следующим по ходу движения путевым светофором с контролем выполнения алгоритма работы автоблокировки;
- включение запрещающего показания на ближайших к переезду путевых светофорах при включении заградительной сигнализации дежурным по переезду или дежурным по станции;
- возможность деблокирования дежурным по станции запрещающего сигнала путевого светофора, который им был включен ранее или заблокировавшегося из-за нарушения алгоритма работы автоблокировки с выполнением необходимых организационно-технических мероприятий с целью обеспечения требований безопасности движения поездов;
- контроль целости нитей горящих ламп путевых светофоров с переключением на резервную нить при перегорании основной нити.

Система обеспечивает выполнение логических зависимостей автоблокировки: контроль проследования поезда, блокирование запрещающего показания путевого светофора и др.

Система обеспечивает формирование и передачу в рельсовую линию навстречу поезду кодов автоматической локомотивной сигнализации АЛСН и/или АЛС-ЕН в соответствии с показаниями путевых светофоров и поездной ситуацией, а также передачу информации на локомотив посредством цифрового радиоканала.

Применяемый в АБТЦ-М радиоканал используется для осуществления автоматического ввода и вывода локомотива из обслуживания в зависимости от места расположения локомотива (роуминг) и двусторонней передачи информации между системой и локомотивными устройствами о временных ограничениях скорости на перегоне, а также для сбора диагностической информации с локомотива с возможностью ее архивации.

Система обеспечивает:

- управление устройствами автоматической переездной сигнализации и контроль их состояния;
- взаимодействие с аппаратурой ЭЦ, ДЦ и другими системами автоматики (УКСПС, КГУ и др.);
- возможность смены направления движения по перегону только при условии его полного освобождения;
- возможность смены направления с помощью вспомогательного режима при ложной занятости перегона (рельсовой цепи) или заблокированном запрещающем сигнале путевого светофора только с участием двух дежурных по станции или поездного диспетчера;
- переход в защитное состояние при возникновении в блоках отказов, которые могут привести к опасной ситуации;

- диагностику устройств, с применением визуальной индикации, с немедленным извещением дежурного по станции, либо поездного диспетчера, о сбоях и отказах микропроцессорных блоков;

- диагностику устройств с регистрацией сбоев и отказов всех микропроцессорных блоков и ведением протокола (архива) этих событий [6].

Централизованное размещение аппаратуры существенно упрощает решение задач, связанных с организацией диспетчерского контроля движения поездов, контроля приближения поездов к станциям и переездам, организации двухстороннего движения.

Автоблокировка служит мощным средством для увеличения пропускной способности железнодорожных линий и повышения безопасности движения поездов. При движении поездов с различными скоростями автоблокировка обеспечивает увеличение участковой скорости за счет сокращения потерь времени при обгоне поездов. Кроме того, автоблокировка повышает производительность труда эксплуатационных работников, сокращает эксплуатационные расходы и обеспечивает высокую безопасность движения поездов.

В настоящее время поэтапно произошло повышение скоростей пассажирских поездов до 120, 140 и 160 км/ч. В связи с этим выявились недостатки типовой автоблокировки числового кода, заключающиеся в малой значности сигнализации автоблокировки и АЛС, недостаточном быстродействии аппаратуры, недостаточной надежности устройств в связи с использованием контактных элементов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Левин Д.Ю., Павлов В.Л. Расчет и использование пропускной способности железных дорог. – Москва.: ФГОУ, 2011

2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РК. Астана, 2001

4. Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением оборудования (АБТЦ-2000): Типовые материалы для проектирования 410003-ТМП. - С-Пб.: Гипротранссигналсвязь, 2000.

3. Новиков М.А., Петров А.Ф., Степанов Н.М. Проектирование автоматической блокировки на железных дорогах. – М.: Транспорт, 1989.

5 Воронин В.А., Коляда В.А., Цукерман Б.Г. Техническое обслуживание тональных рельсовых цепей. – М.: УМЦ ЖДТ, 2007.

6. Дополнение к руководству по эксплуатации 41571-00-00 РЭ. – М.: ВНИИАС, 2005.

EBILOCK -950 ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ ЖОЛЫМЕН БЕКЕТТІҢ ЖҰМЫСЫН ЖЕТІЛДІРУ

Шырбанова А. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Аманжулова Ж.А. – оқытушы (Алматы қ., ҚазККА)

«Ebilock-950» орталықтандырылған процессорымен микропроцессорлық орталықтандыру бұрмаларды, бағдаршамдарды және бекет пен аралықтағы басқа объектілерді басқару үшін өндіріліп шығарылған. Эбилок 950 орталық процессоры МПО негізгі көзі болып табылады. МПО жүйесінде едендік құрылғылар және релелік аппаратуралар қолданылады.

МПО құрамына мыналар кіреді:

- орталық процессор (ОП)
- басқару және бақылау аппаратурасы
- электрмен қоректендіру құрылғылары
- көрсетілген құрылғыларды орнату үшін қаблетті ОК стативінде орналасқан байланыс концентраторы және объектіні бақылаушылар
- релелік құрылғылар
- СЦБ едендік құрылғылары

МПО басқару ЭВМ өндірісінің базасында құрылған бекет бойынша кезекшінің автоматтандырылған жұмыс орнымен жүзеге асырылады.

Орталық өндіруші жүйе МПО жүйесінің әрекетінің логикасын және пойыздар қозғалысының қауіпсіздігін қамтамасыз ететін Ebilock -950 процессорынан тұрады. Ebilock -950 процессоры 2 компьютерден тұрады. Бірінші компьютер әрдайым жұмыс жағдайында болады ,ал екіншісі қызу резервте болады. Негізгі компьютер істен шыққанда резервтегі компьютер қосылады.

ЦП қамтамасыз етеді:

- қауіпсіз түрде бұрмаларға, сигналдарға және басқа да құрылғыларға берілетін басқару жүйесінен бұйрыққа командаларды трансформациялайды.
- маршруттағы объектілерді тұйықтайды
- маршрутты жасанды және автоматты түрде ажырату
- МПО жүйесіне ТЗ сәйкес орталықтандырудың басқа функциялары.

Негізгі және резервті ЦП компьютерлері модемі арқылы байланыс концентраторымен байланысқан. Байланыс жүйесі бір жердегі кабель үзілген жағдайда да ақпарат әрбір концентраторға барлық бағыттан келетіндей етіп жасалған. Объектілі бақылау жүйесі МПО жүйесінің бір бөлігі болып табылады. Бұл жүйе орталықтандырудың компьютерлік бөлімімен релелік құрылғы және едендік құрылғы арасындағы өзара іс әрекетін жүзеге асырады.

Объектілі бақылауыштар келесідей типтерге болінеді:

- сигналды
- бұрмалы
- релелік

Ebilock -950 жүйесінің объектілі бақылауыштарын отандық рельс тизбектерінде, бағдаршамдар, электр жетек, реле қолданады.

Объектілі бақылауыштар горловиналармен топтастырылған және типтік шкафтарда орнатылған. ОБ шкафтарында келесі құрылғылар орналасқан:

- PSU7 концентраторымен объектілі бақылауыштардың логикалық қорек көздері
- Релелік жүйелерді қоректендіру үшін PSU7 қорек көздері
- PSU6 релелік құрылғыларымен бағдаршамдардың қорек көздері
- PSU5 релелік қондырғыларымен бұрмалардың қорек көздері
- Концетраторлармен объектілі бақылауыштардың электронды платалары бар сөрелер
- Автоматты түрде өшіретін сақтандырғыш үшін DIN рейкалары
- Сақтандырғыштарды, монтаждық сымдарды қосу үшін DIN рейкалары.

МПО жұмысы АЖО ДСП дисплейінде обьектілердің жағдайын көрсету бойынша бақыланады, басқару АЖО клавиатурасына бекет кезекшісімен жүзеге асырылады. ДСП пәрмені, орталық компьютердің бұйрығы , обьектілердің жағдайы автоматты түрде оқиғалар журналында тіркеледі және принтермен басылып шығарыла алады.

МПО диагностикасы электромеханиктің (АРМ ШН) автоматтандырылған жұмыс орнынан жүзеге асырылады. Осы АРМ бекет бойынша кезекші әрекеті мен МПО жұмысының хаттамасын талдауға мүмкіндік береді.

Орталық өңдеу жүйесі (ОӨЖ) МПО әрекетінің логикасын және пойыз қозғалысының қауіпсіздігінің жағдайын қамтамасыз ететін «Ebilock-950» процессорынан құралады. «Ebilock-950» процессоры екі компьютерден тұрады. Бір компьютер тұрақты түрде жұмыс істеп тұрса, екіншісі қор ретінде сақталады. Негізгі компьютер жұмыстан шығып қалған жағдайда қорда тұрған компьютер іске қосылады.

Компьютерлер концентраторлармен байланыс ілгіш арқылы байланысқан. Компьютерлерді қайта қосқан жағдайда байланыс жалғанған ілгіш автоматты коммутациялау болады.

ОТ басты мақсаты қауіпсіз тәсілмен барлық өзара байланыстарды жүзеге асыру болып табылады.

Қызылорда белгі беру және байланыс дистанциясына қарасты Жаңақорған бектінде Ebilock 950 жүйесін орнатудың жобасы бойынша келтірілген негіздемелер бойынша релелік өндірістік бөлмелердің мөлшерімен, үздіксіз қоректендіру құрылғыларының қуаттылығымен, орталық процессордың түрімен есептелінді.

Жаңақорған бекетін МПО жабдықты орталықтандырылған орналастырумен орындалады, яғни өзара байланыстылық пен бұйрықтарды қалыптастыру логикасын жүзеге асырушы орталық процессорлар мен обьектілерді тікелей басқару аппаратурасы қолданыстағы жолаушы ғимаратымен қатар орналасқан модульдік кешенде орналасады.

Объектілік контроллерлер жүйесі МПО жүйесінің бір бөлігі болып табылады. Аталған жүйе релелік құрылғылармен және едендік жабдықпен орталықтандырудың компьютерлік бөлігі арасындағы өзара байланысты жүзеге асырады.

ОБ негізгі және қорда тұрған компьютерлері байланыс концентраторларымен модем арқылы байланысқан.

Байланыс жүйесі бір жердегі кабельді үзген жағдайда ақпарат әртүрлі бағыттан әр концентраторға түсетіндей етіп жасалған.

Объектілік контроллерлер жүйесі МПО жүйесінің бір бөлігі болып табылады. Аталған жүйе релелік құрылғылармен және едендік жабдықпен орталықтандырудың компьютерлік бөлігі арасындағы өзара байланысты жүзеге асырады.

Объектілік контроллерлер келесідей түрлерге бөлінеді: Сигналдық, бұрмалық, релелік.

«Ebilock 950» жүйесінің объектілік контроллерлері рельстік шынжырларды, бағдаршамдарды, электро жетектерді, релелерді пайдаланады және автобұғаттау, аралық дабылдау, рельстік шынжырларды кодтау, САУТ жүйелерімен және басқа да жүйелермен үйлестіру мүмкіндігін береді.

Қызылорда белгі беру және байланыс дистанциясына қарасты Жаңақорған бектінде Ebilock 950 жүйесін орнатудың жобасы бойынша келтірілген негіздемелер бойынша релелік өндірістік бөлмелердің мөлшерімен, үздіксіз қоректендіру құрылғыларының қуаттылығымен, орталық процессордың түрімен есептелінді.

Жаңақорған бекетін МПО жабдықты орталықтандырылған орналастырумен орындалады, яғни өзара байланыстылық пен бұйрықтарды қалыптастыру логикасын жүзеге асырушы орталық процессорлар мен обьектілерді тікелей басқару аппаратурасы қолданыстағы жолаушы ғимаратымен қатар орналасқан модульдік кешенде орналасады

Негізгі және қордағы АЖО ЖСП жолаушы ғимараты бөлмесінде орналасады және байланыс белгісінің МПО аппаратурасымен байланысады.

Жаңақорған бекетінде МПО жобасында Ebilock 950 бір орталық процессорын пайдалану нұсқасын ұсынамын .

Конструктивті процессор модульдік кешеннің 1 шкафында орналасады:

ОБ шкафының көрсеткіштері:

Орталық процессорлық құрылғы - 16 кг

Толықтай жасақталған шкаф - 200 кг

- Көлемдері;
- Ені - 800мм;
- Тереңдігі - 600мм;
- Биіктігі - 2000мм.

Шкафтың алдыңғы бөлігі есікпен жабылады. Кабельдерді шкафқа енгізу-шкафтың төбесі арқылы

- Қоректендіру кернеуі:110 - 240 В; 50 Гц .
- Пайдаланылатын қуаттылық - 250 Вт.

Объектілік контроллерлер (ОК) сымдар арқылы топталған және типтік шкафтарға орналастырылған.

ОК шкафтарында келесідей құрылғылар орналыстырылады:

- объектілік контроллерлер және PSU7 концентраторлар логикасының қоректендіру көздері (ОК сөресіне 1);

- релелік сызбаларды қоректендіру үшін PSU7 қоректендіру көздері:

- PSU6 релелік жабдықтар мен бағдаршамдарды қоректендіру көздері;

- бұрмалар мен PSU5 релелік жабдықтарды қоректендіру көздері;

- объектілік контроллерлер және концентраторларлардың электрондық платаларымен сөрелер;

- қорғағыш, автоматты ажыратқыштарға арналған DIN-рейкалар;

Салмағы:

Толықтай жасақталған шкаф - 200 кг.

Көлемдері:

Ені - 600мм;

Тереңдігі - 800мм;

Ішкі құрастыру биіктігі - 2000мм;

Биіктігі - 2200мм.

Шкафтың алдыңғы және артқы бөлігі есікпен жабылады. Кабелдің енгізілуі жоғарыдан. Объектілік контроллерлер шкафының сөрелерінде объектілік контроллерлер мен концентраторлардың баспа платаларына арналған орын қарастырылған. Кестеде контроллерлер мен концентраторларда пайдаланылатын барлық платалардың тізімі келтірілген:

Объектілік контроллерлердің сымдары бұрауға жиналады және экрандалады. Бұраулар зауытта әзірленеді. Бұраудың бір шетінде объектілік контроллерлердің штепсельдік ойығы жерлендіріледі. Объектілік контроллерлердің әртүрлі платалары үшін бұраулардың әртүрлі түрлері қолданылады.

Жаңақорған бекетін орталықтандыру обьектелірен басқару үшін қолданыстағы жолаушы ғимаратындағы бекет кезекшісінің жұмыс орны қарастырылады. Басқару және бақылау аппараты ретінде қолданылған.

АЖО ДСП құрамына кіреді:

- өнеркәсіптік компьютер;
- 2 түрлі түсті монитор;
- өнеркәсіптік орындаудағы клавиатура ;

- «тышқан» түріндегі манипулятор;
- принтер;
- белсенді дыбыстық колонкалар

МПО жұмысы АЖО ДСП дисплейінде обьектілердің жағдайын көрсету бойынша бақыланады, басқару АЖО клавиатурасынан бекет кезекшісімен жүзеге асырылады. ДСП пәрмені, орталық компьютердің бұйрығы , обьектілердің жағдайы автоматты түрде оқиғалар журналында тіркеледі және принтермен басылып шығарыла алады.

МПО диагностикасы электромеханиктің (АРМ ШН) автоматтандырылған жұмыс орнынан жүзеге асырылады. Осы АРМ бекет бойынша кезекші әрекеті мен МПО жұмысының хаттамасын талдауға мүмкіндік береді.

АРМ ШН құрамына кіреді:

- өнеркәсіптік компьютер;
- 2 түрлі түсті монитор;
- өнеркәсіптік орындаудағы клавиатура ;
- «тышқан» түріндегі манипулятор;
- принтер;

Обьектілік контроллерлармен басқарылатын электрондық және компьютерлік құрылғыларды, сонымен қатар бұрмалар мен бағдаршамдарды электр қоректендіру үшін үздіксіз қоректендіру көздеріне ие қоректендіруші құрылғы қолданылған, оның құрамына кіреді:

- Қуат көзін енгізу қалқаны (ЩВПУ);
- Үлестіргіш қалқан (РЩ);
- Қызмет көрсетпейтін батареялы 20 кВА қуаттылықтағы үзіліссіз қоректендіру құрылғысы. Резервтеу уақыты 60 минуттан аз емес;

Жол монтерларын құлақтандыру құрылғыларымен үйлестіру, бұрмаларды пневматикалық тазалау және басқалары релелік интерфейс көмегімен жүзеге асырылады.

Электрлік орталықтандыруда төменгі кабелдер пайдаланылған:

- ЦПжәне ОК қосатын тұзақшалық;
- Бұрмалар мен сигналдарды СБЗПУЭ экрандалған обьектілік контроллерлармен қосатын;
- Посттық, релелік құрылғы, бұрмалар мен сигналдарды СБПГЭ экрандалған обьектілік контроллерлармен қосатын.

Басқа тізбектерде СБЗПУ және СБПГкабельдері қолданылған.

Концентраторлар өзара бөлме ішінде КВПЭФ 4х2х0,5 типіндегі кабель арқылы жалғанады.

Обьектілік контроллерлармен және едендік құрылғылар арасындағы байланысты қамтамасыз ету үшін келесі техникалық сипаттамаларды қамтамасыз ететін, қосарланған шиыршықтың сигналдық -бұғаттаушы экрандалған кабелі қолданылады.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. С.С.Пересняк, А.С.Ершов, О.Л.Маковеев, А.Циркин «Микропроцессорная система централизации »// Автоматика, связь, информатика. №9 2000г.
2. Казаков А.А Релейная централизация стрелоки сигналов.// М: Транспорт,1991.
3. В.В Сапожников “Микропроцессорные системы централизации» Учебник. 2008г.
4. Қазақстан Республикасының темір жолдарындағы пойыздардың қозғалысы мен маневрлік жұмыс жоніндегі нұсқаулық.// Қарағанды: «Гласир», 2009.
5. Темір жол көлігіндегі сигнализация туралы нұсқаулық.// Алматы: «Эверо», 2012.

6. Қазақстан Республикасы темір жолдарында сигнал беру жөніндегі нұсқаулық.// Қарағанды: «Гласир» , 2009.

7. Теміржол терминдерінің орысша-қазақша сөздігі.// Құраст.А.А. Тимошин, А.Д. Омаров.- М.: ФГБОУ, 2011.

8. Устинский А.А Автоматика ,телемеханика и связь на железнодорожном транспорте.// М.: Транспорт

9. В.Н Алёшин. Микропроцессорная централизация стрелок и сигналов системы «ЭЦ-2»// Автоматика, связь,информатика. 2006г.

10. «Опытная эксплуатация систем микропроцессорной централизации ЭЦ-2»// Автоматика, связь, информатика. 2011г.

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ДЦ «НЕМАН» ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ НА УЧАСТКЕ «АЛМАТЫ 1 – САРЫ – ОЗЕК»

Шульц В.А. – к.т.н., доцент(г. Алматы, КазАТК)
Ещенко А.В. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Системы диспетчерской централизации, которые используются на Алматинском узле сегодня – это современные высокоэффективные компьютеризированные средства диспетчерского управления движения поездов.

Основным направлением развития железнодорожной Автоматики Республики Казахстан и стран СНГ в XXI веке является все большее внедрение устройств на бесконтактной элементной базе, а именно микропроцессорных систем. И постепенное вытеснение традиционной базы на электромагнитных реле. За счет этого увеличивается пропускная способность поездов, уменьшается энергопотребление, уменьшается штат обслуживающего персонала, облегчается поиск повреждения и т. д., всё это при безусловном соблюдении всех норм безопасности движения поездов. Одним из главных направлений увеличения пропускной способности является внедрение на железной дороги системы диспетчерской централизации (ДЦ).

Начиная с 1955 г., вместо системы ДВК на сети железных дорог стали применять полярно-частотную диспетчерскую централизацию (ПЧДЦ), в которой сигналы ТУ передавались полярными, а сигналы ТС – частотными импульсами. Эта система до сих пор применяется на сети железных дорог Республики Казахстан, в частности Алматинском регионе на участке Алматы – Сары-Озек и на участке Уштобе – Сары-Озек. В текущем году планируется начать проведение электрификации в данном направлении до станции Актогай и полностью обновить устаревшие системы как ДЦ, так и электрические централизации и устройства автоблокировки. Частотная Диспетчерская централизация (ЧДЦ) была создана в 1961 году. В этой системе впервые кодирующая аппаратура ТС была выполнена на бесконтактных элементах (германиевых транзисторах и диодах). Время передачи сигнала ТУ было сокращено до 1 с, а сигнала ТС до 0,3 с, применено квитирование, т. е. посылка на передающий пункт извещения о приеме сигнала ТУ или ТС.

Система «Нева» с циклическим контролем состояния объектов впервые была применена в 1967г. на двухпутном пригородном участке Октябрьской дороги. Продолжительность цикла контроля около 1300 объектов в этой системе составляет 5 с, она работает в дуплексном режиме, как при линейном подключении станций, так и при

радиальной схеме. При этом возможно одно- и двустороннее управление, что значительно повышает надёжность действия ДЦ. Система «Нева» находится на сети железной дороги Казахстана, успешно эксплуатируется уже на протяжении длительного срока. На основе системы «Нева» была создана система «Луч» и впервые применена в 1977–1978 г. г. на одном из участков Белорусской дороги. Она позволила управлять не только поездной, но и маневровой работой на промежуточных станциях, передавать ответственные команды, в частности изменять направление движения на однопутном перегоне. Эта система также эксплуатируется на железной дороге Казахстана.

Участок Алматинской дистанции Алматы - Отар оборудован системой диспетчерской централизации «Неман».

Участок Актогай – Саяк оборудован системой диспетчерской централизации «Луч» с 1978 года.

Система диспетчерского управления «Диалог» не имеет ограничений для применения: железнодорожные узлы и участки железных дорог при однопутном или многопутном движении поездов с автономной или электрической тягой, системы контроля движения специализированного подвижного состава далеко неполный перечень возможных сфер применения системы [1].

В настоящее время диспетчерской централизацией «Диалог» с линейными пунктами на базе безопасной микроЭВМ БМ-1602 оборудовано 150 км (15 станций) в Казахстане. Диспетчерской централизацией «Диалог» с линейными пунктами диспетчерских централизаций «Нева» и «Луч» оборудовано: 461 км (42 станции) Республики Казахстан.

Участок Актогай – Достык оборудован системой диспетчерской централизации «Диалог».

Система «Диалог» рассчитана на использование любых устройств автоматики на станциях и перегонах. Длина управляемого и контролируемого участка железной дороги может достигать 200 … 400 км и более, в зависимости от интенсивности движения поездов. Количество управляемых и контролируемых системой «Диалог» объектов на линейных пунктах практически не ограничено.

Основные недостатки и проблемы существующей на данном участке системы диспетчерской централизации.

Полярно-частотная диспетчерская централизация ПЧДЦ, в которой для построения управляющих приказов применяются полярные признаки, а для построения известительных - частотные. Система обеспечивает по одной воздушной цепи управление 640 объектами и контроль 1280 объектами однопутного участка (преимущественно с автономной тягой) протяженностью 100-120 км.

Участок Алматинского узла Алматы – Сары-Озек оборудован системой диспетчерской централизации ПЧДЦ. Протяженность участка: 192 км. Состоит из 19 подстанций ,из них 9 грузовых.

Основные недостатки системы на данном участке состоят в том, что сама аппаратура системы 1956 года внедрена с 1962 года. Основной проблемой является устаревшая аппаратура, выходящая часто из строя, тем самым приводящая к отказам системы на участке. Из строя чаще всего выходят реле и приборы центральной и избирательной аппаратуры.

На основании того, что эта система является морально и физически устаревшей, металлоемкой, требует больших затрат по техническому обслуживанию, отсутствуют запасные части, необходим большой технический штат, который задействован на регулировке кодовых реле центральных и линейных ячеек, их настройка и проверка

работоспособности, низкая скорость передачи и приема информации, слабая помехозащищенность, зависимость от колебаний напряжения в сети - всё это является основанием для замены её на современную микропроцессорную систему. В связи с возрастанием объемов грузовых и пассажирских перевозок и ростом числа путей на станциях и перегонах, с учетом технических характеристик, сроков окупаемости и вопросов технического обслуживания, наиболее подходящей системой ДЦ, на данном участке, является микропроцессорная система «Неман».

Обоснование выбора системы диспетчерской централизации «Неман» для внедрения на участке «Алматы1- Сары-Озек».

Автоматизированная микропроцессорная система диспетчерской централизации «НЕМАН» предназначена для дистанционного контроля, управления и выявления предотказного состояния аппаратуры с ведением архива телесигнализации и протокола действий персонала объектов:

- энергоснабжения и жизнеобеспечения зданий и сооружений;
- сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте;
- нефть и газодобывающего комплекса;
- планирования, организации и управления движением на железнодорожном транспорте.

ДЦ «Неман» представляет собой программно-технический комплекс на базе типовых устройств (модемы, маршрутизаторы, коммутаторы, концентраторы) и специализированных (блоки телеуправления, телесигнализации, телеизмерения, устройства сопряжения, табло и т.д.), а также специализированного программного обеспечения. Абонентом этого комплекса является оперативный диспетчерский персонал по контролю и управлению, как комплексами объектов (станций), так и отдельными объектами (станциями) в его составе.

Автоматизированное рабочее место ДЦ «Неман» может быть установлено на любом объекте (станции) на рабочем месте, как главного диспетчера комплекса, так и диспетчера опорного объекта (станции). В любом диспетчерском центре может быть организовано необходимое количество рабочих мест, и зона обслуживания для любого диспетчера техническими средствами не ограничена.

Система представляет собой набор линейных пунктов, устанавливаемых на станциях, и соединенных между собой выделенной 2-хпроводной линией связи. Линия связи может быть воздушной, кабельной или выделенным каналом тональной частоты. Любое количество станций может функционировать в качестве опорных, т.е. с них может быть организовано управление соседними или любыми заданными станциями в системе. Любая линейная станция может одновременно входить в несколько диспетчерских кругов.

Основные технические данные ДЦ «Неман»:

- количество линейных пунктов на участке диспетчерского управления – не более 128;
- количество выделенных каналов связи -1;
- способ передачи сигналов телесигнализации - циклический;
- способ передачи команд телеуправления - спорадический с квитированием (подтверждением);
- скорость передачи сигналов ТУ и ТС по каналам связи не менее 10000 двоичных контролируемых объектов в секунду;

- максимальное расстояние между соседними станциям для кабельной линии связи 60 км, для воздушной линии связи 100 км; максимальная длина участка ДЦ не ограничена;

- один системный промышленный компьютер линейного пункта дает возможность работы с 64-мя блоками ТУ-ТС, что обеспечивает емкость 2048 данных ТС или 1024 команд ТУ или ТС и ТУ в произвольном соотношении в вышеописанном объеме;

- общая емкость системы по контролю и управлению - не ограничена.

Цикл обновления данных для каждой опорной станции или центрального поста независим и определяется в основном объемом передаваемых данных телесигнализации по данной линии связи.

Достоинства ДЦ «Неман»:

- возможность интеграции с системами «Нева» и «Минск»;

- высокие теоретические и практические показатели наработки на отказ и безопасность;

- значительное сокращение площадей для размещения аппаратуры и уменьшение потребляемой мощности;

- малые габариты оборудования и простота его обслуживания;

- сокращение обслуживающего персонала и поездных диспетчеров;

- повышение культуры труда и производительности труда диспетчеров;

- ведение исполненного графика в электронном виде и протоколирование работы;

- передовые элементная база и технологии;

- малое время монтажных и пусконаладочных работ.

- относительно невысокая стоимость по сравнению с другими современными микропроцессорными системами ДЦ;

- быстрый поиск неполадок и контроль за электроснабжением поста.

Участок Алматинской дистанции Алматы-Сары-Озек имеет протяженность 192 км. Содержит 19 станций. Т.к. система «Неман» является относительно экономичной в эксплуатации и строительстве, достаточно проста в обслуживании, целесообразно применить и запустить на данном участке именно эту систему.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Переборов А. С. , Дрейман О. К. , Кондратенко Л. Ф. «Диспетчерская централизация», Издательство «транспорт» 1989 г

2. Техническое описание ДЦ «Диалог», г. Москва, РФ 2005 г.

3. Техническое описание ДЦ «НЕМАН», г. Минск, Белоруссия 2004 г.

4. Манаков А.Д. Методические указания для курсового проекта по «Диспетчерская централизация», 2008г.

5. Шульц В.А. Методическое пособие «Диспетчерская централизация», Алматы, 2010г.

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ПОЕЗДАР ҚОЗҒАЛЫСЫН ИНТЕРВАЛДЫ РЕТТЕУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Назымханова Т. – студент **(Алматы қ., ҚазККА)**
Сансызбай К.М. –аға оқытушы **(Алматы қ., ҚазККА)**

Темір жол көлігі Қазақстан Республикасының ең үлкен салаларының бірі болып табылатын, белгілі бір үздіксіз техникалық цикл көлемінде жұмыс істейтін және мемлекеттің әлеуметтік және экономикалық алға ұмтылуы мен тұрақты дамуында үлкен рөл атқаратын, активтердің құны бойынша елдің алғашқы үштігіне кіретін кешен болып табылады. Темір жол көлігінің осындай маңыздылығы елдің экономикалық жағдайында темір жол қызметі тиімділігінің маңызы үлкен екендігін анықтайды.

KTCS (Kazakhstan Train Control System) Қазақстандық пойыздар қозғалысын интервалды реттеу жүйесі өздігімен пойыздар қозғалысын басқару және қауіпсіздігін аралықтарда және станцияларда қамтамасыз етуді көрсетеді және екі негізгі компоненттерден тұрады:

- микропроцессорлық орталықтандыру WestRace жүйесі (аралықтарда пойыздар қозғалысын басқару жүйесі және ШН, ДНЦ, ДСП, АРМ-ы;
- FUTUR2500 радиоблокировка орталығы;
- пойыздардың қозғалысын басқару және бақылау EVC борттық компьютері және оған кіретін периферлі құрылғы.

Аландық құрылғылар Internet желісі арқылы қосылады. Борттық компьютермен радиоблокировка орталығы аралығындағы байланыс TETRA радиоканалы арқылы жүзеге асырылады. KTCS жүйесінің компоненттер арасындағы байланыс және құрылымдық сұлбасы 2-ші суретте көрсетілген.

Бұл шешім бекеттер аралығында сигналды – блоктық кабельді төсеуді талап етпейді, ол тек ғана құрылғының бағасын ғана емес, сондай-ақ мыс кабельді төсеуге кететін шығындарды, оған қызмет көрсетуді және жөндеуді айтарлықтай үнемдейді.

Пойыздар қозғалысының маршруты WestRace микропроцессорлық орталықтандыру жүйесімен қондырылып бақыланады. Аландық құрылғылар жағдайлары туралы ақпарат WestRace микропроцессорлық орталықтандыру жүйесімен FUTUR2500 радиоблокировка орталығы үшін қажет ақпаратты береді. Ол пойызға жүруге рұқсат беру үшін қажет EVC компьютері машинист дисплейіне жүруге рұқсат береді. Содан кейін машинисттің сигналдан өтуіне рұқсат белгісін көрсетеді.

Пойыздың қозғалыс уақыты кезінде EVC оның жылдамдығының жоғарылап кеткенін ескертеді және қажет жылдамдықты бақылайды. Егер машинист ескертуге әсер бермей жылдамдықты азайтпаса, EVC компьютері пойыздың автоматты тоқтауын жүзеге асырады.

Пойызд әр цикл сайын (6 с, аз емес) радиоблокировка орталығына өзінің орналасуы туралы ақпарат жібереді.

Магистральді және екінші деңгейлі желілерде Siemens AG компаниясының пойыздың соңы датчигін пайдалануға болады. Бұл аралықта жол бостығын бақылайды. Датчик пойыздың соңғы вагонына қондырылады және ішкі радиоканал арқылы локомотивке бүтіндігі туралы ақпарат береді. Ақпарат алған кезде құрылғының ақауы болған жағдайда бос емес аралық бойынша қозғалыс бұйрық бойынша жүзеге асырылады [2].

KTCS жүйесі темір жол көлігінде қозғалысты басқару облысындағы ең заманауи технологиялар базасында жасап шығарылуы қажет. KTCS-та қоршаған ортаның жағымсыз

әсері мен ұрлықтардың мүмкін актілерінен қорғану бойынша қажетті шараларды қоса қашықтатылған нүктелердегі құрылғыларды қондырумен байланысты барлық тәуекелдер ескерілуі керек. KTCS қазақстандық және халықаралық барлық талаптарға жауап беруі қажет, соның ішінде:

- электр құрылғыларының стандарттары;
- еңбек қорғау мен гигиенасы бойынша нормалар;
- қауіпсіздік талаптарына ГОСТ Р МЭК 61508-1-2007 бойынша 4 деңгейге сәйкес келу қажет.

Жүйе құрамына аралықтағы қозғалысқа жауап беретін ДНЦ сервері кіру қажет. Оның функцияларына мыналар жатады:

- аралық және бөлім пункттерінде бұрмалар, кіру және шығу бағдаршамдарын басқару үшін объектік бақылаушылармен байланыс;
- өтпе автоматикасының құрылғыларымен байланыс және басқару;
- пойыздың бекетке жақындағаны туралы белгі берумен байланыс;
- аралықта локомотивтермен пакеттік ақпарат алмасу;
- жылдамдық режимін бақылау;
- бекеттік жолдардың бос еместігін бақылау;
- АРМ ДСП-мен ақпарат алмасу;
- пойыздық оқиға мұрағатын енгізу;
- диспетчер жұмысын тіркеу;
- бекеттік диспетчерге бағдаршамдар мен бұрмаларды басқаруды жіберу және бақылау.

Объектік бақылауларға мыналар жатады:

- бұрмаларды бақылау және басқару;
- бағдаршамдық құрылғыны бақылау және басқару;
- осьтер санағышын бақылау және ақпараттар алу.

Барлық функционалдық мүмкіндіктерді қамтамасыз ету үшін борттық құрылғы құрамына мыналар кіру қажет:

- борттық бақылаушы;
- жылдамдықты және жүрілген жолды анықтайтын құрылғы;
- локомотив тартымы мен пневматикалық тежегішті басқаратын құрылғы;
- құрамның бүтіндігін бақылайтын құрылғы;
- координаттардың инерциялық жүйесін калибрлейтін құрылғы;
- уақытты синхрондайтын құрылғы;
- ДНЦ серверімен ақпарат алмасу үшін радиоарна бойынша мәліметтер жіберетін құрылғы.

Борттық бақылаушы функцияларына жолдың салмағын, жоспарын және профилін, экипаждардың тежегіштік сипаттамаларын есепке ала отырып құрамның тежегіштік жолын есептеу, ДНЦ серверімен мәлімет алмасу, алдында кетіп бара жатқан пойыздың соңғы вагонына дейінгі қашықтықты бақылау жатады. Машинистпен өзара әрекетті жүзеге асыру үшін бортта жылдамдық, жол профилі, белгілеу пунктіне дейінгі қашықтық, тежегіш нүктесіне дейінгі қашықтық, алда жатқан телімдердегі жылдамдықты шектеу туралы және басқа да қажетті ақпарат көрініп тұратын монитор қондырылу қажет.

Жоғарыда көрсетілгендермен қатар СИРДП жалпы бірыңғай уақытты қамтамасыз ету жүйесімен жабдықталуы керек, бірыңғай уақытты қамтамасыз ету жүйесінен алынатын мәліметтер негізінде жүйе:

- жүйе құрылғылары мен компоненттерінде күн мен уақытты қояды;
- мәліметтердің түсу уақытын анықтауды қамтамасыз етеді.

Нақты уақыт мәнін жіберу модуль бойынша (±1 сек) 1 секундтан аспайтын қателікті жоятын алгоритм бойынша орындалу қажет.

Жобалау кезінде жүйенің барлық инфрақұрылымының жасап шығарылуын алдын ала қарастыру керек, олар инженерлік-техникалық шешімдер мен есептерді өзіне қосады:

- жүйенің барлық компоненттерін қондыру, орналастыру, және құрылғылары;
- қолданылатын технологиялық құрылғының құрамы, жинағы және техникалық сипаттамалары;
- жүйе инфрақұрылымына кіретін әкімшілік ғимараттар мен құрылғыларды орналастыру, олардың негізгі техникалық және функционалдық талаптары мен сипаттамаларын анықтау.

KTCS келесі кіші жүйелерден құралу қажет:

- мәліметтерді жіберу кіші жүйесі;
- мәліметтерді тіркеу мен сақтаудың кіші жүйесі;
- пойыздық оқиғаны визуалдаудың кіші жүйесі;
- қозғалыс қауіпсіздігін бақылаудың кіші жүйесі.

Мәліметтерді жіберу кіші жүйесі – KTCS қалыпты функциялауды қамтамасыз ететін байланыс арналарын қолдануды алдын ала қарастырады.

Мәліметтерді жіберу желісі түйіндерінің архитектурасы TCP/IP хаттамаларын пайдалануға есептелуі және берілген облыста, сондай-ақ криптография мен шифрлеу облыстарында ең заманауи технологияларды қолданумен құрылуы қажет.

Кіші жүйе мыналарды қамтамасыз ету қажет:

- жүйе компоненттері арасында мәліметтерді жіберу;
- аралас жүйелермен мәліметтер алмасу.

Мәліметтерді тіркеу мен сақтаудың кіші жүйесі – KTCS қалыпты функциялауға қажетті мәліметтердің сақталуын, дұрыстығын және толықтығын қамтамасыз ететін мәліметтер базаларын басқару жүйелерін қолдануды алдын ала қарастырады.

Кіші жүйе қамтамасыз ету қажет:

Ақпараттың сақталуы мен қолжетімдігін.

Пойыздық оқиғаны визуалдаудың кіші жүйесі – пойыздар қозғалысы, басқару объектілерінің жағдайы туралы ағындық оқиғаны көрсету үшін қажет (бұрмалар, бағдаршамдар және т. б.). Бұл жүйе пойыздық диспетчер үшін аралықта пойыздар қозғалысын бақылауға және басқаруға мүмкіндік беретін барлық қажетті ақпараттарды шығаруға арналған. Сондай-ақ берілген кіші жүйенің функциясына штаттан тыс оқиғалардың мүмкіндігі мен пайда болуы туралы диспетчерлердің хабары кіреді.

Қозғалыс қауіпсіздігін бақылаудың кіші жүйесі – KTCS-тің негізгі компоненті болып табылады.

Оның функцияларына мыналар кіреді:

- пойыздар қозғалысының қауіпсіздігін бақылау;
- пойыздар қозғалысы мен жағдайы параметрлерін алу мақсатында жылжымалы құрамда қондырылған борттық құрылғымен мәлімет алмасу;
- объектік бақылаушыларға басқарушы сигналдарды өңдеу және жіберу, сондай-ақ орындауды бақылау;
- борттық құрылғыға басқару сигналдарын жіберу;
- апаттық оқиғаларды алдын ала айту және алдын алу;
- оқиғаларды тіркеу [3].

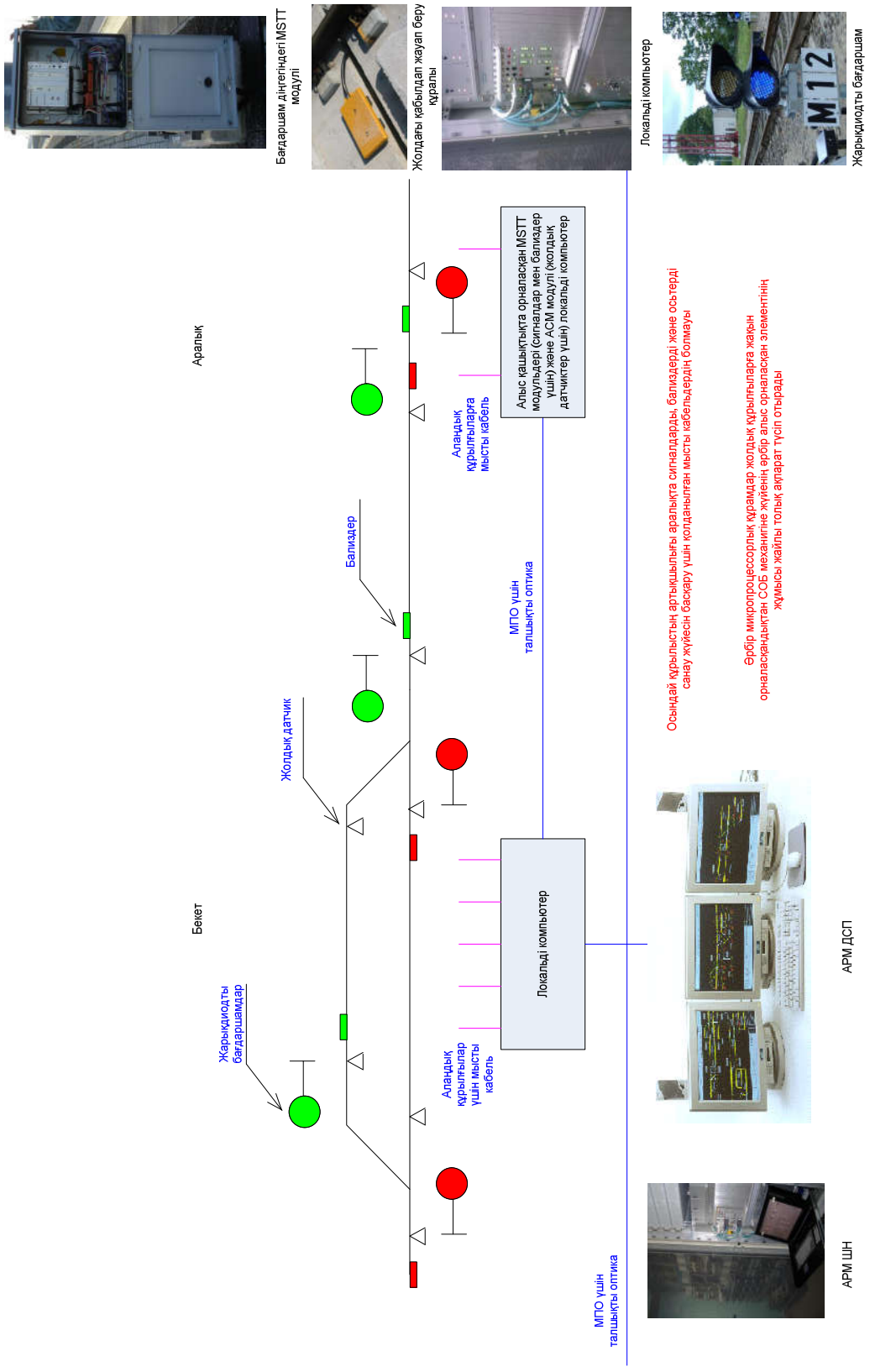
Қортынды. KTCS қолдану кезінде поезд аралық интервалдың қысқаруы жөндеу-жол жұмыстары мен поездар қозғалысында жоспардан тыс үзіліс үшін жоспарлы бос уақыт беру кезінде поездардың кешігу уақытын 25-66 % азайтады, осыған байланысты поездтың кешігуімен байланысты шығындарды азайтады.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Технические требования к Казахстанской системе интервального регулирования движением поездов (KTCS). Астана 2011г.

2. Новиков В.Г., Алабушев И.И.. Цифровые сети радиосвязи стандарта GSM-R и TETRA. - М.:Труды ВНИИЖТ, 2007. - с. 209-216.

3. Система интервального регулирования движения поездов KTCS. Техническое решения 18082013.ТР.С. Астана 2013г.



Сурет 2. КТСS ұлттық жүйесінің негізгі компоненттері

ЗАМАНАУИ ОСЬТЕРДІ САНАУ ЖҮЙЕЛЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТҮРДЕ ТАЛДАУ

Жексенбиева Ж.Ж.– студент (Алматы қ., ҚазККА)
Сансызбай К.М. –аға оқытушы(Алматы қ., ҚазККА)

Көлік экономикалық қарым-қатынастардың барлық түрлеріне дерлік қызмет етеді. Біз өмір сүріп жатқан үшінші мыңжылдықта көлік саласының қандай түрі болмасын қажет екені белгілі. Осы көлік саласындағы ең басты міндет болып пойызд қозғалысының қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылады. Қауіпсіздікті қамтамасыз етуде жалпы темір жол автоматикасы және телемеханикасының алатын орны ерекше.

Рельс тізбегі жолдың бостығын бақылауда ескі құрылғылардың бірі, әлемдік темір жолда ондаған жылдар бойы альтернативсіз қолданылады. XX ғасырдың бірінші жартысында Швейцария темір жолдарында металикалық шпалдар қолданыла бастады, сол сәттен бастап алғашқы болып осьтерді санау жүйелеріне көшті. Жолдық құрылғы ретінде механикалық және гальваникалық дөңгелек датчиктері қолданылды.

1950-ші жылдардан бастап осьтерді санау жүйесін пайдалану алдымен орталық Еуропада сосын әлемнің барлық басқа да елдерінде қарқынды түрде қолданыла бастады. Мысалы, Германияның темір жолдары желісінде 1995 жылдан бастап жаңа құрылыс жұмыстары және телімдерді модернизациялау кезінде тек қана осьтерді санау жүйесін жобалайды, дегенмен барлық жүйеде рельс тізбегінің алатын орны маңызды емес. Батыс Еуропаның сонымен қатар АҚШ пен Жапония елдерінің көптеген темір жолдары әлі де рельс тізбектерін ұсынады. Олардың кейбіреулері ерекше жағдайларда (көпірлердің металдық құрылымдарында, оқшаулау кедергісі төмен телімдерде) осьтерді санау жүйесін қолданады. Ұзын аралықтар үшін мұндай жүйелер бақыланатын аймақтың шексіз созылуының арқасында жүзеге асады [3].

Осьтерді санау жүйесінде қолданылатын дөңгелек жұптарын санау датчиктеріне қарапайым жолдық датчиктерге қарағанда талаптар көп қойылады. Қозғалыс бағытын жалпы зона жабылатындай жолдық датчикте екі сенсормен тіркейді. Бұл телімде бағытты сенімді тіркеу үшін қажет, әсіресе дөңгелектердің тербелісі немесе дірілі кезінде. Дөңгелек жұптарын солдан оңға қарай бақылау осындай ретпен тіркеледі. Бірінші сенсор іске қосылады, сонан соң екінші сенсор қосылады. Іске қосылмауда дәл осындай ретпен жүзеге асырылады. Дөңгелек жұптарын тіркеу үшін механикалық және гальваникалық датчиктерден басқа да датчиктерді қолданған: гидравликалық, пневматикалық және магнитті. Қазіргі заманғы осьтерді санау жүйелерінде негізінен дөңгелек жұптарының өтуі кезінде электромагнитті өріс өзгерісін тіркейтін индуктивті датчиктер қолданылады. Олардың типтерін қарастырамыз.

Механикалық датчиктер ескі қондырғылар болып табылады. Әдетте олар рельстің ішкі жағында жөнделеді. Дөңгелектердің өтуі датчиктің қозғалмалы контактісіне әсер етуі кезінде тіркеледі. Әлемдік темір жолда бұл немесе басқа да датчик типтерін қауіпті немесе қауіпсіз қондырғылар деп санайтын сұраққа бірыңғай жауап жоқ. Осьтерді санау жүйесінде механикалық датчиктерді қолдануға болады, өйткені оларға әрбір дөңгелек бөлек әсер етеді. Егер қозғалмалы контакт кеңістікте бағытталған, онда датчик бағытты анықтай алады. Олай болмаған жағдайда бағытты тіркеу үшін қозғалмалы контакт саны екі еселенуі керек. Сонымен қатар кейде датчиктің корпусының жылжымалы құрамға әсер ету принципі қолданылады.

Механикалық датчиктер кеңінен таралған болатын, бірақ олар болаттан жасалғандықтан, көп шығындар кететіндіктен XIX ғасырдың аяқ жақтарынан бастап басқа қондырғылармен ауыстырды. Дегенмен олардың қарапайымдылығының арқасында уақытша жұмыс кезінде жолдарда поездың жақындап келе жатқандығы жөнінде ақпарат алуға әлі де қолданылып келеді.

Гидравликалық және пневматикалық датчиктерді рельстер астында қондырады, оларға үлкен салмақтың әсер ету себебінен болатын рельстер жеңіл майысуын тіркейді. Бұл эффект датчикте орналасатын сұйықтық немесе газбен күшейтіледі. Осындай әсер есебінен датчиктің электрлік контактісі іске қосылады, ол жылжымалы құрамның өтуін тіркейді.

Гидравликалық және пневматикалық датчиктер келесідей көрнекті кемшіліктерге ие. Кейбір қолайсыз жағдайлар кезінде өте жеңіл қозғалмалы бірлік болып табылмайды. Датчиктерді жиі-жиі бақылап тұру керек. Нәтижесінде шығындар көбейіп, сенімділік кемиді. Датчикте қандай да сұйықтық немесе қолданылуына байланысты ақау болуы да мүмкін, мысалы қоршаған ортада сынап болуы да мүмкін. Әрбір ось рельске толқынды түрде әсер етеді, сондықтан мұндай датчиктерді көбінесе екіншілік амплитудалар да тіркейді. Бұл қасиет осьтерді санау жүйесінде датчиктерді қолдануды қиындатады.

Гидравликалық және пневматикалық датчиктердің артықшылығы басқа қондырғыларға қарағанда бөгделерден сенімді жұмыс жасауы қорғалған.

Магнитті датчиктер рельс аумағында тілігі бар тұрақты магниттермен пішінделген магнитті контурға ие. Магнитті контурда дөңгелектердің болмауы кезінде магнит ағымы электрлік контакттан өтпеуі есебінен реттеледі және сондықтан да тұйықталған болатын. Егер контур қиылған жағдайда дөңгелек жұптары болса, магнит өрісі өзгереді және өз ағымымен электрлік контакт қосылады. Индуктивті датчиктер қазіргі заманғы қондырғыларда электромагниттік индукция принципі қолданылған. Тұрақты қойылған электромагнит өрісі жолдық датчикті үздіксіз бақылауын қамтамасыз етеді. Екі түрлі индуктивті жолдық датчиктерді қарастырайық.

«Thales» фирмасының AzL жолдық датчиктерінде генератор рельстің сыртқы жағында, ал қабылдағыш ішкі жағында орналасқан. Генератор үздіксіз магнит ағынын тудырады. Дөңгелектер массасы ағымының бағытын өзгертеді. Дөңгелектердің болуы немесе болмауы себебінен магнит күшінің әсер ету тізбегіне қатысты, қабылдағыш катушкасына және жанамалы катушкаға қатысты перпендикуляр тігінің арасындағы бұрыш оңнан теріске өзгереді, сәйкесінше қабылдағыш катушкадағы бөгде металлдық массаның бар болу себебінен нөлдік кернеу нүктесі болмайды, датчиктен 20 см-дей қашықтықтан алынып тасталады.

«Siemens» фирмасының ZP 43 датчигі рельстің 2 жағынан да резонанс тізбектерін ескертіп тұратын жұптардан тұрады. Индуктивті катушкалары магнит өрісімен байланысқан. Датчиктің сезімтал контурының ішінде пайда болатын дөңгелектер қабылдағыш пен генератор арасындағы магниттік байланысты төмендетеді, сонымен бірге қабылдағыш кернеуіндегі амплитуда төмендейді [4].

Қазіргі заманғы осьтерді санау жүйелері аса сенімді жұмыс жасайды және осьтерді санауда қателіктер аз: дөңгелек жұптарының өтуі кезінде жолдық датчиктің ауытқуы себебінен 100 млн-нан біреуі, аналогты сандық түрлендіргіштің ауытқуы себебінен 10 млн-нан біреуі, байланыс каналында немесе шешуші қондырғыларда. Олардың арасында типтері: өтуші дөңгелектің біреуі табылмауы немесе екі рет есептеледі, болмаған дөңгелектің өтуі тіркеледі, дөңгелектердің біреуінің қозғалысы дұрыс емес бағытта тіркеледі.

Қауіпсіздік талаптарына сәйкес барлық күдікті жағдайларда аймақ бос емес деп саналады. Соған қарамастан бір мезгілде пайда болатын қателіктер жүйелі қауіпті жағдайға алып келуі мүмкін. Мысалы, осьтерді санау жүйесі аймақтан шығу кезінде екі қосымша дөңгелекті қате тіркейді.

Бұл туындаған қателіктерге қарамастан жүйе жұмысын жалғастыруы тиіс. Әдетте жауапты команданы беру үшін оператордың кедергісі талап етіледі. Бұл жүйенің қауіпсіздігін төмендетеді. Көбінесе аймақты иеменденудің қолмен жіберу командасын қолданады. Мұндай команда қауіпіздікпен байланысқан, сондықтан да шектеуліктер енгізе және анықталып шарттарды сақтай отырып қателікті болдырмау керек. Бұл сұрақ жолдарда әр түрлі шешіледі. Бұлардың ішінде бірнеше шарттар мен шектеуліктерді қарастырамыз. Көрсетілген команданы тек қана белгілі адамдар бере алады, мысалы бекет кезекшісі, ББОБ механигі немесе екеуі бір мезгілде. Команданы берместен бұрын жұмысшы секцияның бос екендігіне көз жеткізіп алуы тиіс. Команда техникалық құралдармен тіркеледі, ал оның түрі сәйкес жазбаны береді аймақты бос күйге өткізе салысымен-ақ көрсетілген сигналдың рұқсат етілуі мүмкін емес. Бірінші поезд аймақтан арнайы дайындықпен өте отырып бөгеу пайда болысымен-ақ тоқтату керек. Мысалы, AzS 350 U осьтерді санау жүйесінде темір жол талаптарына байланысты жіберудің екі функциясының біреуін қолданады. Біріншісі – жіберілімнің шұғыл түрдегі командасы секция команданы бекет кезекшісіне берілісімен-ақ бос деп саналады. Ол тек қана егер де соңғы тіркелген дөңгелек жұбы аймақтан шығу бағытына ие болса. Екіншісі – жіберілімнің дайындық командасы секция осьтерінде дөңгелек жұптары болмайды, бірақ ол арқылы өтетін келесі құрамға дейін бос емес деп саналады. Сонымен қатар тармақталған секция бойымен жүретін поезд тізбекті ережесін қондыруға болады. Мысалы, секция одан кез-келген поездың өтуінен кейін немесе тек қана соңғы рет есептеу нәтижелері сәйкес келмеген соң датчиктер арқылы өтетін секция бос болып саналады.

Қолмен жіберілу функциясынан басқа пайда болған қателіктерді автоматты жөндеу функциясы қарастырылған. Ол бірнеше есептеу пункттерінің нәтижелерін салыстыру арқылы базаланады. Егер қандай да бір есептеу пунктінің жұмысының қателігі қондырылған болса, онда оны логикадан алып тастайды, ал олармен шектелген аймақтарды жалғайды.

1 - кесте. Үздіксіз және нүктелік типті датчиктердің артықшылықтары мен кемшіліктері

Критерийлер	Рельс тізбегі	Осьтерді санау жүйесі
Поездарды тіркемеу	Рельстен өту кезінде мүмкін	Рельске қондырылуы кезінде мүмкін
Жолда басқа заттардың пайда болуы	Анықталған жағдайларда мүмкін	Жоқ
Рельс тізбегінің қиылуын тіркелуі	Біртіндеп	Жоқ
Жылжымалы құрамға қойылатын талаптар	Дөңгелек пен ось арасында төмен Ом-ды электр байланысы қажет	Металлды дөңгелек жұптары қажет
Жолға қойылатын талаптар	Электрлік оқшаулағыщ	Арнайы талаптар жоқ
Қайтымды тартым тоғының өтуі	Арнайы қондырғы қажет	Арнайы талаптар қажет емес

Критерийлер	Рельс тізбегі	Осьтерді санау жүйесі
Сыртқы асқан кернеулердің әсері	Көптеген қондырғылардың рельстерге жермен түйістірілуімен болады	Мәні жоқ
Климаттық әсерлерге сезімталдығы	Жоғары	Төмен
Бақыланатын аймақтың ұзындығы	Шектеулі	Шексіз
Қауіпті істен шығулардың ықтималдығы	өте төмен, шунт жоғалуға қарсы шамалар қабылданса	Өте төмен
Қорғаушы істен шығулардың ықтималдығы	Жоғары	Төмен
Жұмысшыларға қауіптілік жөнінде ескерту мүмкіндігі	Рельстің тұйықталу кезінде бағдаршам жабық болады	Болмайды
Басқа есептеу кезіндегі тиімділігі	Блок – сигналдар арасындағы ақпараттың берілуі, АЛСН кодының берілуі	Болмайды

Егер бақылау учаскесінде рельстің қиылуы байқалса блок-учаскелер арасында ақпарат алмасу, автоматты локомотивті сигнал беру аймағын бақылау керек болса, онда бұл кезде барлық мүмкіндік рельс тізбегіне беріледі. Олардың жоғары сенімділігінің және тартым тоғы өтуі мен инфрақұрылымының басқа қондырғыларына аса бір ерекше талаптар қойылмауының арқасында осьтерді санау жүйесі ыңғайлы болып табылады. Екі техникалық жүйелердің артықшылықтарымен қоса кемшіліктері бар (1 - кестеде көрсетілген).

Кейбір жағдайларда, мысалы рельс тізбегі үшін металликалық бекітулерді немесе көпірлер үшін металликалық құрылымдарды пайдалану кезінде, көпірлі учаскеде темірбетонды корпусында жөнделген рельс тізбектерін қосымша және оқшаулағыш түйіспесінің күрделі жүйесісіз қондыру мүмкін емес, сондықтан да осьтерді санау жүйесі тиімді [1].

Осьтерді санаудың электрондық жүйесі электромагниттік кедергілердің әсеріне қарсы мықтылығы бойынша Ресей Федерациясының талаптарына сәйкес сертификатталған. Және де CENELEC стандарттар жүйесінің SIL 4 деңгейдегі қауіпсіздік талаптарына сәйкес келеді. Осьтерді санаудың электрлік жүйесінің қауіпсіздігін дәлелдеудегі есептеулерде оның бір комплектінің қауіпті қателігінің интенсивтілігі – $6{,}645 \cdot 10^{-12}$ 1/сағ (Осьтерді санау жүйелерінің қауіпсіздік нормалары бойынша НБ ЖТ ЦШ 129-2003 қауіпті қателіктің интенсивтілігі 9,2·10-9 1/сағ көп болмауы тиіс) [2].

Осьтерді санау жүйесін темір жол автоматика және телемеханикасының басқа жүйелерінде қолданылу технологиясы:

- жартылай автоматты блокировкада келу блок сигналын автоматты түрде қалыптастыруға және ЖАБ жабдықталған учаскелерді диспетчерлік орталыққа қосуға мүмкіндік беретін, пойыздың толық құрамда келуін бақылау құрылғысы ретінде;

- автоматты блок посттарда ұйымдастырумен жартылай автоматты блокировка кезінде олардың өткізгіштік қабілетін арттру үшін АБП мен бекеттер арасындағы учаскелердің жай-күйін бақылау құрылғысы ретінде;

- переездерде хабарлау учаскелерін бақылау үшін. Осылайша автоматты переездік сигнализация (АПС) блок-учаске шекарасына байланыссыз жол блокировкасының кез-

келген жүйесі үшін пайдаланылады, сонымен бірге хабарлау учакелерінің ұзындығы, яғни учаске бойынша шекті жылдамдықтар өзгерісі кезіндегі пойыздың жақындағаны туралы хабарлау уақыты өзгереді;

- автоматты блокировка кезінде металл көпірлерде, тонельдерде және ластанған учаскелерде орналасқан блок-учаскелер жай-күйін бақылау үшін;

- бекеттерде рельсті желіні пайдаланыумен АЛС қолданылатын көмекші жолдарды, бұрмалы секцияларды, маневрлік аймақтарды бақылаудың негізгі құралы ретінде, сондай-ақ олардың сенімділігін арттыру үшін басты жолдар мен бұрмалы секциялардың кодталатын рельс тізбегін резервациялау құрылғысы ретінде;

- төгілетін жүктерді түсіру және тиеу, вагондарды өлшеу учаскелерінде құрамды жылжымалы бірліктерге бөлу құрылғысы ретінде.

Демек осьтерді санау технологиясын рельс тізбегінде жұмыс істейтін жерлерде және олар жоқ жерлерде пайдалануға болады, яғни осьтерді санағыштарды қолдану спектрі өте кең.

Қазіргі уақытта еліміздің темір жол желілерінде қолданыстағы«Frauscher Sensortechnik» және ООО «Бомбардье Транспортейшн (БТ Сигнал)» компанияларының осьтерді санау жүйелерінің салыстырмалы техникалық зерттеуі

2-ші кестеде келтірілген.

Қазақстан темір жолдарында осьтер санағыштары Евроодақ елдеріндегі сияқты неліктен кеңінен қолданылмайды деген сұрақ туады.

Біздің көзқарасымызша негізгі себеп, осьтерді санау құрылғыларын қолдану барысында эксплуатациялық штаттық тәртібін реттейтін нормативті эксплуатациялық құжаттаманың болмауы болып табылады.

2 - кесте. Осьтерді санау жүйелерінің салыстырмалы талдауы

Мінездеме	Frausher RSR 180 – ACS 2000	Bombardier ZWUS Polska ELS 95 - SOL 21
Өндіруші мемлекет	Австрия – Frausher компаниясы	Польша – Bombardier компаниясы
Өндіріс көлемі және эксплуатациядағы көлемі	Барлық өндіріс көлемі 80000 нан астам датчикке жетті	Барлық өндіріс көлемі кем дегенде 5 000 датчикке жетті
Қауіпсіздік	CENELEC SIL 4 және IRIS ,50-ден астам мемлекетте қолданылады: Негізгі мемлекеттер: Германия, Австрия, Швейцария, Ұлыбритания, Кытай, Бразилия, Чехия, Үндістан, Польша т/б.)	Қауіпсіздік сертификаты Польшада берілген. Неміс Темір жолы Германияға қабылдауға рұқсат бермеді. Сондықтан Еуропаға іске аспады. Тек қана Польшада жергілікті өндіруші ретінде қолданылды
Электрониканың орналасуы	Барлық жабдықтар рельстік датчикте тек қана бір мақсатта қосылады.	Барлық жабдықтар рельстік датчикте қосылады 2 түрлі элементтен тұрады.
Қызмет көрсету	Техникалық қызмет көрсетуді қондырғыдан кейін және қанаушылардың енгізілуін жиі талап етпейді.сондай-ақ осыған байланысты қанаушылардың шығынына кепілдік береді.	Жуйе байланысының сызығының сапасына қатал,адаптерленген жұмыста ,тұрақсыз энергокоректендіру тек қана CAN кабельін берілу деректерде қолдануға талап етеді.

Талап етуші кабельдің қоректену және берілу деректері	Бір кабель(4 желілі: 2 желі қорек үшін 2 желі деректерді беру үшін)	Жеке 2 кабель: Қоректеуші кабель және берілу кабелы (Германияда әдейі CAN кабелі жасалынды).
Қорек көзі	Диапазон 19-72 В	Қоректену датчигі тех.деректерде тек қана 48 В талап етілді. Датчиктердің дөңгелектердің ара-қашықтығы шкафтағы ішкі құрылыстың қорек беруші кері жұмысы бар.
Бірінші модульді датчик ара-қашықтығы	Берілістің алшактығы ақпартты толық аппаратурамен және бекеттің аппаратурасының орталықтандыру 10 км дейін мүмкін	Тіркелген ара-қашықтық тек қана 5 метрден Датчикке дейін толық жәшікке берілу деректері талап етіледі.
Толық жабдықтың жұмыстық температурасының диапазоны	жұмыстық температурасының диапазоны - 45 до +85°С (Қазақстанда -55°С дейін шынайы шарттарда Уйтас и Жанааул бекеттерінде тексерілген)	жұмыстық температурасының диапазоны - 40тан + 70°С-қа дейін (Датчик жұмысының бұзылулары Узень-Болашақ телімінде тіркелген)
Қызмет ету мерзімі	25 жыл	Техникалық деректерде көрсетілмеген

Қазіргі қолданылатын нормативтік құжаттама техника дамуының қарқындарына сәйкес келмейді, бұл өз кезегінде жаңа техниканы жасаудың қарқынны төмендеуге әкеледі.

Бұрын айтылғандадың негізінде қортынды жасауға болады: осьтерді санау технологясының негізінде жұмыс істейтін жүйелердің Евроодақ елдерімен, жылдамдықты учаскелерде қолданылуы жол учаскелерінің жай-күйін бақылау үшін осьтерді санағыштарды пайдалану өте маңызды екенін көрсетеді.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Журнал, / Автоматика, связь, информатика/, № 11, 2004.

2. Татиевский С. А. Технические характеристики датчиков счета осей. «Автоматика, связь, информатика», 2003ж. №1.

3. Имандосова М.Б., Сансызбай Қ.М. Әлемдік темір жол желісіндегі колданыстағы осьтері санау жүйелері // Вестник Каз АТК – 2010ж - №1 – б. 77.

4. Гайдук, И.А. Устройства контроля перегона с использованием счетчика осей / И.А. Гайдук, В.А. Минин // Железнодорожный транспорт (Серия: Сигнализация и связь). – М.: ЭИ/ЦНИИТЭИ МПС, 1992ж. – Вып. 2. – б. 1–14.

МЕТОД НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

Рыспай С.Қ. – студент (г. Алматы, КазАТК)
Тюлепбердинова Г.А. – к.ф.-м.н., доцент (г. Алматы, КазАТК)

Математическое моделирование процессов и их исследование, анализ и синтез нелинейных систем автоматического регулирования, основанное на математическом описании, достаточно давно используется в технике. Одной из сфер применения математического моделирования является анализ, планирование и прогноз все возрастающих потребностей промышленности и транспорта в услугах.

Анализ и синтез нелинейных систем автоматического регулирования значительно сложнее, чем линейных систем, что объясняется необходимостью решения нелинейных дифференциальных уравнений. В большинстве случаев подобное решение не может быть дано в общем виде, в связи с чем прибегают к частным решениям, выполняемым с той или иной степенью приближения. Поэтому большую роль приобретают различные упрощённые и приближенные методы линеаризации, при помощи которых можно получить ответы на отдельные вопросы (устойчивость нелинейной система автоматического регулирования в определенных условиях; наличие автоколебаний; поведение системы в каком-либо частном режиме, например, при установившейся скорости изменения параметров, при воздействии и возмущении определенного вида и т.п.).

Линеаризация – это замена реальной нелинейности некоторой приближенной линейной зависимостью между входным и выходным параметрами при сохранении возможности анализа специфически нелинейных явлений.

Во многих практических задачах анализа и синтеза нелинейных систем автоматического регулирования изменение входного сигнала нелинейного элемента бывает настолько малым, что нелинейная характеристика в пределах изменения входного сигнала может быть приближенно заменена линейной. Для решения таких задач широко используются методы линейной аппроксимации.

Аппроксимация – это замена точных аналитических выражений приближенными, более простыми. Методы линейной аппроксимации основываются на допущении, что основные параметры системы имеют постоянное значение, соответствующее выбранной рабочей точке, что позволяет применить методику линейного анализа. Последний имеет силу лишь для ограниченной зоны вблизи рабочей точки (малые сигналы или малые отклонения, или же малая степень нелинейности). Методы линейной аппроксимации могут быть применены только к слабым нелинейностям.

Сущность линейной аппроксимации заключается в следующем. В общем случае, некоторая физическая переменная y (выходная величина элемента или система автоматического регулирования) зависит от независимой физической переменной x (входная величина), то есть $y = f(x)$ и такая зависимость не анализируется обычными линейными методами. Линеаризация может быть достигнута лишь при небольших отклонениях в зоне некоторой рабочей точки.

Тогда за переменные можно принять приращения физических переменных относительно некоторой рабочей точки (x_0, y_0)

$$\Delta y = y - y_0,$$

$$\Delta x = x - x_0.$$

Если ввести приращения, то можно записать

$$\Delta y = \Delta f(\Delta x).$$

Линейная модель этого нелинейного уравнения будет иметь вид:

$$\Delta y = a\Delta x + b.$$

Таким образом, построение линеаризованной модели сводится к соответствующему выбору коэффициентов a и b.

Определение коэффициентов a и b может быть осуществлено при помощи различных приёмов. Рассмотрим два наиболее распространенных: метод касательных (метод малого параметра, разложения в ряд Тейлора) и метод минимальной квадратичной ошибки (метод наименьших квадратов).

Для систем с малой степенью нелинейности и небольшой рабочей областью оба метода дают приблизительно одинаковые результаты.

Первый метод основан на учёте только первого члена ряда Тейлора и проще всего применим, если нелинейность задана в аналитической форме. Второй метод применим для рабочей области, большей, чем в первом случае.

Линеаризация нелинейности состоит в подборе алгебраического выражения нелинейной функции $y = f(x)$ в окрестности рабочей точки $(x_0; y_0)$ в виде линейной зависимости, выражающейся формулой

$$y = ax + в\,.$$

Сущность метода наименьших квадратов заключается в том, что параметры a и b линейного уравнения определяются из условия, при котором сумма квадратов отклонений $\Delta y_i = \delta_i$ значений функции $y = f(x)$ в окрестности рабочей точки $(x_0; y_0)$ от линейной зависимости принимает наименьшее значение.

Пусть нелинейная функция $y = f(x)$ задана графически и представлена на рис. 1. Выбираем рабочую точку $(x_0; y_0)$ и ряд точек в её окрестности

$$(x_1; y_1), (x_2; y_2), \ldots, (x_n; y_n).$$

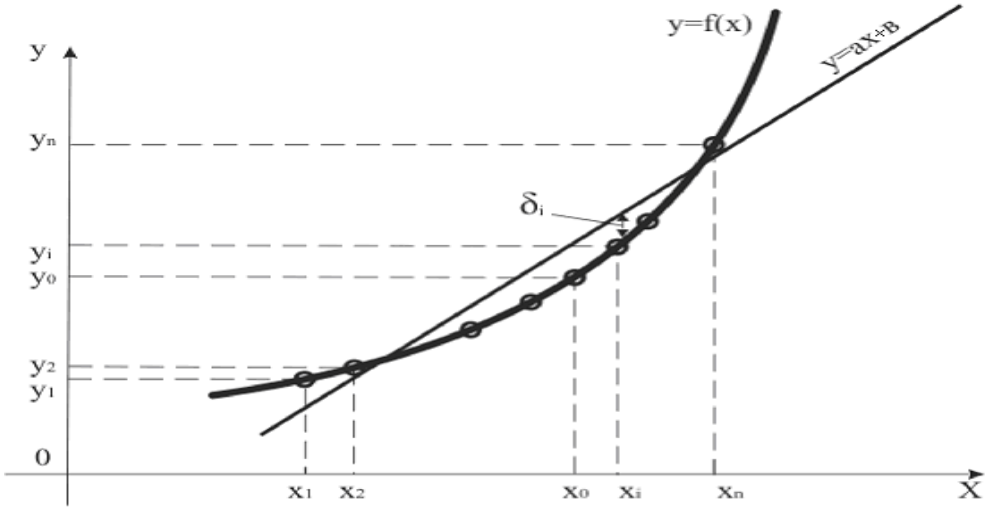


Рис. 1 – Линеаризация методом наименьших квадратов

Подставляя значения координат точек в выражение разности

$$\Delta y = y - (ax + b),$$

получим равенства

$$\Delta y_1 = y_1 - (ax_1 + b),$$
$$\Delta y_2 = y_2 - (ax_2 + b),$$
$$\dots$$
$$\Delta y_n = y_n - (ax_n + b).$$

Оценки коэффициентов a и b будут наиболее вероятными, соответственно прямая $y = ax + b$ будет наилучшей (наиболее точно соответствовать нелинейной характеристике $y = f(x)$ в окрестности точки $(x_0; y_0)$), если сумма квадратов полученных разностей $\Delta y_1, \Delta y_2, \dots, \Delta y_n$ будет минимальна, то есть

$$\sum_{i=1}^{n} (\Delta y_i)^2 = \sum_{i=1}^{n} \left[y_i - (ax_i + b) \right]^2 = S_{\min}(a, b).$$

Функцию $S(a,b)$ можно рассматривать как функцию двух переменных a и b и необходимо исследовать её на экстремум (минимум). Условие минимума функции $S(a,b)$ выполняется, если приравнять нулю частные производные

$$\frac{\partial S}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^{n} \left[y_i - (ax_i + b) \right] x_i = 0;$$
$$\frac{\partial S}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^{n} \left[y_i - (ax_i + b) \right] = 0.$$

Отсюда получаем линейную систему двух уравнений с двумя неизвестными a и b

$$\sum_{i=1}^{n} y_i x_i = a\sum_{i=1}^{n} x_i^2 + b\sum_{i=1}^{n} x_i,$$
$$\sum_{i=1}^{n} y_i = a\sum_{i=1}^{n} x_i + bn.$$

Полученная система уравнений называется нормальной системой метода наименьших квадратов. Решая нормальную систему, определяем значения коэффициентов a и b линейного уравнения $y = ax + b$, соответствующего прямой линии, изображенной на рис. 1.

Метод наименьших квадратов широко используется в научных исследованиях для обработки экспериментальных данных. Он позволяет установить линейную функциональную зависимость между двумя переменными физическими величинами, полученными, например, при измерениях в процессе экспериментальных исследований.

Алгоритм решения задачи методом наименьших квадратов в табличном редакторе MS Excel:

1. Определим систему нормальных уравнений для нахождения оценок параметров линейной регрессии:

$y = a_0 + a_1 x$.

$$\begin{cases} a_0 n + a_1 \sum_{i=1}^{n} x_i = \sum_{i=1}^{n} y_i \\ a_0 \sum_{i=1}^{n} x_i + a_1 \sum_{i=1}^{n} x_i^2 = \sum_{i=1}^{n} y_i x_i \end{cases}$$

2. Решаем систему нормальных уравнений для линейной регрессии.

3. Записываем уравнение линейной регрессии.

4. Определим систему нормальных уравнений для нахождения оценок параметров квадратичной регрессии

5. Решаем систему нормальных уравнений для квадратичной регрессии.

6. В целях удобства расчетов представим таблицу исходных данных, которую дополним ещё тремя расчетными столбцами: x^2, φ, φx.

7. Решаем систему нормальных уравнений для показательной регрессии.

8. Записываем уравнение показательной регрессии

9. Определим систему нормальных уравнений для нахождения оценок параметров гиперболической регрессии

10. Решаем систему нормальных уравнений для гиперболической регрессии

11. Записываем уравнение гиперболической регрессии

12. Для нахождения общей ошибки и средней ошибки аппроксимации построим вспомогательную таблицу

13. Укажем функцию наилучшей аппроксимации по общей ошибке и по средней ошибке аппроксимации

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования. - М.: Наука, 1975. - 768 с.
2. Васильев Д.В., Чуич В.Г. Системы автоматического управления (примеры расчета). - М.: Высшая школа, 1997. - 419 с.
3. Воронов А.А., Титов В.К., Новогранов Б.Н. Основы теории автоматического регулирования и управления. - М.: Высшая школа, 2007. - 519 с.
4. Горошков Б.И. Автоматическое управление. - М.: Академия, 2003.-304 с.
5. Зайцев Г.Ф., Костюк В.И., Чинаев П.И. Основы автоматического управления и регулирования. - К.: Техника. - 496 с.
6. Основы автоматического управления / Под ред. Пугачева В.С. - М.: Физматгиз. - 648 с.
7. Попов Е.П. Автоматическое регулирование и управление. - М.: Наука. - 388 с.
8. Ротач В.Я. Теория автоматического управления теплоэнергетическими процессами. - М.: Энергоатомиздат. - 296 с.
9. Сборник задач по теории автоматического регулирования и управления / Под ред. Бесекерского В.А. - М.: Наука, 1969. - 588 с.
10. Суевалов Л.Ф. Справочник по расчетам судовых автоматических систем. - Л.: Судостроение. - 408 с.

Секция №2

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

КОТ ШРЁДИНГЕРА

Ахметкалиева Г. – ст. преподаватель (г. Алматы, КазАТК)
Кабенов О. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Наверняка вы не раз слышали, что существует такой феномен, как «Кот Шредингера». Но, если вы не физик, то, скорее всего, лишь отдаленно представляете себе, что это за кот и зачем он нужен.

«Кот Шредингера» – так называется знаменитый мысленный эксперимент знаменитого австрийского физика-теоретика Эрвина Шредингера, который также является лауреатом Нобелевской премии. С помощью этого вымышленного опыта ученый хотел показать неполноту квантовой механики при переходе от субатомных систем к макроскопическим системам.В данной статье дана попытка объяснить простыми словами суть теории Шредингера про кота и квантовую механику, так, чтобы это было доступно человеку, не имеющему высшего технического образования. В статье также будут представлены различные интерпретации эксперимента.

Эрвин Шрёдингер (12 августа 1887, Вена — 4 января 1961, там же) — австрийский физик-теоретик, один из создателей квантовой механики. Лауреат Нобелевской премии по физике (1933). Член ряда академий наук мира, в том числе иностранный член Академии наук СССР (1934).

Шрёдингеру принадлежит ряд фундаментальных результатов в области квантовой теории, которые легли в основу волновой механики: он сформулировал волновые уравнения (стационарное и зависящее от времени уравнения Шрёдингера), показал тождественность развитого им формализма и матричной механики, разработал волновомеханическую теорию возмущений, получил решения ряда конкретных задач. Шрёдингер предложил оригинальную трактовку физического смысла волновой функции; в последующие годы неоднократно подвергал критике общепринятую копенгагенскую интерпретацию квантовой механики (парадокс «кота Шрёдингера» и прочее). Кроме того, он является автором множества работ в различных областях физики: статистической механике и термодинамике, физике диэлектриков, теории цвета, электродинамике, общей теории относительности и космологии; он предпринял несколько попыток построения единой теории поля. В книге «Что такое жизнь?» Шрёдингер обратился к проблемам генетики, взглянув на феномен жизни с точки зрения физики. Он уделял большое внимание философским аспектам науки, античным и восточным философским концепциям, вопросам этики и религии.

Описание эксперимента

Оригинальная статья вышла в 1935 году. Целью статьи было обсуждение парадокса Эйнштейна — Подольского — Розена (ЭПР), опубликованного Эйнштейном, Подольским и Розеном ранее в том же году. Статьи ЭПР и Шредингера обозначили странную природу «квантовой запутанности» (нем. Verschränkung, англ. quantum entanglement, введенный Шредингером термин), характерной для квантовых состояний, являющихся суперпозицией состояний двух систем (например, двух субатомных частиц).

Можно построить и случаи, в которых довольно бурлеска. Пусть какой-нибудь кот заперт в стальной камере вместе со следующей дьявольской машиной (которая должна быть независимо от вмешательства кота): внутри счётчика Гейгера находится крохотное количество радиоактивного вещества, столь небольшое , что в течение часа может распасться только один атом, но с такой же вероятностью может и не распасться; если же это случится, считывающая трубка разряжается и срабатывает реле, спускающее молот, который разбивает колбочку с синильной кислотой.Если на час предоставить всю эту систему самой себе, то можно сказать, что кот будет жив по истечении этого времени, коль скоро распада атома не произойдёт. Первый же распад атома отравил бы кота. Пси-функция системы в целом будет выражать это, смешивая в себе или размазывая живого и мёртвого кота (простите за выражение) в равных долях. Типичным в подобных случаях является то, что неопределённость, первоначально ограниченная атомным миром, преобразуется в макроскопическую неопределённость, которая может быть устранена путём прямого наблюдения. Это мешает нам наивно принять «модель размытия» как отражающую действительность. Само по себе это не означает ничего неясного или противоречивого. Есть разница между нечётким или расфокусированным фото и снимком облаков или тумана.

Другими словами:

1)Есть ящик и кот. В ящике имеется механизм, содержащий радиоактивное атомное ядро и ёмкость с ядовитым газом. Параметры эксперимента подобраны так, что вероятность распада ядра за 1 час составляет 50%. Если ядро распадается, открывается ёмкость с газом, и кот погибает. Если распада ядра не происходит — кот остается жив-здоров.

2)Закрываем кота в ящик, ждём час и задаёмся вопросом: жив ли кот или мертв?

3)Квантовая же механика как бы говорит нам, что атомное ядро (а, следовательно, и кот) находится во всех возможных состояниях одновременно (см. квантовая суперпозиция). До того как мы открыли ящик, система «кот—ядро» находится в состоянии «ядро распалось, кот мёртв» с вероятностью 50% и в состоянии «ядро не распалось, кот жив» с вероятностью 50%. Получается, что кот, сидящий в ящике, и жив, и мёртв одновременно.

4)Согласно современной копенгагенской интерпретации, кот-таки жив/мёртв без всяких промежуточных состояний. А выбор состояния распада ядра происходит не в момент открытия ящика, а ещё, когда ядро попадает в детектор. Потому что редукция волновой функции системы «кот—детектор-ядро» не связана с человеком-наблюдателем ящика, а связана с детектором-наблюдателем ядра.

Объяснение простыми словами

Согласно квантовой механике, если над ядром атома не производится наблюдение, то его состояние описывается смешением двух состояний — распавшегося ядра и нераспавшегося ядра, следовательно, кот, сидящий в ящике и олицетворяющий ядро атома, и жив, и мёртв одновременно. Если же ящик открыть, то экспериментатор может увидеть только какое-нибудь одно конкретное состояние — «ядро распалось, кот мёртв» или «ядро не распалось, кот жив».

Суть человеческим языком: эксперимент Шредингера показал, что, с точки зрения квантовой механики, кот одновременно и жив, и мертв, чего быть не может. Следовательно, квантовая механика имеет существенные изъяны.

Вопрос стоит так: когда система перестаёт существовать как смешение двух состояний и выбирает одно конкретное? Цель эксперимента — показать, что квантовая

механика неполна без некоторых правил, которые указывают, при каких условиях происходит коллапс волновой функции, и кот либо становится мёртвым, либо остаётся живым, но перестаёт быть смешением того и другого. Поскольку ясно, что кот обязательно должен быть либо живым, либо мёртвым (не существует состояния, промежуточного между жизнью и смертью), то это будет аналогично и для атомного ядра. Оно обязательно должно быть либо распавшимся, либо нераспавшимся.

Копенгагенская интерпретация. В копенгагенской интерпретации система перестаёт быть смешением состояний и выбирает одно из них в тот момент, когда происходит наблюдение. Эксперимент с котом показывает, что в этой интерпретации природа этого самого наблюдения — измерения — определена недостаточно. Некоторые полагают, что опыт говорит о том, что до тех пор, пока ящик закрыт, система находится в обоих состояниях одновременно, в суперпозиции состояний «распавшееся ядро, мёртвый кот» и «нераспавшееся ядро, живой кот», а когда ящик открывают, то только тогда происходит коллапс волновой функции до одного из вариантов. Другие догадываются, что «наблюдение» происходит, когда частица из ядра попадает в детектор; однако (и это ключевой момент мысленного эксперимента) в копенгагенской интерпретации нет чёткого правила, которое говорит, когда это происходит, и потому эта интерпретация неполна до тех пор, пока такое правило в неё не введено, или не сказано, как его можно ввести. Точное правило таково: случайность появляется в том месте, где в первый раз используется классическое приближение.Таким образом, мы можем опираться на следующий подход: в макроскопических системах мы не наблюдаем квантовых явлений (кроме явления сверхтекучести и сверхпроводимости); поэтому, если мы накладываем макроскопическую волновую функцию на квантовое состояние, мы из опыта должны заключить, что суперпозиция разрушается. И хотя не совсем ясно, что́ значит, что нечто является «макроскопическим» вообще, про кота точно известно, что он является макроскопическим объектом. Таким образом, копенгагенская интерпретация не считает, что до открытия ящика кот находится в состоянии смешения живого и мёртвого.

Многомировая интерпретация Эверетта и совместные истории

В многомировой интерпретации квантовой механики, которая не считает процесс измерения чем-то особенным, оба состояния кота существуют, но декогерируют. Когда наблюдатель открывает ящик, он запутывается с котом и от этого образуются два соответствующие живому и мёртвому коту состояния наблюдателя, которые не взаимодействуют друг с другом. Тот же механизм квантовой декогеренции важен и для совместных историй. В этой интерпретации только «мёртвый кот» или «живой кот» могут быть в совместной истории.Другими словами, когда ящик открывается, Вселенная расщепляется на две разные вселенные, в одной из которых наблюдатель смотрит на ящик с мёртвым котом, а в другой — наблюдатель смотрит на живого кота.

Космолог Макс Тегмарк предложил вариацию опыта с котом Шрёдингера под названием «машина для квантового самоубийства». Он рассматривает эксперимент с котом с точки зрения самого кота и утверждает, что таким образом можно экспериментально различить копенгагенскую и многомировую интерпретации. Другая вариация эксперимента — это опыт с другом Вигнера.

Физик Стивен Хокинг однажды воскликнул: «Когда я слышу про кота Шрёдингера, моя рука тянется за ружьём!» Он перефразировал известное высказывание, принадлежащее одному из героев пьесы «Шлагетер» Ганса Йоста: «Wenn ich 'Kultur' höre, entsichere ich meinen Browning!» («Когда я слышу слово „культура“, то снимаю с предохранителя свой браунинг!»)

Фактически Хокинг и многие другие физики придерживаются мнения, что «Копенгагенская школа» интерпретации квантовой механики подчёркивает роль наблюдателя безосновательно. Окончательного единства среди физиков по этому вопросу всё ещё не достигнуто.Распараллеливание миров в каждый момент времени соответствует подлинному недетерминированному автомату в отличие от вероятностного, когда на каждом шаге выбирается один из возможных путей в зависимости от их вероятности

Парадокс Вигнера

Это усложнённый вариант эксперимента Шрёдингера. Юджин Вигнер ввел категорию «друзей». После завершения опыта экспериментатор открывает коробку и видит живого кота. Вектор состояния кота в момент открытия коробки переходит в состояние «ядро не распалось, кот жив». Таким образом, в лаборатории кот признан живым. За пределами лаборатории находится друг. Друг еще не знает, жив кот или мёртв. Друг признает кота живым только тогда, когда экспериментатор сообщит ему исход эксперимента. Но все остальные друзья еще не признали кота живым, и признают только тогда, когда им сообщат результат эксперимента. Таким образом, кота можно признать полностью живым (или полностью мертвым) только тогда, когда все люди во вселенной узнают результат эксперимента. До этого момента в масштабе Большой Вселенной кот, согласно Вигнеру, остаётся живым и мёртвым одновременно.

В квантовых вычислениях состоянием Шредингеровского кота называется особое запутанное состояние кубитов, при котором они все находятся в одинаковой суперпозиции всех нулей или единиц, то есть

$$\frac{1}{\sqrt{2}}(|00\ldots0\rangle + |11\ldots1\rangle)$$

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1)М. Джеммер. Эволюция понятий квантовой механики. — М.: Наука, 1985

2)Д. Хоффман. Эрвин Шрёдингер. — М.: Мир, 1987

3)M. Jammer. The philosophy of quantum mechanics. — John Wiley & Sons, 1974.

4)Л. С. Полак. Эрвин Шредингер и возникновение квантовой механики // Э. Шрёдингер. Избранные труды по квантовой механике. — М.: Наука, 1976. — С. 347—392.

5)Храмов Ю. А. Шрёдингер Эрвин (Schrodinger Erwin) // Физики: Биографический справочник / Под ред. А. И. Ахиезера. — Изд. 2-е, испр. и дополн. — М.: Наука, 1983. — С. 302. — 400 с. — 200 000 экз. (в пер.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ К ИССЛЕДОВАНИЮ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Максимов В.Ю. – PhD (г. Алматы, КазНУ)
Әлімбет А.П. . – студент (г. Алматы, КазНУ)

Многие практические задачи, к сожалению, не решаются аналитически. Поэтому важно научиться производить численный анализ. Численное моделирование является одним из эффективных методов изучения сложных систем. Численное моделирование подразумевает создание математической модели движения изучаемой системы и дальнейшее её исследование с использованием численных методов, которые реализуются на компьютере. Трехмерное численное моделирование в аэродинамике было экзотикой и

касалось, в основном, довольно простых геометрий и исследуемых течений. Сейчас все намного проще. Задача 3D моделирования в представленной работе — разработать визуальный образ объекта. С помощью 3D можно и создать точную копию конкретного предмета, и разработать новое, даже нереальное представление до сего момента не существовавшего объекта. В настоящее время для распространения применения кодов вычислительной аэродинамики в промышленности облегчены процедуры их использования, в особенности, импорта геометрии, генерации сетки и контроля процесса решения [1-3].

Аэродинамика – это наука об общих законах движения газа (преимущественно воздуха), а также о взаимодействии газа с движущимися в нем телами. Это взаимодействие может быть механическим и тепловым, в результате чего на летательных аппаратах в процессе его полета в атмосфере действуют аэродинамические силы, происходит нагрев его поверхности. Именно благодаря аэродинамическим силам возможен полет самолета или вертолета, т.е. аппаратов тяжелее воздуха. Однако аэродинамические силы не только поднимают летательный аппарат в воздух, но и создают вредное сопротивление его движению, а нагрев поверхности летательного аппарата приводит к изменению прочностных характеристик его конструкции. В настоящее время вычислительная аэродинамика является одной из ветвей современной аэродинамики, в которой можно выделить три направления [2]:

Теоретическая аэродинамика

Экспериментальная аэродинамика

Вычислительная аэродинамика

Преимущества вычислительной аэродинамики перед экспериментальной:

1) снижение времени предварительной подготовки при проектировании и при разработке;

2)возможность моделирования условий течений, трудновоспроизводимых в эксперименте;

3) получение более широкой и подробной информации о физических величинах потока;

4) меньшая стоимость работ

Современное моделирование сложных процессов и явлений невозможно без компьютера, без компьютерного моделирования.

Компьютерное моделирование - основа представления (актуализации) знаний как в компьютере, так и с помощью компьютера и с использованием любой информации, которую можно актуализировать с помощью ЭВМ.

Компьютерное моделирование от начала и до завершения проходит следующие этапы:

Постановка задачи.

Предмодельный анализ.

Анализ задачи.

Исследование модели.

Программирование, проектирование программы.

Тестирование и отладка.

Оценка моделирования.

Документирование.

Сопровождение.

Использование (применение) модели.

Разновидность компьютерного моделирования - вычислительный эксперимент, осуществляемый экспериментатором над исследуемой системой или процессом с помощью орудия эксперимента - компьютера, компьютерной технологии. Вычислительный эксперимент позволяет находить новые закономерности, проверять гипотезы, визуализировать события и т. д [3].

Вычислительный эксперимент - это эксперимент над математической моделью объекта на ЭВМ, который состоит в том, что по одним параметрам модели вычисляются другие её параметры и на этой основе делаются выводы о свойствах явления, описываемого математической моделью.

В проведении вычислительного эксперимента участвует коллектив исследователей - специалисты с конкретной предметной области, математики теоретики, вычислители, прикладники, программисты. Это связано с тем, что моделирование реальных объектов на ЭВМ включает в себя большой объём работ по исследованию их физической и математической моделей, вычислительных алгоритмов, программированию и обработке результатов.

Вычислительный эксперимент включает в себя следующие этапы :

- физическое описание процесса, то есть уяснение закономерности протекаемых явлений;
- разработка математической модели;
- алгоритм или метод решения уравнений;
- разработка программ;
- проведение расчетов, анализ результатов и оптимизация.

К основным преимуществам вычислительного эксперимента можно отнести следующие:

- возможность исследования объекта без модификации установки или аппарата;
- возможность исследования каждого фактора в отдельности, в то время как в реальности они действуют одновременно;
- возможность исследования нереализуемых на практике процессов (важно для задач экологии).

Опыт решения крупных задач показывает, что метод математического моделирования и вычислительный эксперимент соединяют в себе преимущества традиционных теоретических и экспериментальных методов исследования.

Для численного моделирования аэродинамических процессов существует большое количество расчётных пакетов. Одним из таких пакетов является OpenFoam, который и использовался в этой работе. OpenFOAM (англ. Open Source Field Operation And Manipulation CFD ToolBox — «свободно распространяемый инструментарий вычислительной гидродинамики для операций с полями», скалярными и векторными). На сегодняшний день является одним из «законченных» и известных приложений, предназначенных для вычислений по методу конечного объёма.

В настоящей работе исследуется сверхзвуковой поток над ступенью, обращенной вперед. Описание задачи вводит поток с числом Маха, равным 3 на входе в прямоугольник со ступенью в области входа, что генерирует ударные волны. Эти ударные волны возникают при обтекании сверхзвукового газового потока твёрдого тела [4].

Задача определяется следующим образом:

Область решения имеет 2 измерения, состоит из короткого входного отрезка, за которым следует обращенная вперед ступень, высота которой составляет 20% от высоты всей секции, как это показано на рис.1.

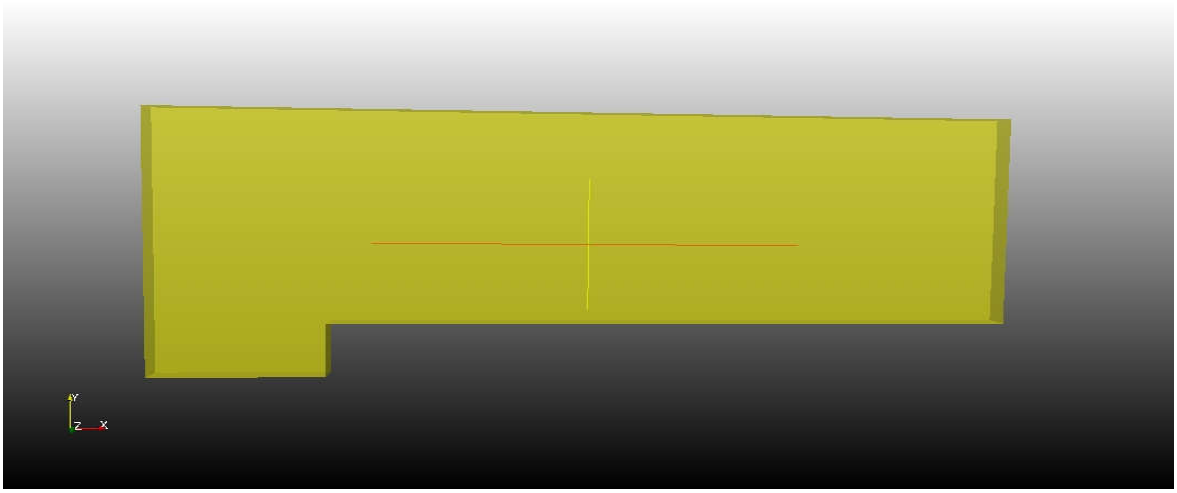


Рисунок 1- Геометрия ступени, обращенной вперед

Основные уравнения

Уравнение неразрывности:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \Delta \cdot (\rho U) = 0 \tag{1}$$

Идеальный газ

$$p = \rho R T \tag{2}$$

Уравнение количества движения для ньютоновской жидкости

$$\frac{\partial \rho U}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho U U) - \nabla \cdot \mu \nabla U = -\nabla p \tag{3}$$

Уравнение энергии для жидкости (пренебрегая некоторыми членами вязкости), e = C_vT, по закону Фурье q = −k∇T

$$\frac{\partial p e}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho U e) - \nabla \cdot \left(\frac{k}{C_V} \right) \nabla e = p \nabla \cdot U \tag{4}$$

Начальные условия U = 0 м/с, p = 1 Па, T = 1 K.

Граничные условия

Вход (слева) с fixedValue (фиксированным значением) для скорости U = 3 м/с = числу Маха 3, давления p = 1 Па и температуры T = 1 K;

Выход (справа) с zeroGradient (нулевым градиентом) U, p и T;

Нескользящая адиабатическая стенка (дно);

Плоскость симметрии (верх).

Свойства переноса

Динамическая вязкость воздуха μ = 18.1μПа с.

Термодинамические свойства

Удельная изохорная теплоемкость Cv = 1.78571 Дж/кгК

Газовая постоянная R = 0.714286 Дж/кгК

Коэффициент теплопроводности k = 32.3 μВт/мК

Название примера Пример forwardStep, находящийся в директории $FOAM TUTORIALS/sonicFoam.

Название солвера sonicFoam: решение для сжимаемого околозвукового/сверхзвукового ламинарного потока газа.

Этот пример создан так, что скорость звука в газе c = √γRT = 1 м/с, вследствие чего скорость численно равна числу Маха, например, входная скорость, равная 3 м/с эквивалентна числу Маха 3. Это вычисление скорости звука может быть проверено с помощью соотношения для идеального газа Cp − Cv = R, т.е. коэффициент теплоты:

$$\gamma = C_p \Big/ C_v = \frac{R}{C_v} + 1 \tag{5}$$

Теперь мы строим простую сетку рис.2. Наша область состоит только из одного блока. В программном комплексе OpenFoam имеется, так называемый, генератор сетки, в котором мы указываем координаты вершин нашего объекта, указываем все стенки, вход и выход, а также указываем вид сетки (в данном случае регулярная конечно-разностная сетка, разрешением 150×90)

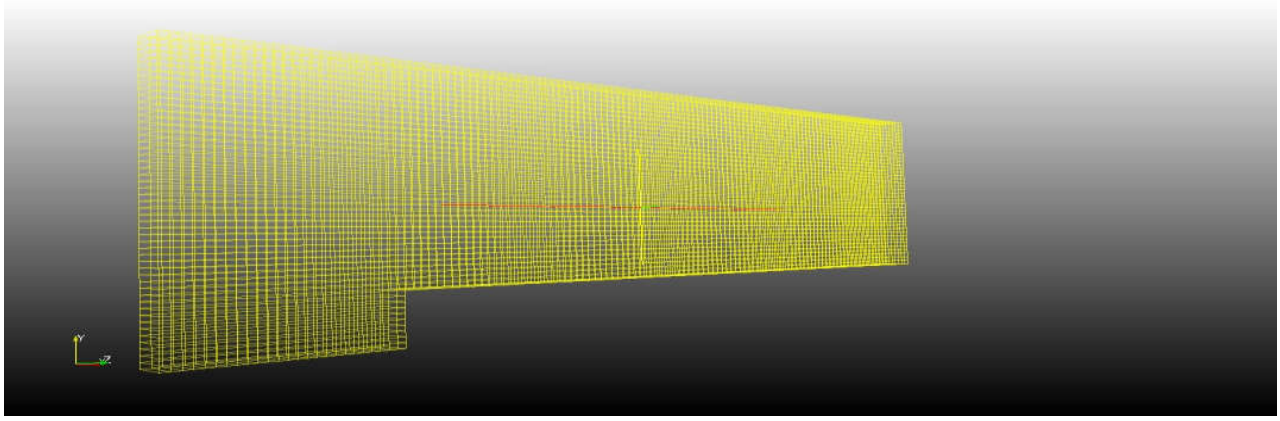


Рисунок 2 - Создание конечно-разностной сетки

Результаты решения для U-составляющей вектора полной скорости на 2 сек. показаны на рис. 3. Они отчетливо демонстрируют возникшие неоднородности, т.е. ударные волны, возникающие впереди основания ступени.

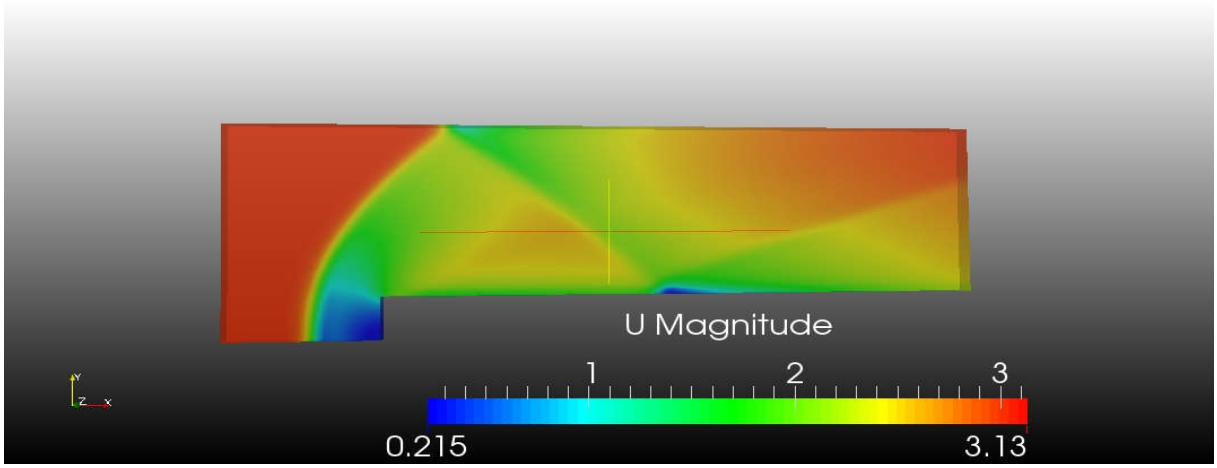


Рисунок 3 - Распределение U-составляющей вектора полной скорости
в момент времени 2 сек.

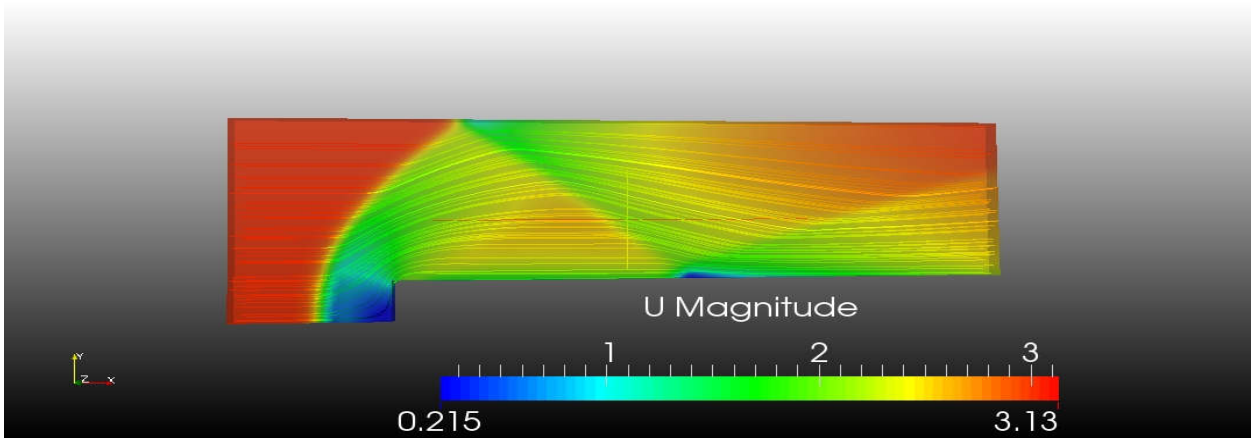


Рисунок 4 - Распределение линий тока U-составляющей вектора полной скорости
в момент времени 2 сек.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимов В.Ю. Численное моделирование турбулентных течений жидкости в плоском канале. Дипломная работа Казахского национального университета им. аль-Фараби. – Алматы, 2008. – 32с.
2. Максимов В.Ю. Численное исследование турбулентных течений с дополнительным источником массы. Диссертация на соискание степени магистра технических наук. – Алматы, 2010. – 51с.
3. . Роуч П. Вычислительная гидродинамика. – М.: Мир, 1980. –616с.
4. Зельдович Я.Б. Теория ударных волн и введение в газодинамику. - М.; Изд-во АН СССР, 1946.-489 с.

СҰЙЫҚ МАЙ ӨНІМДЕРІНІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІК КОЭФФИЦИЕНТІН ЕСЕПТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ БИЗНЕСКЕ ӘСЕРІ

Зикиров А.Қ. , Бершимбаева Л.М., Тұрсынбаева А., Куйкабаева А.А. – (Алматы қ. №148 мектеп-гимназиясы, ҚазҰУ)

Қоғамдағы, табиғи жағдайдағы немесе заңнама аясында, кәсіпорын өзінің қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін, кәсіпорындар арасындағы бәсекелестік күресте жеңіске немесе басқа да мақсаттарға қол жеткізу үшін, осы күресте өздерінің артықшылығын көрсету – бәсеке болып табылады.

Бәсекенің нәтижесінде, төмендегі процестер болуы мүмкін:

-қоғамдық бәсеке немесе үлкен бәсеке;

-экономикалық, құқықтық, әлеуметтік және табиғи;

-басқарушылық және өндірістік;

-қамтамасыз ету, түрлендіру және аяқтау үрдісі.

Бәсекеге түсу және оның артықшылықтарын іздестіру, сонымен қатар бәсекелестіктің арқасында өнімнің сапасын жоғарылату кез келген отандық өндіріс орындарының алдына қойған мақсаттары. Бұл мақсаттарға жету үшін өздерінің миссиясын жоғары деңгейде орындауы қажет. Ішкі және сыртқы экономиканың дамуына байланысты, өзіне бәсекелесті өз құрамына қосып алу арқылы белгілі бір жоғарғы деңгейге қол жеткізу.

Бәсекелестік жағдайда қол жеткізген деңгейді үнемі сақтау және оны ары қарай нығайту, өндіріс орындарының мәртебесін арттырады, тұтынушылардың талаптарын орындауды алдына мақсат етеді.

Бәсеке интенсивтілік дәрежесі бойынша, аталмыш кәсіпорын өндіріс орны, фирмалар өз қажеттіліктерін сапалы түрде қанағаттандыруы және басқаларға қарағанда табысты көбірек алуы керек, сонымен қатар өнім сапасы жоғары дәрежеде болуы қажет. Бәсекеге түскен кәсіпорындар, өндіріс орындарының бәсекелестік өндірістері болады. Тауар сапасын арттыру, тауардың тұтынушыларды қанағаттандыруын, сонымен қатар қызмет көрсетуін арттыру. Бәсекелестік жағдайда өнімнің сапасын артуына байланысты оның бағасы да төмендейді, ол тұтынушылардың эксплутациялық шығындарын төмендетеді. Осының нәтижесінде басқару үрдістерінің де жұмыс істеу сапасы артады, олар бәсекелестік артықшылықтарын біле отырып жұмысқа деген қызығушылығын, сапалы өнім шығаруды алдына мақсат етіп қояды.

Әрбір саудаға қатысушылардың барлығы тек айрықша экономикалық-құқықтық және этикалық қағидаларды негізге ала отырып әрекет етуге негізделген.

Нарық барысында, белгілі бір түрдегі барлық тауарлар сапасына, сыртқы түріне және қорапталуына байланысты ұқсас және олардың бағасы сәйкес келуі қажет. Бәсеке бұл барлық жағдайларды барлық сатушылар мен сатып алушылар нарықты толық шолуға өнімнің сапасы, жеңілдіктері, бағалары жөнінде толық және жеткілікті түрде ақпарат алуға мүмкіндігі бар.

Бәсеке тауардың нарықтың құнын анықтайды және белгілейді, нақты еңбекті қоғамдық еңбекке айналдырылуы, ал ол тауарлыр сұранысы көп салаларға жіберілуі тиіс.

Сапасы бойынша ең жақсы өнімді нарыққа ұсынатын кәсіпорындар пайда табу арқылы артықшылыққа ие болады. Себебі олар өндірісті дамыту, инновациялық тетіктерді өндіру үрдісіне ұмтылады. Өндірістің бәсекеге қабілеттілігін және сапалы өнім шығаруы, өндіріс орнында қолданылатын, яғни өнімді шығаратын қондырғылардың техникалық

күшіне де байланысты. Неғұрлым қондырғылар жаңа болса, шығарылатын тауарлардың сапасы да соғұрлым артады.

Кез келген кәсіпорынның бәсекелестік артықшылығы – бұл оның өзіне ғана тән және оған бәсекелестеріне қарағанда артықшылық беретін қандай да бір ерекше құндылық. Құндылық бұл жүйенің иелігіндегі және болашақта сақтап қалуға тырысатын қандай да бір ерекше бағалы нәрсе. Бәсекелестеріне қарағанда кәсіпорын шығаратын өнімнің бәсекелестік артықшылығы және алдына қойған мақсаттарына жетуі оның таңдап алған бәсекелестік стратегиясына тікелей байланысты болады.

Бәсекелестік артықшылықтардың ерекшеліктері бойынша жіктелуі:

1) артықшылықтардың сыртқы және ішкі түрлерімен сипатталатын жүйеге (ұйымға) деген қатынасы арқылы;

2) артықшылықтардың пайда болу аясы табиғи-климаттық, әлеуметтік саяси, технологиялық, мәдени және экономикалық болуы мүмкін;

3) артықшылық факторының мазмұны, тауар сапасы мен бағасына, тұтынушының оған жұмсаған шығындарына және қызмет көрсету сапасына байланысты;

4) артықшылыққа ие болудың құралы немесе әдісі ретінде мамандарды оқыту, жаңашылықтарды енгізу және бизнес жүргізу үшін оңтайлы жерге орналасу факторларын атауға болады;

5) артықшылықтарды жүзеге асыру орны адамдардың жұмыс орны, кәсіпорын, аймақ, сала, ел, әлемдік қоғамдастық болуы мүмкін;

6) артықшылықты жүзеге асыру уақытты стратегиялық және тактикалық факторларға байланысты;

7) артықшылықты жүзеге асырудан алынатын тиімділіктің түрлері ғылыми-техникалық, экологиялық, әлеуметтік және экономикалық болуы мүмкін.

Бәсекеге қабілетті Қазақстанның ұлттық экономикалық жүйесінің, сонымен қатар жеке тауар өндірушілердің экономикалық жағдайын талдауда қолданылатын маңызды интегралды сипаттамалардың бірі болып табылады. Әдетте, оны шаруашылық жүргізуші субъектілердің экономикалық қызметінің тиімділігі мен бағалау көрсеткіштері ретінде қолданылады.

Бәсекеге қабілеттіліктің бір немесе бірнеше критерийлерін өзгертуге қажетті және жеткілікті болуының тікелей себебі бәсекеге қабілетті факторлар болып табылады. Факторлық талдау – ол аталатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің және критерийлерін төмендететін себептер мен бәсекеге қабілеттілікті арттыратын факторларды анықтау – дайындаушы – кәсіпорындар мен сатушы – кәсіпорындар қызметінің маңызды аспектілерінің бірі болып табылады.

Кәсіпорын қызметі сыртқы ортаға, яғни микроортада өтеді. Оның компонеттері елдің аймақтық, саланың бәсекеге қабілеттілігі болып табылады .

Сапаны бақылау және оның түрлері. Сапаны бақылау деп, бекітілген талаптар бойынша өнім сапасына әсер ететін, өнім қасиеттері немесе процестердің (үрдістердің) санды немесе сапалы сипаттамасы сәйкес екендігін тексеруді айтады.

Сапаны бақылауды ұйымдастыру – ол нормативтік-техникалық құжаттарға толық сәйкес өнімдерді өндіруді қамтамасыз етуге бағытталған техникалық және административтік (әкімшілік) шаралар жүйесі.

Бақылаудың мақсаты объектісінің жағдайы, оның қасиеттерінің көрсеткіштері мен белгілері туралы ақпараттар алуда және алынған нәтижелерді жобалау-конструкторлық құжаттарға және басқа да құжаттарда бекітілген талаптармен салыстыру.

Сапаны бақылауға қойылатын талаптар келесілерді қамтиды:

- өнімді жүргізілетін сынаулар түрлері;
- сынаудың қайталанатын мерзімі;
- сынауға арналған сынама мен таңдауларды дайындау мен сұрыптау;
- бақылауды жүргізу реті;
- өнім сапасына нормативті құжаттар талаптарына сәйкестілігі туралы талқылау критерийі мен бақылау үрдісінің параметрлері;
- бақылау – өлшеу аппаратурасына, приборлар мен құралдарға керекті дәлдікті көрсетуге қойылатын талаптар, сонымен қатар сынау стенділері мен қондырғыларға қойылатын талаптар;
- бақылау нәтижелерін өңдеу тәсілдері;
- бақылау нәтижелер қаптама формасы.

Кәсіпкерлік қызметтің бәсекеге қабілеттілігіне әсер ететін факторлар

Бәсекеге қабілеттілік факторы – бәсекеге қабілеттіліктің бір немесе бірнеше критерийлерін өзгертуге қажетті және жеткілікті болуының тікелей себебі. Факторлық талдау деп аталатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің жеке критерийлерін төмендететін себептер мен бәсекеге қабілеттілікті арттыратын факторларды анықтау – дайындаушы-кәсіпорындар мен сатушы-кәсіпорындар қызметінің маңызды аспектісі. Бәсекеге қабілеттілік факторларының жіктемесі кестеде келтірілген.

1 - кесте. Сұйық май өнімдерінің бәсекеге қабілеттілік факторларының жіктемесі

Жіктеме белгісі	Факторлары
Іс-әрекет ету аясы	Макроэкономикалық Микроэкономикалық
Пайда болуы	Негізгі (табиғи) Дамыған (жасанды)
Мамандануы	Жалпы Маманданған
Қамтамасыз ету сатылары	Өндірістік Өткізу Қызмет көрсетуші Нарықтық
Әлеуметтік-экономикалық табиғаты	Ресурстық Инфрақұрылымдық
Әрекет ету интенсивтілігі	Шамалы әсер ететін Әжептәуір әсер ететін Өте күшті әсер ететін
Әсер ету сипаты	Оң Теріс

Макроорта компоненттері кәсіпорынға тікелей немесе жанама (халықаралық, экономикалық және басқа да факторлар арқылы) түрде әсер етеді. (1 - сурет).

Кәсіпорынның нақты нарықтық сұранысқа сәйкес жоғары сапалы және қысқа мерзімде қандай да бір өнімді өндіруге мүмкіндік беретін өндірістік және өткізу әлеуеті (инновациялық технологиялар, өндірістік және өнім өткізу қуаттары, шикізат базасының, көлік құралдарының болуы, техникалық қызмет көрсету орталықтары, өндіріс үрдісінде жұмыс істейтін қызметкерлердің жалпы саны, шығарылатын өнім номенклатурасын жаңарту); Ғылыми-зерттеушілік әлеует (ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру, зерттеу

орталықтарының, лабораториялардың, патенттеу аясындағы бағытталған ғылыми зерттеулердің саны, техниканың қандай да бір саласында кәсіпорынның монополиялық жағдайды иеленуін бағалау);

Қаржылық жағдайы (төлем қабілеттілігі, яғни кәсіпорынның қажетті мерзімде өз қаржылық міндеттемелерін өтеу қабілеті, несие қабілеттілігі мен несиелеу шарттары, капитал құрылымы, пайда (табыс) массасы мен нормасының өсуі);

Ел нарығындағы кәсіпорынның орны (ұзақ мерзімді сұраныс өсімінің жылдамдығы, сатушылар құрамы мен өнімді пайдалану тәсілдерінің өзгеруі, өнімді жаңарту, маркетингтік инновациялар, тұрақты сатып алушылардың қалаулары, нарық үлесінің өсуі);

Кадрлық әлеует (кәсібилік, ынтымақтастық, ұжымдылық, жұмыс күшінің мобильділігі, бәсеке рухы, кәсіпорынның жақындағы).

Негізгі (табиғи) факторлар – бұл табиғи ресурстар, климаттық жағдайлар, елдің географиялық тұрғыдан орналасуы, біліксіз және жартылай білікті жұмыс күші. Олар елге "тегін" беріледі немесе оларды іске қосу біршама салымдарды қажет етеді. Бұл факторлар ғылымды қажетсінетін өндірісте үлкен рөл атқарады: өңдеу өнеркәсібінде, азаматтық объектілер (мектеп, тұрғын үй және т.б.) құрылысында, ауыл шаруашылығымен байланысты салаларда.

Дамыған (жасанды) факторлар көбінесе интеллектуалдық қызметтің нәтижесі болып табылады – өндірістің ғылыми орталықтарын ұйымдастыру және жоғары білімді кадрларды қалыптастыру, ақпарат алмасудың жақсы дамыған инфрақұрылымы .

Өнімнің сапа деңгейін бағалау – бизнестің көзі. Сапа жүйесі жөніндегі жұмысты ұйымдастыру. Сапа жүйесін жасау және жаңарту, материалдық ресурстармен қамтамасыз ету, инфрастуктуралық және жұмыс ортасын жасаудың керектігі. Бұл функциялар, сапаға жалпы басшылық жасауға жатады және «тік сапа түйінін» жасайды. Олар өндіріс процесін ұйымдастырады және оған керекті параметрлерді береді.

Сапа жүйесі жөніндегі жұмысты ұйымдастыру

Бұл төмендегідей болып келеді және ол сүлбеде көрсетілген.

- Өндіріс процесіндегі сапаға бақылау жасау;
- Сапаны ақпаратпен қамтамасыз ету;
- Сапаны арттыруға бағытталған, сонымен қатар ақауларды орнына келтіру, алдын ала ескерту жөнінде шаралар дайындау, өткізу;
- Өндіріс процестерін басқару барысында шаралар өткізу немесе жүргізу;
- Сапа жүйесін басқарудың ең негізгісі ерекшеліктері жобалау және өндіріс процестерінің параметрін табу;

Болашақта ИСО 9001, 9002 және 9003 стандарттарын біріктіру жоспарланып отыр. Бұны біріктіру, әрбір кәсіпорындар сапа жүйесін басқару кезінде, өзінің өндірісіне және жасалынған өнімнің ерекшеліктеріне жауап бере алатын стандартты қабылдаулары керек.

Сонымен қатар, 9001 және 9004 ИСО стандарттарын біріктіру өте жақсы болар, себебі бұл екі стандарттада сапа жүйесінің ұсынатын элементтердің барлығы жинақталған.

Қазіргі уақыттығы сапаны басқару жүйесінің негізгі ерекшеліктері ол оның құрлымының ішіндегі тексеру жүйесі, талдау және олардың бағаларының тиімділігі.

Ішкі тексерісті фирма басшылығының тағайындаған компитентті мамандары жүзеге асырады. Олар шығарылатын өнімнің әрбір элементер жүйесінің бағасын, басқару жүйесінің алдында көрсетуге жауапты. Мұндай тексерулер өндірілетін өнімнен ақау тапқанда немесе фирма ұйымдарында өзгерістер болып жатса ғана тексеріледі.

Тексеруден кейінгі есеп беру кезінде фирмадағы өнімдердің сапасы стандартқа сай келмесе, ақаулар мен басқа да еріксіз заттар өнімнің сапасына кері әсерін тигізіп жатса онда оны көрсетіп жазу керек және оның болашақта болмауын қадағалап отыру керектігі есепте жазбаша түрде көрсету.

Ұсынылған ИСО стандарттар жүйесінің ең негізгі принциалді ерекшеліктері, өнімнің сапасына кеткен шығын мен сападан тұрады. Сапаға кеткен шығындарды талдау жүйенің тиімді экономикалық бағасы ретінде қарастыруға болады. Ал мұндай талдаудың нәтижелері сапаны қамтамасыз ету бағдарламасын жаңарту негізінде алынады.

Бұл жүйе элементтері жақсы жұмыс істеуі үшін, фирма басшылары сапаға кеткен нақты шығындар туралы бағдарламаларды, басқа шығындар статьясымен байланыстылығын біліп отыруы керек .

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Глушкова О.Г. Организационная и нормативная основы метрологического обеспечения ЦПНТОлетпром, 1997

2. Сертификат, качество товара и безопасность покупателя Под. ред. Г.П. Воронина и В.Г. Версана. – М.: ВНИЦ, 1998

4. ҚР СТ 1.14-2004 Ұйым стандарттары. Түрлері және әзірлеу тәртібі.

5. ҚР СТ 3.15.1 – 2006 Сапа менеджмент жүйелерін сертификаттау. Негізгі ережелері

6.ҚР СТ 1.5 – 2000 Қазақстан республикасының мемлекеттік стандарттау жүйесі. Стандарттаудың құрылуына, баяндалуына, рәсімделуіне және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар.

7. ҚР СТ ИСО 9000-2000 Сапа менеджмент жүйесі. Негізгі ережелер мен сөздік.

8. ҚР СТ ИСО 9001-2000 Сапа менеджмент жүйесі. Талаптар.

9. ҚР СТ ИСО 19011 – 2002 Сапа менеджмент жүйелерінің аудиті жөніндегі ұсыныстар.

10 . Мишин В.М. Управление качеством: Учебное пособие для вузов.

ВЛИЯНИЕ ВЫБОРА МОДЕЛИ ТУРБУЛЕНТНОСТИ ПРИ ЧИСЛЕННОМ ИССЛЕДОВАНИИ ТУРБУЛЕНТНЫХ ТЕЧЕНИЙ

Максимов В.Ю. - PhD (г. Алматы, КазНУ)
Анаркул А.Е. – (г. Алматы, КазНУ)

В настоящее время, в связи с бурным развитием вычислительной техники, существует тенденция к замене экспериментов численными расчетами. Основные усилия направлены на решение усредненных по Рейнольдсу уравнений Навье-Стокса с использованием более или менее детальных моделей турбулентности. Конечной целью является численное решение полных временных уравнений Навье-Стокса, включая прямое численное моделирование крупномасштабных турбулентных вихрей. При этом модельное описание остается необходимым только для мелких вихрей, размер которых меньше шага разностной сетки.

Настоящая дипломная работа посвящена разработке численного метода расчета нестационарных течений несжимаемой жидкости в двухмерных областях сложной геометрии.

В данной работе рассматривается обтекание цилиндра при различных числах Рейнольдса. При выполнении основные положения компьютерного инженерного анализа простейших задач рассмотрены на примере, решенного с помощью программного комплекса OpenFoam. В дипломной работе проанализированы основные методы в области компьютерного моделирования физических процессов, получено численное решение для задачи обтекание цилиндра, с применением стандартной k – ε модели турбулентности.

Распространённой тестовой задачей периодического отрывного течения является течение в окрестности цилиндра с образованием вихревой дорожки Кармана. С целью верификации расчётной методики в настоящей работе проведено моделирование течения в окрестности цилиндра диаметром d = 2см (рис.1). Численное моделирование выполнено на основе системы нестационарных осреднённых по Рейнольдсу уравнений Навье-Стокса, записанной в переменных скорость-давление. Температура среды предполагалась постоянной.

Дорожка Кармана – цепочки вихрей, которые наблюдаются при обтекании жидкостью или газом протяжённых цилиндрических тел (или других линейно вытянутых плохо обтекаемых профилей) с продольной осью, перпендикулярной направлению движения сплошной среды.

Исследован турбулентный однородный поток несжимаемой жидкости с кинематической вязкостью ν = 0,0002 $\frac{м^2}{с}$, со $\vartheta = 1\frac{м}{с}$. Центр цилиндра составляет - 0,1 м.

Для расчетов турбулентных течений в инженерных приложениях чаще всего используется метод осредненных по Рейнольдсу уравнений Навье - Стокса (RANS) с замыканием с помощью полуэмпирической модели турбулентности. Это обусловлено тем, что данный подход позволяет достаточно точно предсказывать осредненные характеристики турбулентного взаимодействия и аэродинамические параметры исследуемой конфигурации при относительно небольших вычислительных затратах. Альтернативой к RANS служит использование вихреразрешающих подходов, к которым можно отнести прямое численное моделирование (DNS) и метод моделирования крупных вихрей (LES).

Имеется два основных подхода моделирования вязких течений:

- Моделирование с использованием осредненных уравнений Навье-Стокса, а именно: по времени (RANS), по пространству (LES), гибридные модификации (DES)
- Прямое численное моделирование (DNS) - решение полных уравнений Навье-Стокса.

Прямое численное моделирование турбулентности – основано на численном интегрировании нестационарных полных уравнений Навье – Стокса. Рассчитываемые нестационарные трехмерные поля параметров турбулентного потока позволяют определять его любые требуемые средние характеристики. Сложность прямого численного моделирования турбулентности обусловлена тем, что нестационарные турбулентные течения характеризуются широким диапазоном пространственных и временных масштабов. Поэтому большинство численных результатов относится либо к исследованию начальных стадий ламинарно-турбулентного перехода, либо к расчету развитой турбулентности, либо к расчету пограничных слоев в том или ином приближении.

Моделирование мелкомасштабной турбулентности становится необходимо в том случае, если схема прямого численного моделирования не может разрешить все важные масштабы турбулентного течения. Иначе говоря, модель мелкомасштабной турбулентности позволяет учесть диссипацию кинетической энергии турбулентности,

происходящую на масштабах, которые меньше шага разностной сетки, и обеспечивающую сток энергии. Метод, в котором разрешаются только крупные вихри, а влияние мелкомасштабной турбулентности учитывается с помощью параметрических моделей, называют методом моделирования с выделением крупных вихрей (LES-метод). Моделирование крупных вихрей, или сокращенно LES, означает ,в котором крупные вихри рассчитываются, а мелкие вихри подсеточного масштаба (SGS) моделируются.

Результаты вычислительного эксперимента

Численные результаты мы представляем в графическом виде в редакторе ParaView, встроенного в OpenFoam. С помощью графического редактора мы можем рассмотреть профили давления, а также рассмотреть и модернизировать нашу конечно-разностную сетку.

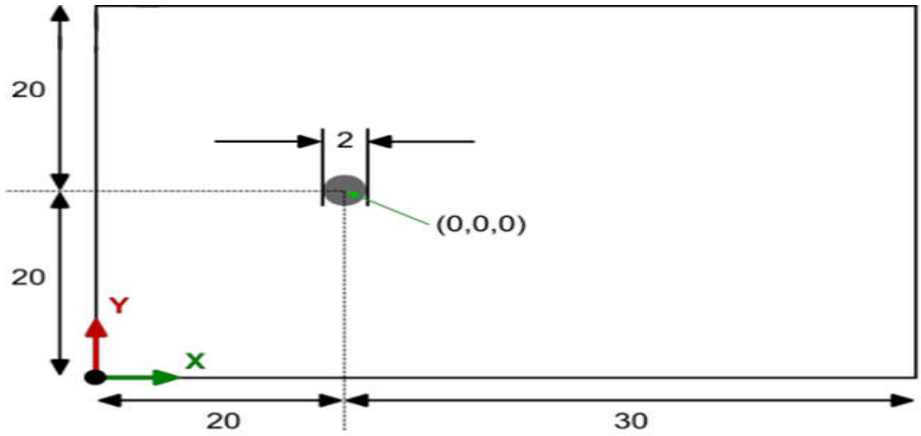


Рисунок 1 - Геометрия исследуемого объекта

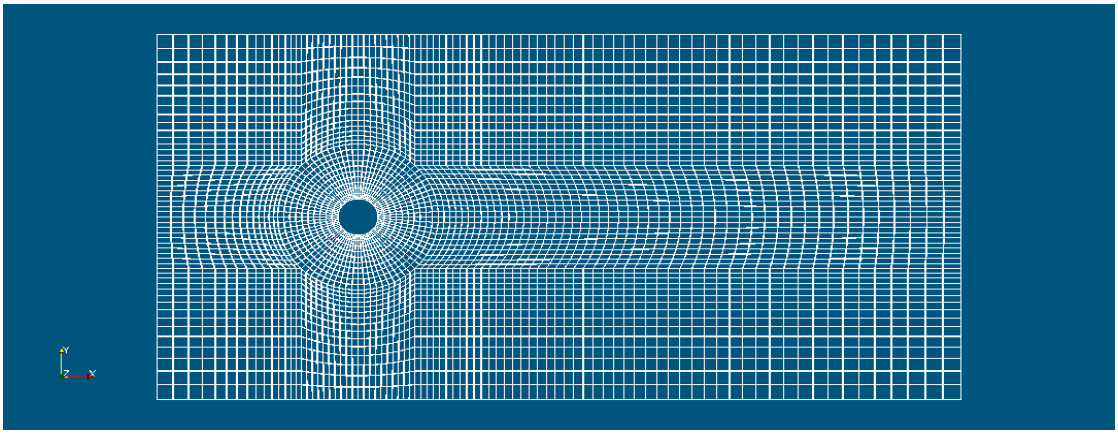


Рисунок 2 - Общий вид расчётной сетки

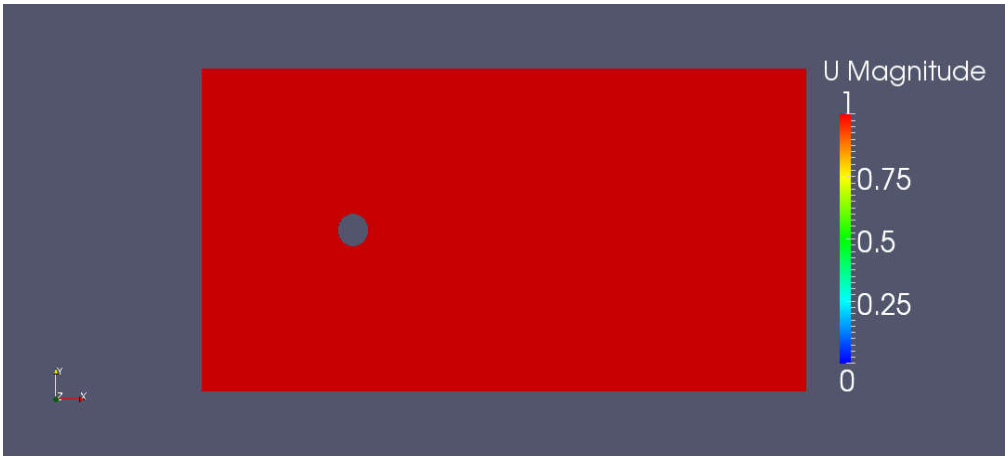


Рисунок 3 - Распределение скорости в момент времени t = 0c

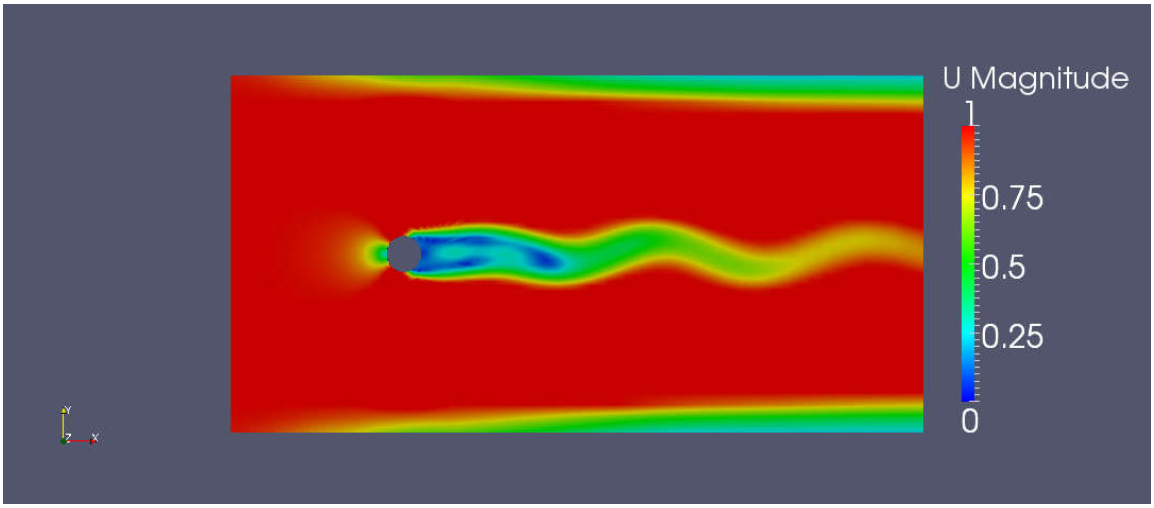


Рисунок 4 - Распределение скорости в момент времени t = 1c

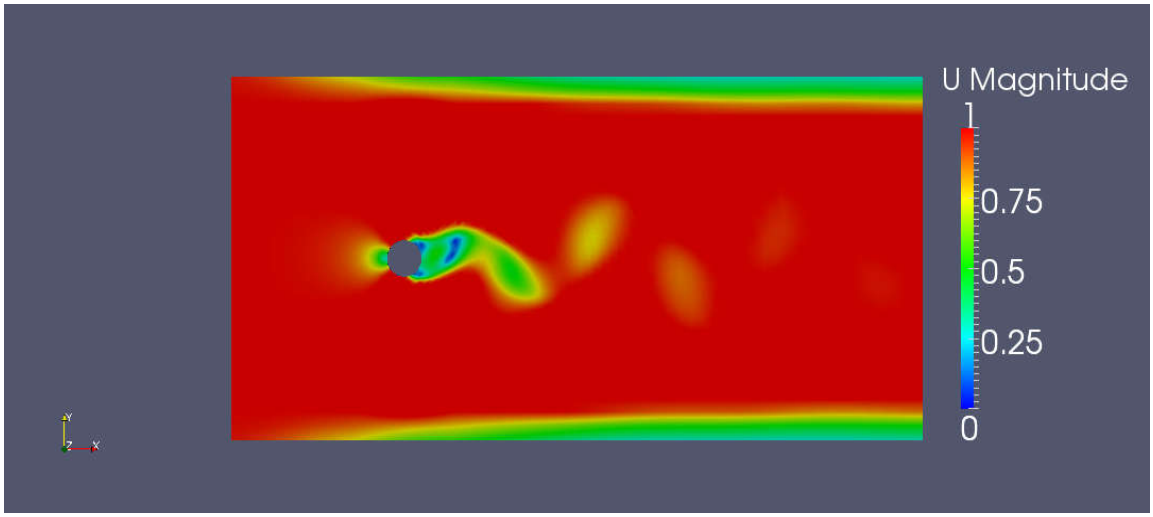


Рисунок 5 - Распределение скорости в момент времени t = 10c

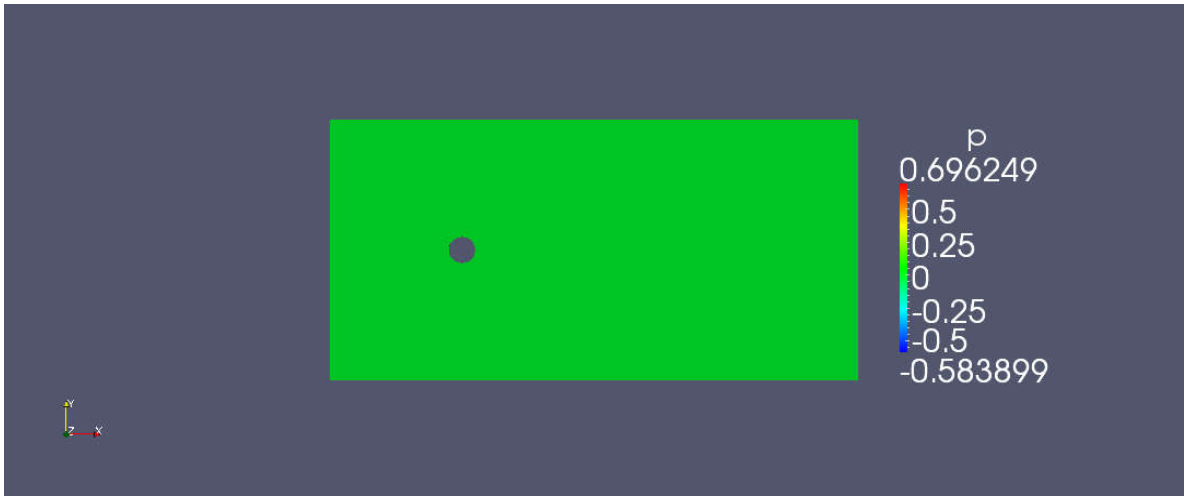


Рисунок 6 - Распределение давления в момент времени t = 0c

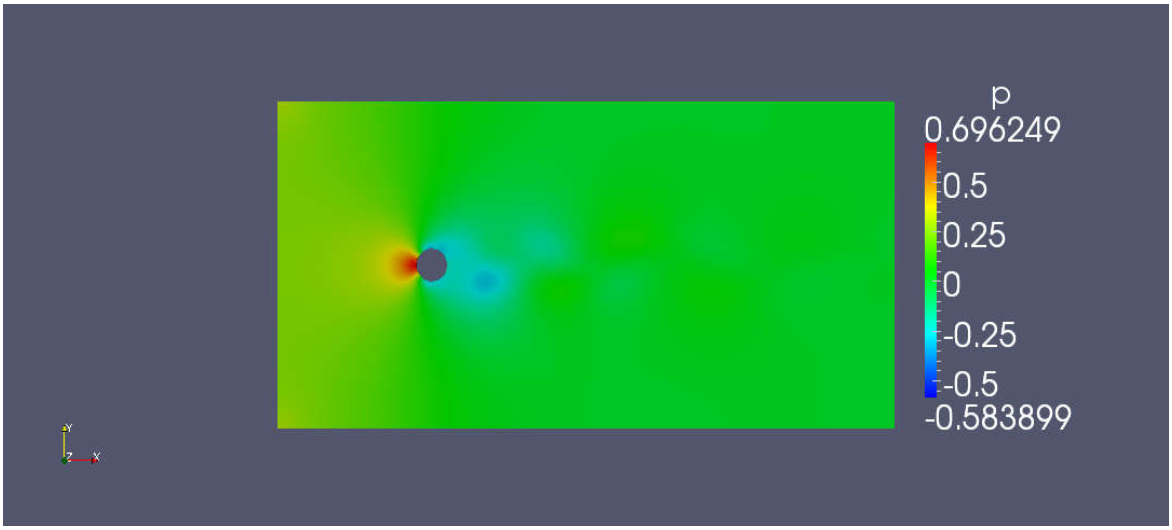


Рисунок 7 - Распределение давления в момент времени t = 1c

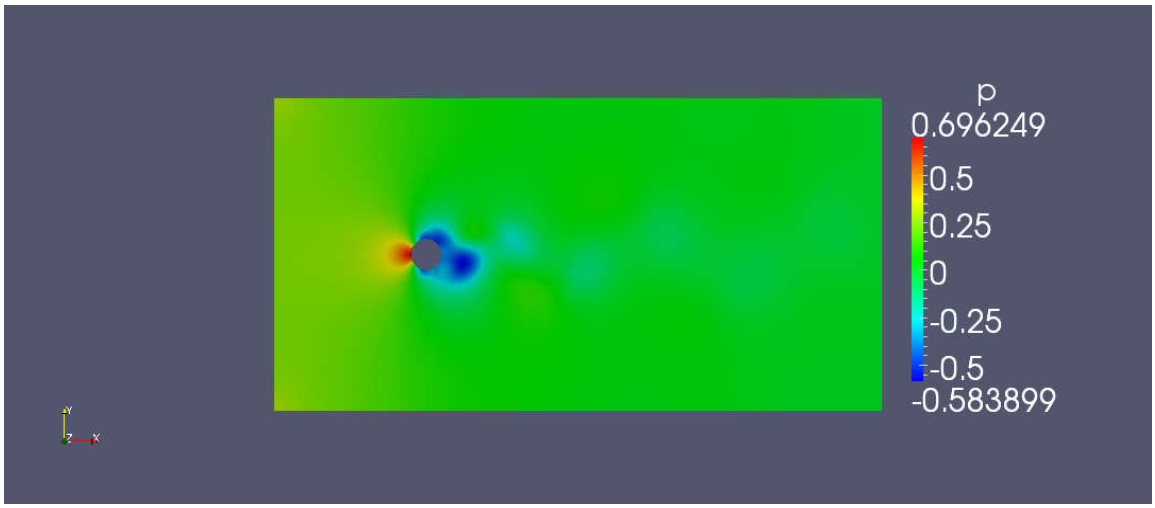


Рисунок 8 - Распределение давления в момент времени t = 10 c

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимов В.Ю. Численное моделирование турбулентных течений жидкости в плоском канале. Дипломная работа Казахского национального университета им. аль-Фараби. – Алматы, 2008.
2. Максимов В.Ю. Численное исследование турбулентных течений с дополнительным источником массы. Диссертация на соискание степени магистра технических наук. - Алматы, 2010.
3. Моделирование турбулентных течений: Учебное пособие / И.А. Белов, С.А., Исаев, Балт. гос. техн. ун-т. СПб., 2001.
4. Турбулентность, принципы и применения: Сб. статей/Под ред. У. Фроста и Т. Моулдена. М.:Мир,1980.
5. Брэдшоу Д. Введение в турбулентность и ее измерения. - М.: Мир, 1974.
6. Юн А.А., Крылов Б.А. Расчет и моделирование турбулентных течений с теплообменом: Учебное пособие. - М.: Изд-во МАИ, 2007.

ПОИСК ТЕПЛОВОГО ПОЯСА ЖИЗНИ ДЛЯ ЭКЗОПЛАНЕТНЫХ СИСТЕМ

Кали К. – студент (г. Алматы, КазНУ)

Для выполнения исследовательского научного проекта авторами решены следующие задачи:

- вывод формулы,связывающей температуру тела с расстоянием до звезды в чернотельном приближении;
- вычисление температур поверхности планет Солнечной системы, находящихся в тепловом поясе жизни(Венеры,Земли и Марса);
- выбор из банка данных характеристик родительских звезд в экзопланетных системах:Kepler-20, Kepler-32, Kepler-33, HD10180, HD 40307, HD 75732, Gliese581, Gliese785, Gliese876;
- вычисление расстояний от центра родительской звезды,на которых температурный режим будет аналогичен земному режиму;
- поиск планет в тепловом поясе жизни по полученным результатам вычисленных расстояний до планет в экзопланетных системах.

Вычисление расстояний от центра родительской звезды,на которых температурный режим аналогичен земному режиму,позволил определить протяженность теплового пояса жизни и найти реально существующие планеты в поясе жизни для экзопланетных систем, различные планеты экзопланетных систем движутся на разных расстояниях от звезды и получают неодинаковое количество тепловой энергии.В связи с этим,в экзопланетной системе может быть выделен своеобразный тепловой пояс жизни.Тепловой пояс жизни определяется тепловыми условиями,при которых на поверхности планет могут существовать живые организмы земного типа.

Новизна исследования и степень самостоятельности: осуществлен вывод формулы,связывающей температуру тела с расстоянием до звезды в чернотельном приближении;найдены расстояния от центра родительской звезды,на которых температурный режим будет аналогичен земному;указаны потенциально обитаемые экзопланеты.

Методы достижения поставленной цели:

1.Вывод формулы,связывающей температуру тела с расстоянием до звезды в чернотельном приближении.

2.Вычисление температур поверхности планет Солнечной системы,находящихся в тепловом поясе жизни:Венера,Земля и Марс.

3.Выбор из банка данных характеристик родительских звезд в экзопланетных системах: Kepler-20,Kepler-32,Kepler-33,HD10180,HD 40307,HD 75732,Gliese581,Gliese785,Gliese876;

4.Вычисление расстояний от центра родительской звезды,на которых температурный режим будет аналогичен земному**.**

5.Поиск планет в тепловом поясе жизни по полученным результатам вычисленных расстояний до планет в экзопланетных системах.

Научная и пактическая ценность результатов: вычисление расстояний от центра родительской звезды,на которых температурный режим будет аналогичен земному,позволил определить протяженность теплового пояса жизни и реально существующие планеты в поясе жизни для экзопланетных систем.

Основные выводы работы:

1.С увеличением температуры и радиуса звезды увеличивается расстояние до теплового пояса жизни.

2.В тепловом поясе жизни находятся экзопланеты:HD10180g,HD40307g,Gliese581g,55Cancri f.

3.Пояс жизни находится между планетами для экзопланетных систем:Gliese785 Gliese876

4. Планеты не обнаружены в тепловом поясе жизни для экзопланетных систем Kepler-20 Kepler-32 Kepler-33

Выводы: 1.Получена формула,связывающая температуру тела с расстоянием до звезды в чернотельном приближении:

$$R=Ts2*Ч*Rs/2Tпл2$$

2.Вычислены температуры планет, находящихся в тепловом поясе Солнечной системы(Земли,Венеры и Марса).

3.Определены растояния от каждой из выбранных девяти родительских звезд до теплового пояса жизни.

4.Установлено,что с увеличением температуры и размера звезды расстояние до теплового пояса жизни увеличивается.

5.Осуществлена систематизация планет выбранных экзопланетных систем по трем категориям.

Первая категория(планеты находятся в поясе жизни):

*HD 10180 g;
*HD 40307 g;
*55 Cancri f экзопланетной системы HD75732;
*Gliese 581g.

Вторая категория(пояс жизни находятся между планетами):

*Gliese 785;
*Gliese 876.

Третья категория(пояс жизни находится за пределами планет):

*Kepler-20;
*Kepler-32;
*Kepler-33.

6.Вычисление расстояний от центра родительской звезды,на которых температурный режим будет аналогичен земному режиму,позволил определить протяженность теплового пояса жизни и реально существующие планеты в поясе жизни для экзопланетных систем.
7.Полученные результаты представляют самостоятельный интерес для науки и могут быть использованы в астрофизике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эмигрировать на экзопланету Кеплер-22б пока не получится mnenia.ru/…/emigrirovat-na-ekzoplanetu-kepler-22b-poka-ne –polus…06 дек.2011г.
2. Ирина Якутенко.Заполняя пустоту(рус).Lenta.ru(3фев.2011).Архивировано из первоисточника 4 июля 2012.Проверено 28 сентября 2011.
3. Jean Schneider The Extrasolar Planet Encyclopaedia-Catalog Listing(engl).The Extrasolar Planets Encyclopaedia(14 february 2013).
4. Леонид Попов.Учёные радикально пересмотрели число экзопланет.12января 2012
5. Астроном посчитал землеподобное планеты(рус).Лента.ру.4июля 201год
6. История открытия экзопланетных систем
7. Пояс жизни в Солнечной системе.
8. Материал из Википедии –свободной энциклопедии.
9. Пояс жизни в солнечной системе все о космосе
10. Мизун Ю.В.,Мизун Ю.Г.Тайны Вселенной.М.:Вече,2002
11. Ефремов Ю.Н. Вглубь Вселенной/Ю.Н.Ефремов.М.,УРСС,2003.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФОНА

Кенес А. – студент (г.Алматы, КазНУ)

Облучению от естественных источников радиации подвергается любой житель Земли, однако, одни из них получают большие дозы, чем другие. А что же происходит у нас в школе? Ведь большую часть своего времени мы проводим именно здесь, находясь в закрытых, иногда непроветриваемых помещениях.

Исследовать уровень радиационного фона - на территории школы; в кабинетах; в жилом доме.

Задачи:

- описать приборы для измерения уровня радиации;
- измерить уровень радиационного фона в помещениях и в окрестностях школы;
- измерить уровень радиационного фона в доме из шлакоблоков;
- установить закономерность изменения уровня радиации;
- предложить способы уменьшения уровня радиации в нашей школе.

Методы исследования:

- наблюдение;
- изучение и анализ статистических данных;
- анкетирование;
- экспериментальная работа.

Таблица1 - Уровень радиационного фона в кабинете физики

Дата	28.09.12г	29.09.12г	30.09.12.г	31.09.12г	1.10.12г
Температура в кабинете, ºС	17	18	21	20	19
Уровень радиационного фона, мкР/ч	18,9	17,8	18,9	18,3	18,8
Температура в кабинете после проветривания, ºС	15	16	18	17	17
Уровень радиационного фона, мкР/ч	18	15,8	18	17,2	17,4

Любое изменение в облучаемом объекте, вызванное ионизирующим излучением, называется радиационно-индуцированным эффектом. В принципе радиационно-индуцированные эффекты могут быть как вредными, так и полезными. Крайний пример вредных последствий облучения – это лучевое поражение организма в результате чрезмерных доз ионизирующей радиации.

Таблица 2 - Уровень радиационного фона в кабинете информатики

Дата	28.09.12г	29.09.12г	30.09.12.г	31.09.12г	1.10.12г
Температура в кабинете, ºС	18	17	20	20	21
Уровень радиационного фона, мкР/ч	14	14	15,5	15,7	14,8
Температура в кабинете после проветривания, ºС	16	16	19	18	18
Уровень радиационного фона, мкР/ч	13,5	13,8	14,6	14,9	13,7

При кратковременном мощном одноразовом облучении возникает острая лучевая болезнь (ОЛБ). Ее признаки при указанной дозе:

- **до 0,5 – 0,75 Зв**: кратковременные незначительные изменения в составе крови;

- **0,8 – 1,2 Зв**: порог лучевой болезни, тошнота у 5-10 % облученных, возможна рвота, изменения в составе крови;

- **1,3 – 1,7 Зв:** тошнота и рвота примерно у четверти облученных, изменения в составе крови; смертельные случаи почти исключены;

- **1,8 – 2,6 Зв**: тошнота и рвота примерно у половины облученных, значительные изменения в составе крови, порог эпиляции (выпадение волосяного покрова); возможны единичные смертельные случаи;

- **2,7 – 3,3 Зв**: тошнота и рвота почти у всех облученных, значительные изменения в составе крови, эпиляция, утрата репродуктивных функций (стерилизация); около 20 % смертельных случаев в течение 2-6 недель; восстановительный период у выживших – около 3 месяцев;

- **3,5 – 5,0 Зв**: тошнота и рвота у всех без исключения облученных в течение первого дня после облучения, другие перечисленные симптомы лучевой болезни; смертность около 50 % в течение месяца, восстановительный период у выживших – около полугода;

- **5,5 – 7,7 Зв**: тошнота и рвота по прошествии 4 часов после облучения, другие симптомы лучевой болезни; смертность до 100 %, при отсутствии лечения – 100 %, восстановительный процесс у немногих выживших – более полугода;

- **10 Зв:** тошнота и рвота по прошествии 1-2 часов после облучения, все признаки острой лучевой болезни, прогноз почти безнадежен (хотя известны случаи выздоровления);

- **50 Зв**: почти немедленные тошнота и рвота, все иные признаки ОЛБ, некрозы кожных покровов; смерть всех пострадавших в течение недели.

Требования Норм и Правил не распространяются на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними:

- индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв;

- индивидуальную годовую эквивалентную дозу на коже не более 50 мЗв и хрусталике не более 15 мЗв;

- коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.- Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.- Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения коллективной дозы.

Для начала провели обследование самого актуального сейчас фактора – уровня радиационного фона. С этой целью мы описали в работе приборы, с помощью которых можно измерить радиационный фон. По результатам замеров мощности экспозиционной дозы в школе, на улице и в доме, были получены диапазоны значений уровня радиационного фона от 11мкР/ч до 18мкР/ч, что полностью соответствует нормам радиационного фона. В ходе нашего исследования мы доказали, что на территории нашей школы и в кабинетах, в которых мы находимся каждый день, нет высокого уровня радиационного фона, которое может быть опасным для учеников нашей школы и учителей. Было также доказано, что в результате проветривания помещений на большой перемене (20 минут), уровень радиационного фона снижается в среднем на 1.26 мкР/ч в кабинете физике, при изменении температуры на 2,4ºС, а в кабинете информатики на 0,7 мкР/ч, при изменении температуры воздуха после проветривания на 0,7 ºС. Уровень радиационного фона в школе выше, чем в среднем в самом поселке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Радиация. Перевод с английского Банникова Ю.А. - М.: Мир 2000,- 6с.
2. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика 9кл.-М.: Дрофа 2003, -189с.
3. Селегей В. Радиоактивное загрязнение.- Новосибирск 1997.
4. Элиот Л. УИЛКОКСУ. Физика.- М.: Просвещение 1999, - 703с.
5. Паспорт, техническое описание, инструкция по эксплуатации дозиметра «ДБГ-01-СОЛО»; 2002 год

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ OPENFOAM

Кощиенко Н.А. – студент (г. Алматы, КазНУ)

В представленной работе было проведено численное исследование гидроаэродинамических процессов. Разработан вычислительный алгоритм моделирования гидродинамических течений несжимаемой жидкости, ориентированный на использование на многопроцессорной вычислительной технике.

В настоящее время наблюдается резкий рост в области разработки и внедрения компьютерных обучающих систем. В этой области наиболее актуальной является задача создания и широкого внедрения в учебный процесс автоматизированных систем обучения и диагностики качества знаний специалистов. Актуальность работы заключается в применении новейших информационных технологий (современной компьютерной техники) в различных видах учебных занятий, поскольку виртуальные лабораторные работы, разработка которых возможна на базе предложенных программ, позволяют сменить проведение лабораторных занятий на физических лабораторных стендах их проведением в компьютерных классах. Это особо актуально в системе дистанционного обучения, а также в системе бакалавра, в которой значительно увеличены часы самостоятельной работы студента, что позволит значительно снизить стоимость лабораторий из-за использования виртуальных приборов [1-3].

В данной работе для исследования гидроаэродинамических процессов был использован программный комплекс OpenFOAM. В пакете OpenFOAM можно строить свои решатели для задач МСС (Механика Сплошной Среды), готовить новые граничные условия, разрабатывать служебные утилиты и т.д. Пакет работает под различными версиями открытой операционной системы Linux (OpenSuse, Centos, Ubuntu, Fedora, Debian и другие) [4].

В пакете OpenFOAM различные решатели позволяют моделировать:

– уравнение Лапласа и потенциальный поток;

– несжимаемые и сжимаемые течения на базе уравнений Рейнольдса и Эйлера;

– турбулентные течения с моделями крупных и отсоединенных вихрей (LES, DES);

– прямое численное моделирование турбулентности (DNS);

– задачи конвекции, теплообмена и горения;

В работе рассматривается плоское течение несжимаемой ньютоновской жидкости при числах Re, соответствующих ламинарному, переходному и турбулентному режимам.

Ламинарное течение в двухмерной каверне

Тестирование расчетного алгоритма начнем с самого распространенного в вычислительной гидродинамике теста – задачи о стационарном ламинарном течении вязкой несжимаемой жидкости в квадратной каверне (Рис.1) [5]. Задача о каверне в вычислительной гидродинамике является своеобразным испытательным полигоном, на котором проходят тестирование новые численные алгоритмы и процедуры. Начиная с появления первых вычислительных машин до сегодняшних дней по данной задаче накоплен огромный вычислительный материал.

Движение жидкости в каверне происходит из–за равномерного перемещения верхней крышки–что равносильно постоянной скорости потока в направлении X.

Жидкость, целиком заполняющая каверну, вовлекается в движение силами вязкости. Такая постановка, будучи геометрически очень простой, позволяет отразить многие характерные черты задач, описываемых уравнениями Навье–Стокса, например, различные соотношения между инерционными и вязкими силами и т.п.

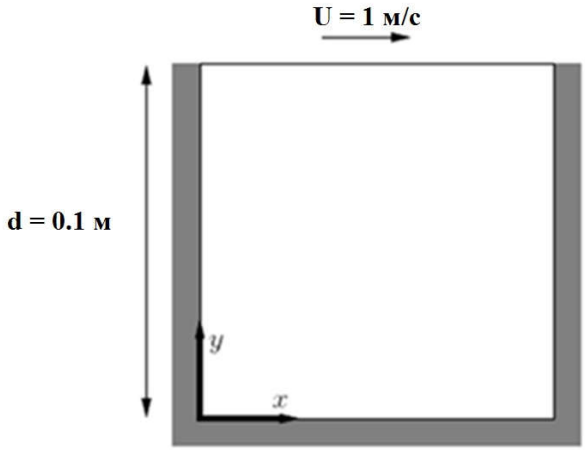


Рисунок 1- Геометрия течения в каверне, инициированного движением верхней плиты

Каверна представляет собой замкнутую квадратную полость, заполненную вязкой несжимаемой жидкостью. Верхняя стенка каверны движется с постоянной скоростью U = 1 м/с. Движение от стенки за счет вязкого трения передается к жидкости, и в зависимости от величины числа Рейнольдса в каверне формируется сложное циркуляционное течение. Такая постановка, будучи геометрически крайне простой, позволяет отразить многие характерные черты задач, описываемых уравнениями Навье – Стокса, например, различные соотношения между инерционными и вязкими силами и т.п. Кроме того, такого рода течения широко распространены в природе и различных промышленных процессах. Расчет течения в каверне был проведен в широком диапазоне значений числа Рейнольдса от 10 до 10000. Число Рейнольдса менялось путем варьирования динамической вязкости, при этом плотность и скорость крышки каверны оставались постоянными.

Первоначально данная задача будет запущена с числом Рейнольдса равным 10,далее 50,затем 10000, здесь число Рейнольдса определяется как:

$$Re = \frac{d|U|}{v}$$

Здесь d и |U| являются характерным размером и модулем характерной скорости соответственно, а ν является кинематической вязкостью.

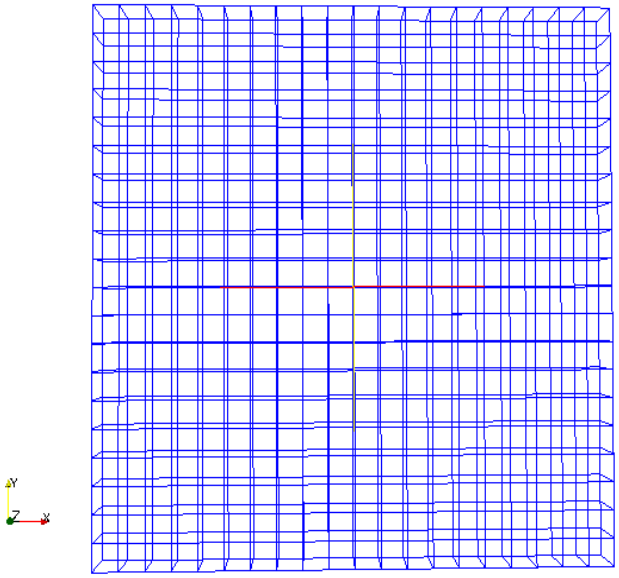


Рисунок 2 - Конечно-разностная схема для каверны

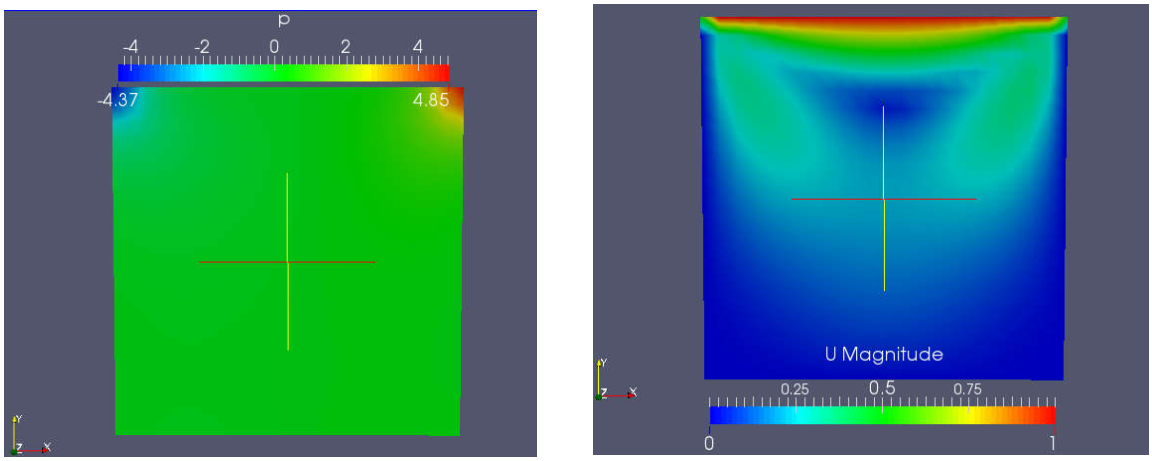
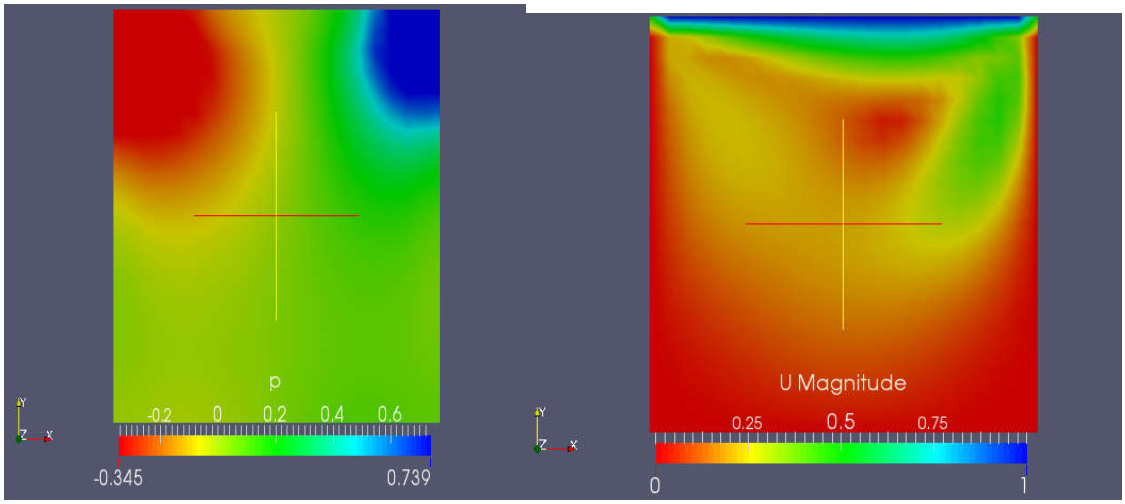


Рисунок 3 - Распределение давления и скорости в каверне

Течение жидкости в каверне с повышением числа Рейнольдса

Рассматриваемые до сих пор модели имели число Рейнольдса равное 10. Это очень низкое значение и быстро приводит к устойчивому решению лишь с кратковременными завихрениями в нижних углах каверны. Теперь мы увеличим число Рейнольдса 50, так что сходимость решений занимает заметно большее время. Для модели каверны на начальном этапе использовали грубую сетку.

Результаты распределения скорости и давления для случая, когда Re = 50 представлены на рисунках 4 а, б.



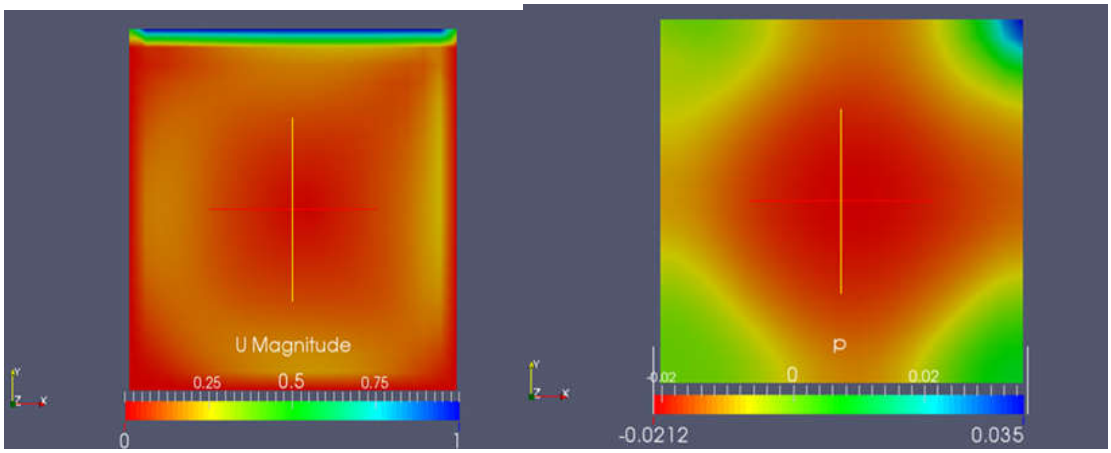
а) б)

Рисунок 4 - Распределение давления (а) и скорости (б) для случая Re = 50.

Течение жидкости в каверне с высоким числом Рейнольдса ($Re = 10^4$).

Мы можем увеличить число Рейнольдса, уменьшив вязкость, а затем перезапустив модель. Число завихрений возрастает, поэтому необходимо увеличить масштаб сетки вокруг них для того, чтобы решать более сложные структуры потока.

Результаты распределения скорости и давления для турбулентного режима течения ($Re = 10^4$) представлены на рисунках 5 а, б.



а) б)

Рисунок 5 - Распределение скорости (а) и давления (б) при высоких значениях числа Рейнольдса (Re=10^4).

В данной работе было проведено численное моделирование течения вязкой несжимаемой жидкости в прямоугольной каверне для широкого диапазона чисел Рейнольдса. Было получено распределение скорости и давления для ламинарного, переходного и турбулентного режима. Картины растекания жидкости по стенкам каверны,

полученные для различных чисел Рейнольдса, показывают наличие особых точек типа фокуса, центра и седла, а также линий стекания и растекания жидкости.

Данные численного моделирования показывают существенное влияние пространственного характера движения жидкости на вихревую структуру потока. Уменьшение влияния вязкости приводит к заметной интенсификации вихревого течения в каверне, перемещению центра крупномасштабного вихря к ее геометрическому центру, а также к увеличению размеров вторичных угловых вихрей. Максимальные скорости возвратного течения оказываются ниже по сравнению с двумерным вариантом вследствие притормаживающего влияния боковых стенок. Структура первичного и вторичного вихрей в серединном сечении кубической каверны носит пространственный характер, указывая на массоподвод в ее центральной зоне и на массоотвод в угловых областях каверны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимов В.Ю. Численное моделирование турбулентных течений жидкости в плоском канале. Дипломная работа Казахского национального университета им. аль-Фараби. – Алматы, 2008. – 38с.
2. Максимов В.Ю. Численное исследование турбулентных течений с дополнительным источником массы. Диссертация на соискание степени магистра технических наук. – Алматы, 2010. – 59с.
3. Волкова К.Н., Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия;
4. Методы визуализации вихревых течений в вычислительной газовой динамике и их применение при решении прикладных задач.
5. Роуч П. Вычислительная гидродинамика. – М.: Мир, 1980.
6. Платонов Д.В., Минаков А.В., Дектерев А.А., Харламов Е.Б.. Сравнительный анализ cfd-пакетов sigmaflow и ansys fluent на примере решения ламинарных тестовых задач

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАУШНИКОВ НА СЛУХ ЧЕЛОВЕКА

Утекова А. Б. - студент (г.Алматы, КазАТК)
Алдекеева Д. Т. – к.т.н., доцент (г.Алматы, КазАТК)

В жизни человека слух имеет огромное значение. Он является самым главным из пяти чувств человека. Мы не задумываемся, какое это богатство - хороший слух. Слух играет важную роль в общении, получении знаний, эмоций. Слух предупреждает об опасности. Из этого следует, что нарушение слуха доставляет человеку массу неудобств и неприятностей.

В современном мире с развитием электронных технологий стало модным постоянно использовать наушники для прослушивания музыки. На улицах города, в транспорте, в общественных местах встречаешь молодых людей в наушниках. Но так ли уж безобидны новинки технического прогресса?

Модное увлечение слушать музыку через наушники в скором будущем может обернуться тотальной тугоухостью и глухотой, в частности, современной молодежи - основных потребителей "вторых ушей". И в один прекрасный день в свои родные ушки придется вставить не любимые "затычки", а...слуховой аппарат. В чем заключается вред наушников?

Наушники становятся незаменимым атрибутом повседневной жизни молодых людей. А ведь и впрямь, как удобно - небольшие, компактные, всегда при себе. В спортивном зале, школе, институте, а автобусе, в метро - в ушах орут любимые композиции. Да-да, чаще всего именно орут. А как еще можно назвать то, когда окружающие морщатся и норовят отойти подальше от очередного любителя затычек? Многие уверены: у них со слухом все в порядке, вред наушников их не коснется! Статистика свидетельствует, тугоухость молодеет: если раньше континент больных составляли те, кому за 70, то сейчас средний возраст страдающих заболеваниями ушей колеблется от 30 до 40лет. Прослушивание музыки через наушники активно влияет на процесс "омолаживания" тугоухости, то есть не гипотетически, а уже реальный вред наушников налицо. Медики предрекают резкий рост заболеваний.

Человеческое ухо и мозг соединены очень тонким нервом, выполняющим роль кабеля, по которому в мозг попадают импульсы. А громкая музыка портит этот кабель. И тогда импульсы доходят до мозга очень плохо. Человеческая речь - поток импульсов. Чем хуже слышит человек, тем меньше их долетает до мозга, а его постоянно надо раздражать звуком (только не тем, что орет из плеера!). Иначе мозг разучится понимать человеческую речь, и повсюду будет слышаться непонятный лепет. Восстановить распознавательную способность необыкновенно сложно. Эта длинная, кропотливая реабилитация, это немалые затраты на лечение, на слуховые аппараты. И при всем этом, до конца восстановить слух невозможно, можно только облегчить состояние, научить мозг заново расшифровывать услышанное с помощью слуховых аппаратов.

Многие люди наверняка используют портативные плееры при занятиях спортом — беге или аэробике. Мы понимаем всю непопулярность своих слов, но, как показали исследования в области человеческого слуха, использование наушников при занятиях спортом также может быть опасно. При интенсивной физической нагрузке кровь отливает от головы к нагружаемым конечностям, и уши становятся намного более уязвимыми для громкого звука. Специалисты утверждают, что при занятиях спортом риск получения акустической травмы увеличивается вдвое.

Слух подсаживается не столько от громкости, сколько от количества прослушиваемого материала, его качества, одновременно звучащих источников и т.д. Если в течение четырех часов слушать два разных источника одновременно, слух может подсесть на 25%. Если в течение того же времени слушать четыре источника, слух может подсесть на 60%. Необратимая потеря слуха наступает постепенно и почти незаметно. Сейчас средний возраст начала глухоты падает. Раньше критический отсчет начинался с 70 лет, теперь – чуть ли не с 55-ти. А все потому, что молодые люди добровольно подвергают свой слух опасности, посещая бары и клубы, а главное – увлекаясь наушниками.

Вопрос выживания человека в наушниках на улицах весьма актуален. Такой человек существует одновременно в двух измерениях: тело его находится в реальном мире, а один из важнейших органов чувств, слух, - в виртуальном зале, созданном усилиями звукорежиссеров. Возникает серьезная угроза безопасности жизни человека в наушниках.

Прослушивание музыки через наушники - скорее всего, именно музыку слушали жертвы в момент аварии - может существенно отвлекать внимание. Учитывая все возрастающее количество электронных устройств, поддерживающих воспроизведение таким образом музыки, логично предположить, что число наездов и столкновений транспортных средств с пешеходами в наушниках будет соответственно расти.

В связи с этим перед нами в целях определения популярности наушников у школьников было опрошено 120 обучающихся нашей академии, задав каждому 4 вопроса.

1. Используешь ли ты наушники для прослушивания музыки?

Ответили «да» - 85% учащихся, «нет» - 15% учащихся.

2. Как часто ты используешь наушники?

Ответили: 1 раз в месяц – 0%, раз в неделю – 3,4% , каждый день -96,6% .

3. Считаешь ли ты, что слушать музыку через наушники вредно?

Ответили «да» - 33,3% , «нет» - 66,7%

4. Как громко ты любишь слушать музыку?

Ответили: тихо – 0% , громко – 66,7%, очень громко – 33,3% .

Результаты опроса обучающихся приведены на рисунке 1.

Рисунок 1 - Результаты опроса обучающихся

Проанализировав результаты анкетирования, был сделан вывод, что наушники в современном мире пользуются большой популярностью среди молодежи. Большинство опрошенных (85%) используют наушники для прослушивания музыки, из них 96,6% пользуются ими каждый день и все предпочитают громкий и очень громкий звук. А вот о вреде наушников предполагают только лишь 33,3% анкетируемых. В связи с этим, нас заинтересовал вопрос: может ли использование наушников отрицательно повлиять на слух человека? Если да, то при каких условиях?

Данная проблема побудила к исследованию вопроса о влиянии наушников на слух человека. На рисунке 2 показано ухо человека в разрезе. Оно состоит из трех частей: наружного, среднего и внутреннего уха. Наружное ухо - это ушная раковина и оканчивающийся в ней наружный слуховой проход. Элементы наружного уха служат для того, чтобы подводить энергию звуковых волг к барабанной перепонке - мембране, полностью перекрывающий наружный слуховой проход в самом его конце. Барабанная перепонка и соединенная с ней цепочка из трех слуховых косточек(наковальня, молоточек и стремя) - элементы среднего уха - передают звуковые колебания дальше, в элемент внутреннего уха, называемый улиткой, где они преобразуются в последовательность нервных импульсов, идущих в мозг по слуховому нерву.

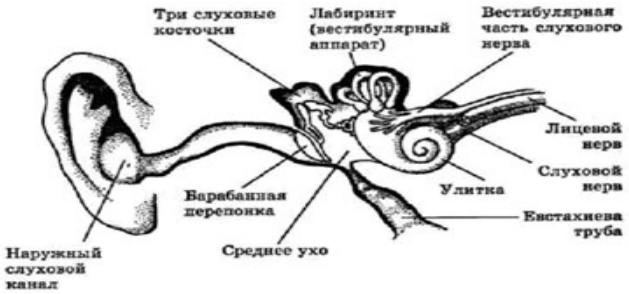


Рисунок 2 - Ухо человека в разрезе

Сила звука и амплитуда звукового давления. Оказалось, что при интенсивности звука около 60дБ и более человек может отличать два звука разной силы только тогда, когда их интенсивность различается более чем на 0,5 дБ. При силе звука около 30дБ звуки различимы человеком, когда их сила отличается более чем на 1 дБ. И наконец, вблизи порога слышимости мы можем различать два звуковых тона одинаковой частоты только при различии в силе не менее 6дБ.

Звуки даже одного тока могут быть разной громкости. С чем связана эта характеристика звука? Нетрудно понять, что она связанна с энергией колебаний в источнике и в волне. Энергия же колебаний определяется амплитудой колебаний. Громкость, следовательно, зависит от амплитуды колебаний.

Для проверки влияния наушников на орган слуха человека, была создана модель барабанной перепонки (рисунок 3). Она состоит из мембраны (резиновой плёнки, натянутой на рамку). Звуковые волны будут вызывать колебания плёнки, незаметные невооружённому глазу. Для того, чтобы увидеть колебания, к нити, соединяющей плёнку с прототипом улитки внутреннего уха, была подвешена бусина. Звуковые колебания воздуха будут передаваться плёнке, от плёнки – нити, от нити - бусине. К резиновой плёнке будем подносить различного типа наушники, подсоединённые к звуковому генератору, и наблюдать за колебаниями бусины. В итоге эксперимента сравним амплитуды этих колебаний.

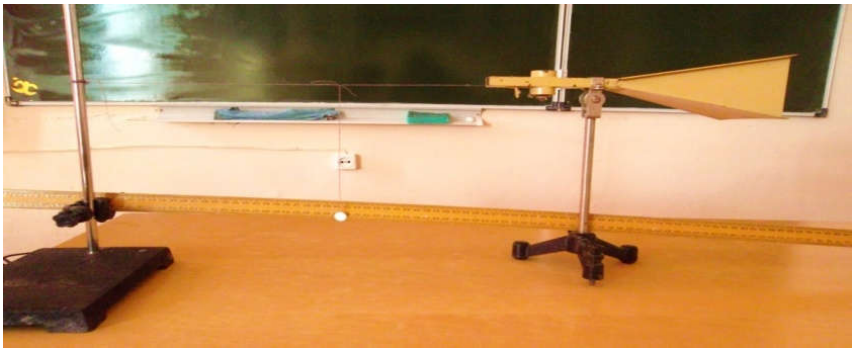


Рисунок 3 - Влияние наушников на орган слуха человека

В ходе эксперимента мы убедились в том, что наибольшее отклонение бусины, а, значит, и наибольшее колебание мембраны, вызывают звуковые волны при максимальном уровне звука вставных наушников.

Надеемся, что данное исследование заинтересует обучающихся и их родителей, т.к. затрагивает три актуальных аспекта:

Первый - этический. Человек, едущий в метро или автобусе и слушающий шипящий плеер - это не просто человек, твердо решивший лишиться слуха, он еще и не уважает окружающих, вынужденных выслушивать раздражающее шипение и шум из его наушников.

Второй - это вопрос выживания человека в наушниках на улицах большого города. Такой человек существует одновременно в двух измерениях: тело его находится в реальном мире, а один из важнейших органов чувств, слух, - в виртуальном зале, созданном усилиями звукорежиссеров. Возникает серьезная угроза безопасности жизни человека в наушниках.

Третий - вопрос уважения к музыке. Привычка к постоянному прослушиванию музыки рано или поздно приводит к убеждению в том, что музыка - всего лишь ненавязчивый фон, а это прямой путь к принижению ее роли в жизни человека. Слушать сложное симфоническое произведение или классический хор на ходу просто физически невозможно.

Остановимся подробнее на проведенном эксперименте:

ОПЫТ 1. Целью эксперимента является определение зависимости амплитуды колебания бусины от вида наушников. Сначала была собрана модель барабанной перепонки и подсоединены накладные наушники к аудиоплееру. Затем, поднеся наушник к мембране, наблюдали за колебаниями бусины, изменяя уровень звука от 10 до 100 дБ. Наибольшее отклонение бусины от положения равновесия при максимальном уровне составило 7 мм.

Заменив накладные наушники на вставные, повторили эксперимент. Амплитуда колебания бусины при максимальном уровне составила 11 мм.

ОПЫТ 2. Был проведен тот же эксперимент с закрытыми наушниками. Бусина отклонялась при максимальном уровне на 3мм.

В ходе эксперимента убедились в том, что наибольшее отклонение бусины, а, значит, и наибольшее колебание мембраны, вызывают звуковые волны при максимальном уровне звука вставных наушников (рисунок 4).

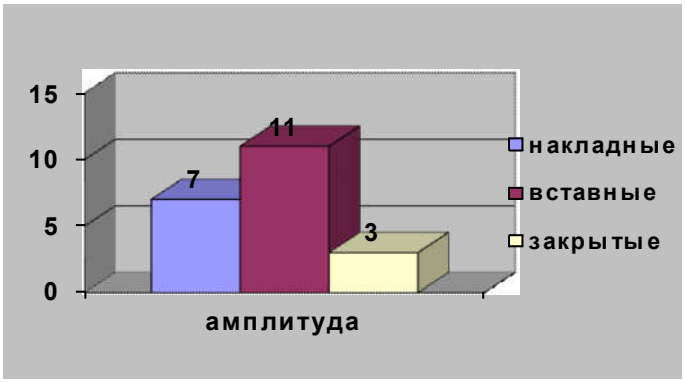


Рисунок 4 - Звуковые волны при максимальном уровне звука вставных наушников

В рамках исследования составлена Памятка "Профилактика нарушения слуха при использовании наушников". Если вы не хотите к сорока годам сменить наушники на слуховой аппарат, то старайтесь придерживаться следующих советов:

1. Уровень громкости не должен быть больше 60% от максимально возможного.
2. Пользуйтесь наушниками закрытого типа, позволяющими не достигать опасной громкости.
3. Через каждые 30 мин давайте ушам отдохнуть в течение 5-10мин.
4. Включайте в свой рацион как можно больше фруктовых и овощных блюд, хлеб, злаки. Пища с обильным содержанием жира вредна для ушей в такой же мере, как и для сердца. Высокое кровяное давление и жировые отложения на стенках сосудов ухудшают кровоток в области уха, способствуя снижению слуха.
5. Зимой, весной и осенью обязательно носите шапку, защищая уши от холода. Берегите уши и горло от простуды и травм.

6. При появлении таких симптомов, как звон в ушах, заметная приглушенность звуков, сложности в понимании человеческой речи, сложности в понимании речи в шумных местах или комнатах с плохой акустикой, не медлите с обращением к врачу.

На основании проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

- наибольшую распространенность среди молодежи получили наушники-вкладыши в связи с максимальным удобством их использования;
- самое сильное воздействие на барабанную перепонку оказывают наушники-вкладыши.
- в рамках исследования составлена памятка по профилактике нарушения слуха при использовании наушников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нейман Л. В. Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи. - М: Просвещение, 1970.
2. Пенин Г. М. Воспитание учащихся с нарушением слуха в специальных образовательных учреждениях / М.: Деловая книга, 2005. Басилова Т. А. Учебно-методический комплекс: Специальная психология. — М., 2008.

Секция №3

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ И ВНЕДРЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ОПТОВОЛОКОННЫХ КАБЕЛЕЙ НА СТАНЦИИ АЛМАТЫ - 1

Липская М. А. - к.т.н., доцент (г.Алматы, КазАТК)
КалынбековД. Б. – студент (г.Алматы, КазАТК)

Предполагается, что в ближайшем будущем оптоволоконные среды передачи полностью вытеснят электрические кабельные среды. Последние будут использоваться только на абонентских участках, хотя в ряде развитых стран уже сейчас коммунальное строительство учитывает прокладку оптоволоконных кабелей до пользователя.

Таким образом, технология оптоволоконных сред передачи является новой, быстро развивающейся и наиболее перспективной, и измерения в этой области - важными.

Современные технологии высокоскоростной передачи основаны в первую очередь на использовании оптоволоконных сред, которые в настоящее время обеспечивают максимально возможную пропускную способность. Именно поэтому технология оптоволоконных сред передачи в настоящее время бурно развивается во всем мире, и в том числе в нашей стране.

В настоящее время около 54% сети АО «НК «КТЖ» приходится на малоэффективные медные линии, находящиеся в эксплуатации несколько десятков лет, подверженные различным внешним влияниям, оснащенные устаревшей аналоговой техникой со слабо развитыми системами контроля и управления. Значительная часть всех линий (45%) нуждается в реконструкции. Требуют полной замены все воздушные линии, аналоговые РРЛ и местные линии (более 40 лет эксплуатации). Со стороны АО «Трансгелеком» (АО ТТК) инициируется проект «Строительство аппаратно-программного комплекса, платформы связи вдоль железнодорожных линий» [1].

Первичная магистральная сеть АО ТТК, построена вдоль железнодорожных линий, в земле, в полиэтиленовой трубе 40 мм с использованием волоконно – оптического кабеля 36 волокон с выделением 8 волокон на всех станциях и разъездах, общей протяженностью более 6700 км и выполняют функции транспортной и опорной сети передачи данных, в том числе[2]:

- участок Алматы – Астана, сдан в эксплуатацию в 2005г, протяженность участка ВОЛС 1370 км;
- участок Алматы – Достык (арендован в ТОО Телекрона с 31 октября 2006г), 861 км;
- участок Астана - Петропавловск (арендован в ТОО Телекрона с 01 сентября 2006г), 491 км;
- участки Шу-Кандыагаш, Астана-Павлодар-Семей-Актогай, Кокшетау-Новоишимская-Костанай, сданы в эксплуатацию в 2011г, 3950 км.

Для анализа волоконно-оптической среды передачи применяется следующая измерительная техника:

- оптические измерители мощности;
- стабилизированные источники сигнала;

- визуальные дефектоскопы;
- измерители потерь в оптической линии;
- перестраиваемые оптические аттенюаторы;
- оптические рефлектометры;
- анализаторы возвратных потерь;
- переговорные устройства;
- кабельные идентификаторы;
- микроскопы.

Дополнительно в системном оборудовании для монтажа на ст.Алматы-1 используются сварочные аппараты различных производителей. На сегодняшний день одним из лучших производителей сварочных аппаратов являются производители японской фирмы Fujikura.

В данной статье предлагается рассмотреть один из видов применяемых и наиболее усовершенствованных моделей сварочного аппарата Fujikura FSM-80S для применения его на ст.Алматы-1.

Аппарат рассчитан на работу в самых жестких условиях эксплуатации, имеет высокую защиту от пыли и влаги, не боится ударов и падений, обеспечивает работу в диапазоне температур от -10°С до +50°С. Аппарат отлично показал себя в тестах при падениях из шести различных положений с высоты 75 сантиметров. Благодаря быстродействию **Fujikura 80S**, при его использовании отпадает необходимость в использовании дополнительной печки для термоусадки КДЗС, которая применяется в более старых сварочных аппаратах. При этом для специальных работ в лабораторных и производственных условиях предусмотрено подключение к сварочному аппарату второй печки или термостриппера. Сварочный аппарат Fujikura-**80S (рисунок 1)** русифицирован и поставляется с руководством пользователя на русском языке[3].

Новая Li-Ion батарея теперь позволяет совершать до 200 циклов сварки-термоусадки:

- большая скорость сварки волокна (7с для одномодового волокна)
- большая скорость термоусадки (14с для КДЗС 60мм)
- увеличенное время жизни электродов – до 3000 сварок
- сварка при длине скола всего 5мм для использования с любыми сварными коннекторами либо для использования микро-КДЗС (20мм, 30мм)
- система обзора без зеркал
- автоматическое закрывание ветрозащитной крышки при загрузке волокон и открывание по окончанию сварки
- автоматическое закрывание-открывание крышки печки при загрузке КДЗС и открывание при завершении процесса термоусадки
- широкий спектр держателей кабеля, включая держатели для дроп-кабеля “бабочка”

Аппарат рассчитан на работу в самых жестких условиях эксплуатации, имеет высокую защиту от пыли и влаги, не боится ударов и падений, обеспечивает работу в диапазоне температур от -10°С до +50°С. Аппарат отлично показал себя в тестах при падениях из шести различных положений с высоты 75 см[3].

Рисунок 1 – Сварочный аппарат FSM-80S

Благодаря быстродействию FSM-80S, при его использовании отпадает необходимость в использовании дополнительной печки для термоусадки КДЗС, которая применяется в более старых сварочных аппаратах. При этом для специальных работ в лабораторных ипроизводственных условиях предусмотрено подключение к сварочному аппарату второй печки или термостриппера. Сварочный аппарат FSM-80S русифицирован и поставляется с руководством пользователя на русском языке.

Аппарат поставляется в новом кейсе, рассчитанном на возможность сварки прямо в кейсе (рисунок 2). При этом в стандартный комплект поставки входит съемный монтажный столик[3].

Рисунок 2 – Кейс сварочного аппарата

Особенности Fujikura FSM-80S:

- самый современный аппарат для сварки оптических волокон
- не боится ударов, тряски и падения с высоты 76 см
- защита от пыли с размером частиц 0,1-500 микрон
- защита от влаги со скоростью выпадения осадков не более 10 мм в час в течении 10 минут
- высокая автоматизация процесса сварки
- увеличенный поворотный монитор, автоматическое распознавание положения монитора, дублированное управление
- удобный монтажный стол
- возможность обновления программного обеспечения через Internet
- общие электроды с аппаратами FSM-50S/60S

Печка для усадки КДЗС почти не изменилась. Вместо защелок, на которые приходилось надавливать волокном, внутри появились два нажимных датчика-кнопки. Закрытие печки происходит только после нажатия одновременно обоих. Как таковой крышки теперь нет, вместо нее появилась отодвигающаяся шторка. При этом если

зажимы и ветрозащитные шторки можно закрыть и открыть вручную, то печка работает только от кнопки или после помещения внутрь КДЗС, надетой на волокно[3].

Также в печку данного аппарата встроен механизм натяжения волокна. После срабатывания датчиков закрытия крышки или запуска с кнопки механизм сначала немного натягивает волокно для выравнивания внутри КДЗС и только потом зажимает нагревательными элементами.

Для некоторых покажется странным, что многие производители для ускорения работы используют две печки в своих аппаратах, а в новом приборе компании Fujikura, как и раньше, печка только одна. Но инженеры Fujikura решили проблему иным путем – они не увеличили количество печек, а уменьшили время усадки. Теперь оно составляет 10 с для КДЗС-40 и 12 с – для КДЗС-60, в то время как даже самые быстрые печки других аппаратов показывают результат 25 с. Получается, что данный аппарат выигрывает по скорости даже у двух печек. Это стало возможно благодаря нагреву не только снизу, как раньше, но и со всех сторон.

Поскольку сварочные аппараты Fujikura теперь имеют жесткую привязку к региону – в сварочном аппарате Fujikura 80S присутствует только русский язык интерфейса. Поддержки других языков нет.

Кроме выбора языка, в аппарате возможна настройка абсолютно всего. Специально для пользователей, которых пугает многочисленная механизация 80S, каждый ее элемент является настраиваемым. Можно настроить автозапуск (после закрытия зажимов или после закрытия крышки), выбрать автоматическое закрытие или открытие ветрозащитных шторок (способ также выбирается), время между моментом закрытия зажимов до закрытия шторок, а можно задать процедуру открывания зажимов после сварки: открыть оба, один или совсем не открывать. Есть возможность установить время от момента закрытия зажимов волокна до закрытия шторок, а также режим работы зажимов после сварки – оставить их закрытыми, открыть оба или один из них – по выбору. Все это легко настраивается или отключается вплоть до полного исключения механизации.

В актуальной на момент написания обзора версии ПО аппарат содержал 65 встроенных программ сварки, не считая режима "авто". В этих режимах есть поддержка сваривания различных типов аттенюаторов и различных типов волокон G.657, включая G.657 A1, G657 A2, G.657 B2 и G.657 B3. Работу печки описывают 14 программ. Всего сварочный аппарат позволяет хранить настройки 100 программ сварки и до 30 программ работы печки[3].

В самом сварочном аппарате имеются обучающие видеоролики, как по новым функциям, так и по основам работы с прибором. Меню очень простое и информативное, в виде вкладок, которые обозначаются соответствующими иконками.

Изменилось программное обеспечение для подключения прибора к компьютеру. ПО от FSM-60S для работы с 80S, увы, не подходит. Процесс обновления осуществляется через Интернет: программа сама выполнит проверку наличия новых версий и предложит обновить аппарат, если это необходимо.

Fujikura 80S комплектуется новым литий-ионным (Li-ion) аккумулятором BTR-09. Емкость батареи составляет 4 Ач, что хватает примерно на 200 циклов сварки и термоусадки.

Как и предыдущий аппарат FSM-60S, новый прибор Fujikura имеет резиновые бамперы со всех сторон. На верхней части аппарата они выступают с четырех углов таким образом, что даже при падении на верхнюю часть удар не доходит до ветрозащитных шторок или печки.

Вывод: Подводя итог, хочется сказать, что новый аппарат компании Fujikura 80S – это безусловный лидер на рынке среди сварочных аппаратов, предназначенных для проведения работ в условиях, далеких от лабораторных. Опыт показывает, что компания Fujikura всегда делала достойные аппараты, пользоваться которыми было просто и удобно. Fujikura 80S не является исключением и обязательно станет рабочей лошадкой многих монтажных бригад. Данный сварочный аппарат будет неотъемлемой частью для анализа оптоволоконных кабелей на станции Алматы-1.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Строительство аппаратно-программного комплекса, платформы связи вдоль железнодорожных линий. Презентация АО «Транстелеком», 2013г.
2. Первичная Магистральная сеть АО «Транстелеком», 2012г.
3. http://www.c-tt.ru/fujikura-fsm-80s.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ LI-FI В УСЛОВИЯХ СИЛЬНОЙ ЗАГРУЖЕННОСТИ РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА

Косяков И.О. - преподаватель (г. Алматы, КазАТК)
Мухаева А. Т. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Связь - на сегодняшний день одна из наиболее динамично развивающихся отраслей инфраструктуры современного общества. На примере всемирной сети Интернет, можно сказать то, что каждый второй в мире человек не может обойтись без него. Стремительный прогресс информационных технологий и глобальное внедрение сети Интернет как основной ресурс массовой коммуникации является причиной многих изменений во всех сферах жизни. Потребности, растущие с каждым днем, привели к разработке новых технологических решений и введению новшеств.

В данной статье рассматривается основная проблема сегодняшнего мира по использованию всемирной паутины. По последним достижениям в инновационной научно-технической области, появляется и разрабатывается Li-Fi. Иными словами Li-Fi: беспроводная передача данных при помощи света. Интернет из лампочки теперь уже не фантастика. Для нового типа беспроводного соединения не нужен никакой Wi-Fi-роутер. Интернет-кабель вставляется просто в светодиодный светильник. Накануне в Шотландии успешно испытали технологию беспроводного интернета Li-Fi. Логотип технологии Li-Fi представлен на рисунке 1.

Рисунок 1 – Логотип технологии Li-Fi

Li-Fi – новая технология беспроводной передачи данных («light» – «свет» и «fidelity» – «точность»), которая позволяет использовать дешевый и надежный способ подключения к глобальной сети с помощью специальных светодиодов практически из любого места. Проект, в рамках которого изучается инновационная технология, инициирован университетами Оксфорда, Кембриджа и Эдинбурга. С помощью новой технологии удалось достичь скорости передачи данных в 10 Гбит/с. Исследователи передавали по 3,5 Гбит информации в секунду, используя микросветодиодную лампу. Передача данных осуществлялась через три основных цвета, которые вместе составляют белый цвет – синий, зеленый и красный. А это означает, что при составлении трех каналов, можно получить в результате скорость 10 Гбит в секунду [1].

Профессор Харальд Хаас занимается разработкой "li-fi" уже десять лет. Научным языком эта технология называется "передачей данных видимым светом", или сокращенно VLC ("visual light communication").

В 2011 году Хаас продемонстрировал, что светодиодная лампа, оснащенная технологией обработки сигнала, может передавать на компьютер видеоизображение высокой четкости ("high-definition").

Он же и придумал более звучное название для технологии VLC - "light fidelity" или просто "li-fi".

"Li-fi" обещает стать более дешевым и энергоэффективным методом передачи данных, чем существующие беспроводные радиосистемы, учитывая доступность и повсеместное распространение светодиодов.

В отличие от сетей Wi-Fi, в которых данные передаются по радиоканалам, Li-Fi предполагает обмен информацией при помощи света. Для этого предлагается с высокой частотой изменять интенсивность свечения светодиодных ламп (LED): колебания происходят настолько быстро, что попросту незаметны для человеческого глаза. Для регистрации данных содержащееся в пакетах применяется специальный фотодетектор.

Чтобы наглядно показать плюсы и минусы новой технологии Li-Fi, сравним её с беспроводной технологией Wi-Fi. Как видно из таблицы 1, данная технология по всем параметрам более выгодна, нежели существующий радиостандарт Wi-Fi.

Таблица 1 – Сравнение технологий оптической передачи Li-Fi и технологии радиопередачи Wi-Fi

Параметры	Li-Fi	Wi-Fi
Скорость	***	***
Диапазон	*	**
Объем данных	***	*
Безопасность	***	**
Надежность	**	**
Мощность	***	*
Передача/получение данных	***	**
Экологическое воздействие	*	**
Устройство подключения	***	***
Помехозащищенность	***	*

*- низкий; **- средний; *** - высокий

Как выяснилось, мигающие огни могут не только раздражать своим бесконечным мерцанием - у них есть также очень полезное качество. Световые импульсы можно использовать для передачи информации. Все очень просто - если светодиод включен, то он соответствует единице, если выключен - то нулю. Пример передачи информации подобным способом приведён на рисунке 2. Это и послужило основой новой технологии кодирования и передачи больших объемов информации. Принципы работы технологии Li-Fi показаны на рисунке 3.

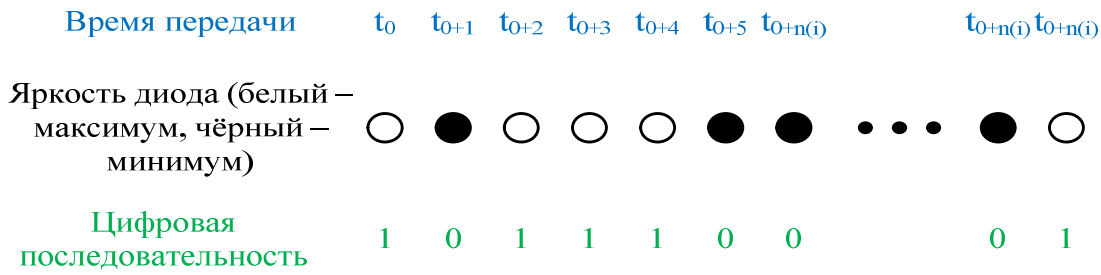


Рисунок 2 – Передача информации с помощью изменения яркости свечения диода

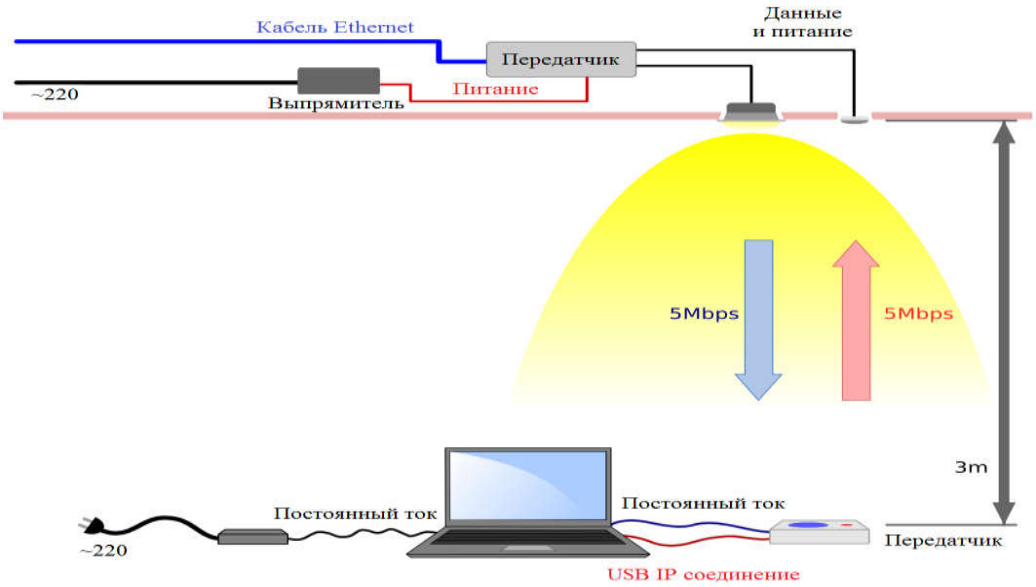


Рисунок 3 – Принципы построения Li-Fi

Принцип такой связи заключается в использовании светового диапазона обыкновенных светодиодов. Дело в том, что светодиоды имеют очень высокую частоту мерцания, и человек не может ее уловить. Технически же это можно использовать для передачи данных. Когда светодиод загорается, передается цифровая единица, а когда он гаснет, передается цифровой ноль. Этим достигается высочайшая скорость передачи. За секунду может быть передано около 600 мегабайт данных [2]. Осуществить подобную передачу можно, выпуская диодные лампочки со встроенным Li-Fi модулятором, пример такой лампочки представлен на рисунке 4.

Рисунок 4 – Светодиодная лампа

Преимущества и области применения вышеописанной технологии. Li-Fi может применяться повсеместно, то есть там, где есть свет от светодиодного источника. Находясь в любой точке Земли, даже в таких местах, где нет радиосвязи, например, в пустыне, можно без проблем пользоваться Интернетом. Связью Li-Fi можно пользоваться даже под водой. Лампа с Li-Fi может питаться от обычной батарейки, поэтому не обязательно и наличие электричества.

Кроме того, Li-Fi можно использовать там, где пользоваться радиоволнами небезопасно. Например, в самолете требуется отключать мобильники для того, чтобы не было радиопомех для электронных приборов самолета [3]. Или на нефтяных платформах, где есть опасность возникновения искр и возгорания.

Достоинства Li-Fi перед привычным Wi-Fi очевидны. Отсутствует вообще какой-либо вред для здоровья человека. Можно использовать повсеместно, даже на борту самолетов и на нефтяных вышках. Повышается уровень защищенности сети, ведь даже обычная стена становится для неё непреодолимой преградой, ничего не будет уходить наружу. И никаких проблем, связанных с наступлением уже в самое ближайшее время дефицитом радиочастотного спектра. Ведь технология Li-Fi использует только спектр видимого света, в соответствии с рисунком 5, который не приносит вреда здоровью человека.

Рисунок 5 – Положение диапазона видимого света среди остальных излучений

Вывод: Li-Fi представляет собой самый безопасный способ обмена информацией, который способен стать действительно революционным переворотом в средствах связи. Решением проблемы в рассмотренной статье, можно с уверенностью сказать, что в будущем Li-Fi вполне может стать безопасным, дешевым и энергоэффективным методом передачи данных по сравнению с существующими сейчас беспроводными радиосистемами. Дело в том, что видимый свет – часть электромагнитного спектра, примерно в 10 000 раз более широкая, чем спектр радиоизлучения. Теоретически использование света способно обеспечить почти неограниченную широту канала передачи и обеспечивать безопасность здоровью человека.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Электронный ресурс http://purelifi.com/ [20.03.2015]
2. Михайлов И. В. Атмосферные оптические линии святи с повышенной помехоустойчивостью. - М.: Мир. - 2008.- 356 с.
3. Медвед Д.Б. Влияние погодных условий на беспроводную оптическую связь // Вестник связи. –М.: 2001, № 4.- С. 154-157.

ПОЛИМЕРЛІ СОРБЕНТТЕРДІ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕРІ

Төлегенова Б. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Мекебаева А. Қ. – х.ғ.к., доцент (Алматы қ., ҚазККА)

Соңғы жылдары полиметакрилатты полимерлі сорбенттерді кварцті капиллярлы колонкалардың ішіне пайдалану көптеп қызығушылық туғызуда. Капиллярлы электрохроматографияға арналған капилярлы түтікшелерді дайындап узкофракционирлі микросорбенттерді жасау өзекті мәселелердің бірі болып табылады [1-2]. Капиллярлы электрохроматографияға стирол, акриламид, метакрилат негізіндегі синтетикалық полимерлерді пайдалану көп мүмкіндіктер береді. Реакциялық қоспадағы концентрациясы мен құрамын өзгерту арқылы толық немесе жартылай капилярлы колонкалы хроматографиялық қасиеттері жоғары полимерлерді синтездеп алуға болады.

Тәжірибеде мынадай реактивтер мен материалдар қолданылды. Деиондалған су, сірке қышқылы, ацетонитрил, изопропанол, метанол, глицидилметакрилат, азобисизобутиронитрил, этиленгликольдиметакрилат. Зерттеулер нәтижелері 1 - кестеде көрсетілген. Реакциялық қоспадағы полимерлеу реакциясын әр түрлі метакрилаттық мономерлерді құрамда ультракулгін сәулеленуді тұрақты температурада сәуле көзі мен капиллярлы колонкаға дейін зерттеу жүргізілді.

Кесте 1 - Зерттелетін реакциялық қоспа құрамы

Мономерлер құрамы (МҚ)			Ерітікіштер құрамы (ЕҚ)			МҚ/ЕҚ қатынасы
GMA, %	MA, %	EGMA, %	Этиленгликоль, %	ЦГ, %	AIBN, %	
0,5	0,5	1	33	65	1	2/98
1.25	1.25	2.5	32	631	1	5/95
2.5	2.5	5	30	60	1	10/90
3.75	3.75	7.5	28	57	1	15/85

Қорытынды: қорыта келе, реакциялық қоспа құрамын өзгерту арқылы сорбенттер синтезделінді. Алынған сорбенттердің құрылым элементтік және химиялық анализдер арқылы дәлеледенді. Әрине бұл зерттеулер капиллярлы колонкалы хроматография әдісі арқылы түтікшелер ретінде қолдану жұмыстары жалғасуда.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Бектенов Н.А., Мекебаева А.К. Аловитдинов А.Б. Фосфорнокислые карбоксильные катиониты на основе древесной целлюлозы // Химия природных соединений, Академия наук Республики Узбекистан, №3, 2003. с.234-237.

2. Мекебаева А.К. және т.б. Фосфорнокислые катиониты на основе некоторых сополимеров глицидилметакрилата. // Вестник КазНТУ им.К.И. Сатпаева, 2009г, №5(75). С.45.

ТЕМІР ЖОЛ БОЙЫНДАҒЫ DX-500 ЦИФРЛЫҚ КОММУТАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ ОРНЫНА SI-3000 (IP) ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЕНДІРІЛУІ

Шакзадаева Б. Р. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Абиева М. С. – оқытушы (Алматы қ., ҚазККА)

Еліміз қазіргі кезде байланыс саласының әр-алуандығымен ерекшеленеді. Мысалы, жылжымалы радиобайланыс саласы жаңа қызмет түрлерін ендіруде, олардың қолжетімділігін арттыруда атқарылып жатқан жұмыстар үнемі дамуда. Мұнымен қоса, кез келген оператор желісінде абоненттер санының артуы байқалуда.

Толыққанды коммуникациялық қоғам құру және әлемдік ақпараттық қауымдастыққа тең құқылы ену үшін, ұлттық экономиканың ірі саласының бірі теміржолды да алдыңғы қатарлы технологиялармен дамыту қажет. Бұл салада соңғы жиырма жылдықта көптеген оң өзгерістер байқалуда.

Көп жылдар аралығында заманның жаһандануына қарамастан, басқа да байланыс түрлеріне қарағанда телефон байланысы қарқынды дамып, ілгері болып өз деңгейін түсірмеуде. Қазіргі кезде телефон байлансының көмегімен әлемнің бүкіл шетінен байланысуға мүмкіндік алып, оның қолданысы бүгінгі таңда әлемде миллиардқа жетеді.Техниканың өркениетінің жоғарылауы, сонғы күндері телефон байланысымен қатар компьютерлік, Интернет желілерінің бәсеке табуына,сонымен қатар өзара үйлесімін тауып,байланыстың жаңа салаларында қолданыс табуда.

Телефондық коммутациялық жүйесі жалпы технологиялық байланысында, мұның ішінде темір жол транспортында (оперативті-технологиялық байлансысында)ендірілуде. Коммутациялық станциялар арасында қолданыс тапқан бұл- автомматы телефондық станциялары (АТС) болды.Бұл станциялар коммутациялық арна режимінде жұмыс атқарады,сондай-ақ соңғы қолданысқа енген түрі, бұл- дестелі коммутациялық жүйесі: маршрутизаторлар мен коммутаторлар ақпарат тасымалдауда қолданылады.Осы жүйелердің ықпалымен темір жол байланысының кіші бөлігі ғана қолмен басқарылу нәтижесіне жеткізілді.

90-ң соңғы шегіне дейін ХХ ғ бас кезінде ОбТЖ желісі толығымен аналогты болып, мұндай желілерде электромеханикалық (декадты-қадамдық, координатты, релелік)квазиэлектронды АТС, шағын аналогты электронды АТС қолданылды.90-ң соңғы

кезеңінде ОбТЖ желілерінің цифрлық желіге өтуі шаралары, яғни цифрлық коммутациялық станциялар, өзара цифрланған байланыс желілерімен құрылған және ISDN стандартына сәйкесінше цифрлық абоненттік қол жеткізілуіқарастырылды.Цифрлық байланыс желілері талшықты – оптикалық немесе металлдық кабельмен тасымалданып, цифрланған бағдарлама жүйесімен ұйымдастырылды.

Осы желі негізіндегі темір жол желісіндегі «DX-500» коммутациялық станцияларын реконструкциялау процесінде «SI-3000» цифрлық коммутациялық жүйесін ендіру қарастырылғын. Жобаланудағы жүйе темір жол станцияларының бүкіл аумағын қамтып, цифрландырудағы жаңа технологиялық мүмкіндіктерге ие болуды көздейді.

Тарихқа көз жүгіртетін болсақ, өткен ғасырдың 90-шы жылдарының соңында, теміржол байланысын ұйымдастыруда күрделі жағдай туындады. Мысалы, Еуропаның ең ірі дамыған теміржол компанияларында бір уақытта сегіз жүйе қатар жұмыс істеді: диспетчерлердің машинистер бригадасымен, контроллермен, маневрлі тепловоздармен байланысы үшін, телеметрияны жүргізу, сигналдарды тасымалдау және т.б. жүйелердің көптігі өз кезегінде бақылау мен басқару үрдістерін күрделендірді. Осы мәселені шешу мақсатында көптеген жұмыстар атқарылды. Бірқатар сынақ жобалары мен бірнеше технологияларды салыстыру нәтижесінде теміржолдардың қажеттілігіне қарай өзгерістерге ұшыраған SI3000 цифрлық коммутация стандарты таңдалды.

SI3000 CS функциялары мен қосымшалар әртүрлі қызмет көрсетушілер табыс мүмкіндіктерін қамтамасыз етеді, сіз қызмет көрсетудің кең ауқымды спектрін желілік шешімдер пайдалануға мүмкіндік береді. SI3000 функциялары мен хаттамалары кең ауқымын қолдайды. Осының арқасында IP-трафигі үшін және аралас TDM-IP трафикті ретінде пайдаланылады. Желі топологиясының кез келген түрі арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Абоненттік қызмет ерекшелігі жиынтығы тұрғын клиенттердің негізгі қажеттіліктеріне сәйкес теңшелген немесе клиенттердің талаптарына сәйкес IP-Centrex қызметтерді қосаалғанда, корпоративтік сектордың алды болады.

IP-Centrex қызметтері бір нөмірлеу жоспарына сандарды штаб-пәтері, филиал, алыстағы офистер мен қызметкерлерін біріктіруге болады. Менеджмент Node Centrex (CMN) басқару қызметтерін жеңілдетеді. Қосымша қызметтер SI3000 пайдалану қызметтерінің жиынтығы, TDM жұмыс кезінде, сондай-ақ белгілі және, сондай-ақ белгіленген желілермен абоненттерді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сіз ашық бағдарламалық қызметі платформа бағдарлама серверіне SI3000 ретінде (ApplicationServer) жалғағанда өндіру Iskratel пайдаланушылар NGN сәулет негізінде қосымша қызметтер жиынтығы беріледі.

SI3000 темір жол станциялық және маневрлік радиобайланысты жаңа, қуатты және унификациялы, цифрлы жүйелік платформаға алмастыруға мүмкіндік береді. Аталған стандарт қызмет көрсетілетін аймақтың оңтайлы жамылуын, жоғары эксплуатациялық әзірлікті және сенімділікті, жоғары жиілікте поездармен ақпарат алмасу үшін интеграцияланған алгоритмдерді іске асырады. IP технологиясын темір жолға ендіру нәтижесінде теміржол тасымалдарының тиімділігі артады.

Технологиялы цифрлық желісі ақпарат алмасуды ықшамды ететін, абоненттерге қызмет көрсету сапасы мен қауіпсіздік дәрежесін арттыруға мүмкіндік беретін бірқатар артықшылықтарға ие. Нәтижесінде, ол зияткерлік функцияларды іске асырады, телефон байланысы мен деректер тасымалдау қызметінің көп бөлігін қолдайды. Жеке алғанда, топтық және кең ауқымды шақыру, шақырулар басымдылығы, басымдылығы жоғары шақыру кезінде (мысалы төтенше жағдайларда) сөйлесімдерді кідірту сияқты мүмкіншіліктер теміржол көлігіндегі қауіпсіздікті арттырады. Оған функциональды

адрестеу жабдықтары кіреді, мұнда функциональды бірліктер (локомотив машинистері, жолсерік және т.б.) нақты абоненттік номерге тәуелсіз шақырылуы мүмкін.

Біздің жоба бойынша жабдықтарды таңдау сандық және аналогтық АТС абоненттері мен абоненттер арасындағы байланыс үшін сандық АТС жасалған станцияларын ылғи жобалық. Бастапқы деректер жеке тапсырмаға берілген.

Сандық АТС SI3000 Iskratel (Словения) әзірленген және дайындалған. Станция қоғамдық желілердегі және технологиялық желілері пайдалануға арналған. темір жол станциясы нұсқасын 5 (V5) енгізілді. Жабдық SI3000 сандар бірнеше ондаған қуаттылығынан бастап, желілік ObTS түрлі қолданбаларға болуы мүмкін.

Біріншіден, SI3000 жүйесі бюросы, кеңсе, темір жол және 1000 немесе одан да көп бөлме қуаты ірі темір жол станцияларында тораптық коммутация станцияларын салу үшін пайдаланылады.

ISDN - аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету станцияларын қызметтерді интеграция сандық желіні құруға мүмкіндік береді.

Коммутациялық блок, AN - қатынау торабы және сан - бөлігін және қол жеткізу коммутация SN: ауысу станциялары түйіндердің келесі түрлерін желі функциясында жұмыс істейді.Node SN қатынау торабы арасындағы транзиттік орындау үшін пайдаланылады. SAN түйін түйіндері С.Н. және А.Н. функцияларын біріктіреді. Байланыс желісі сандық станциялар SI3000 орталықтандырылған басқаруды қамтамасыз ететін MN – құрылымы SI3000, сондай-ақ басқару блогын қамтиды.

Құрылымы, станция бір блокты жақтау толтырылған тақталар, бұл модульдер салынған. басқарма толық функционалдық бірлік блок деп аталады. Блоктар алынбалы қосалқы Палубаға (қызы платалар) белгіленуі мүмкін. Модуль блоктар мен қосалқы Палубаға белгілеу соңғы хат өзгерістер нұсқасын көрсетеді. Мысалы, сызықтық модульдер нұсқасы B және C таңбаланған: MLB және MLC (ML - желісі модулі), және осы модульдер контроллер блоктар - CLB және CLC (CL - желісі контроллер) SI3000, сондай-ақ желілік операторлар арқылы қосылымды орнату үшін пайдаланылады. Бұл жабдықтар үшін арнайы әзірленген RMTS (қолмен қалааралық станциясы) деп аталатын болды. MLC RMTS модульдер қатар жұмыс станциялары операторлары кіреді. Операторларының басты міндеті қалааралық жол желісі мен негізгі деңгейдегі байланыстарды орнату болып табылады. АЖО операторы қоңыраулар алуға байланысы және ажырату белгілеу барлық қадамдарды жүзеге асыру үшін, бөлмелер мен абоненттер және одан да көп Санаттар қосылыстар кезеңдері туралы экран туралы ақпарат көрсету үшін, абоненттер операторымен келіссөздер жүргізуге мүмкіндік береді .

Гарнитурасы бар дербес компьютер болып табылады. Басқа желілік коммутация станциялары мен байланыста болып сандық SL модуль MCA станциясының SI3000 енгізілген. Ethernet арқылы модулі MCA (ARMTAR) зарядтау бірнеше, мысалы, баратын сәйкес өзгереді жұмыс станцияларын, техникалық қызмет көрсету ARM (ARMTO), ARM әкімшілігі (ARMADM) және АРМ қосылады.

Осылайша, байланысты қажетті пайдаланушы және барлық заманауи байланыс қызметтерін жүзеге асыру мүмкіндігін қамтамасыз ететін фактісі станция SI3000 таңдау қажет.

Жобалық SI3000 станциясы RMTS, VAR, телеграф, жол аппараттық дүкен және электр станциясын қамтуы мүмкін теміржол байланыстың басқа да объектілері, бірге ортақ үйіміз байланысты орналасатын болады.

Қорытынды

Бұл жобада SI3000 типтегі коммутациялық жүйелерін құрылу принциптерін және желідегі ақпараттың таралуын; анологтық және цифрлық коммутация принциптерін; әртүрлі ақпарат түрлерін интеграциялаудағы коммутация принципін; нөмерлеу принципін;цифрлық коммутация жүйелерін жоспарлау, жобалау және жұмысқа пайдалануын қарастырдық.Мұнымен қатар станцияаралық байланысты көрсетеміз. Мұнда саны, таратушы жүйе, ҚЖ саны көрсетілді.

Темір жол вокзалы басқару/W сандық АТС клиенттерге қызмет көрсету үшін арналған курстық жоба Жобалық АТС Таңдалған станция SI 3000 ретінде біз аналогты алдын ала белгіленген саны мен сандық абоненттік желілер үшін нөмірлеу жүйесін өндірді.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Цифровая связь, Бернард Скляр,Москва, Вильямс, 2004
2. System View систематическое моделирование устройств обработки сигналов, Загидуллин Р.Ш., Москва, Горячая линия-Телеком, 2005
3. System View средство системного проектирования радиоэлектронных устройств, Разевик В.Д. и др., Москва, Горячая линия-Телеком, 2002

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ

Хизирова М. А. – к.ф.-м.н., доцент (г. Алматы, КазАТК)
Ялкунова Г. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Настоящая работа посвящена определению исследованию распределения электростатических полей с помощью математического пакета MathCad для электростатического осесимметричного зеркала. В электронноoптических устройствах широко применяются электрические и магнитные поля, обладающие симметрией вращения относительно оптической оси системы. ЭЛ и электронные зеркала с такими полями называются осесимметричными. Электрические поля с симметрией вращения создаются электродами в виде цилиндров, чашечек, диафрагм с круглыми отверстиями и т. п. Для получения осесимметричных магнитных полей используют электромагниты (иногда постоянные магниты) с полюсами в форме тел вращения или тороидальные катушки с намоткой из изолированной проволоки, по которой пропускается электрический ток. Осесимметричные зеркала создают правильные электронноoптические изображения, если заряженные частицы движутся достаточно близко к оси симметрии поля, а их начальные скорости мало отличаются друг от друга. Если эти условия не выполняются, погрешности изображения становятся весьма значительными. Когда предмет и изображение лежат за пределами поля, осесимметричные ЭЛ - всегда собирающие. В электростатических осесимметричных ЭЛ, как и в светооптических линзах со сферическими поверхностями, изображение может быть только прямым или перевёрнутым, в магнитных ЭЛ - оно дополнительно повёрнуто на некоторый угол. Электронноoптические свойства поля с симметрией вращения определяются положением его кардинальных точек, аналогичных кардинальным точкам осесимметричных светооптических изображающих систем: двух фокусов, двух главных точек и двух

узловых точек. Построение изображения производится по правилам световой геометрической оптики. Существуют и другие типы ЭЛ и зеркал, поля которых обладают различными видами симметрии. Они формируют изображения точечных объектов в виде отрезков линий, однако иногда способны осуществлять и стигматическую фокусировку (точка в точку). Так называемые цилиндрические электростатические и магнитные линзы и зеркала создают линейные изображения точечных предметов. Поля в таких ЭЛ "двумерны" (их напряжённости описываются функциями только двух декартовых координат) и симметричны относительно некоторой средней плоскости, вблизи которой движутся заряженные частицы. Разрешение ЭОС, подвергнутой коррекции, ограничено осевыми аберрациями высших порядков. Это дает возможность создать систему "линза-зеркало" полностью свободную от сферической аберрации. Такое зеркало можно рассматривать как линзово-зеркальную систему, так как знак коэффициента сферической аберрации электростатического зеркала противоположен знаку коэффициента сферической аберрации электростатической линзы. В рассматриваемой системе "линза-зеркало" роль линзы играет зазор между первым и вторым электродами, а роль зеркала – зазор между вторым и третьим электродами.

Осевое распределение электростатического потенциала для рассматриваемого зеркала имеет вид [1].

$$\Phi(z) = \frac{1}{2}\left[\left(V_1 + V_3\right) + \sum_{i=1}^{2} \left(V_{i+1} - V_i\right) U_i \right], \qquad (1)$$

где:

$$U_i = sign\,(z - z_i)\left[1 - \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\exp\left[-2\alpha_k \left(z - z_i\right) / d \right]}{\prod_{m=1}^{\infty} \left(1 - \alpha_k^2 / \alpha_m^2 \right)_{s \neq m}} \right]. \qquad (2)$$

Здесь V_1, V_2 и V_3 - потенциалы на электродах, z_i - координата середины i-го зазора между электродами, α_k, α_m - положительные корни функции Бесселя первого рода нулевого порядка.

Полученное осевое распределение электростатического потенциала представлено в рисунке 1, которое полностью совпадает с теоретическими данными.

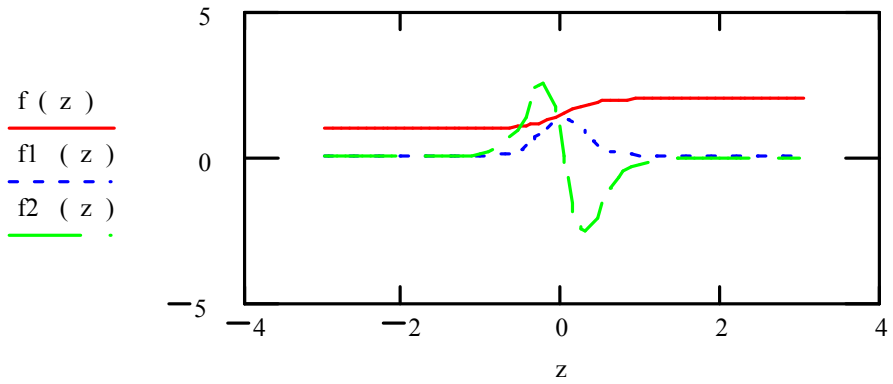


Рисунок 1 - Осевое распределение потенциала, определенное функцией Бесселя

Если данное распределение сравнить с точной формулой для распределения поля, то график также примет аналогичный вид (рисунок 2)

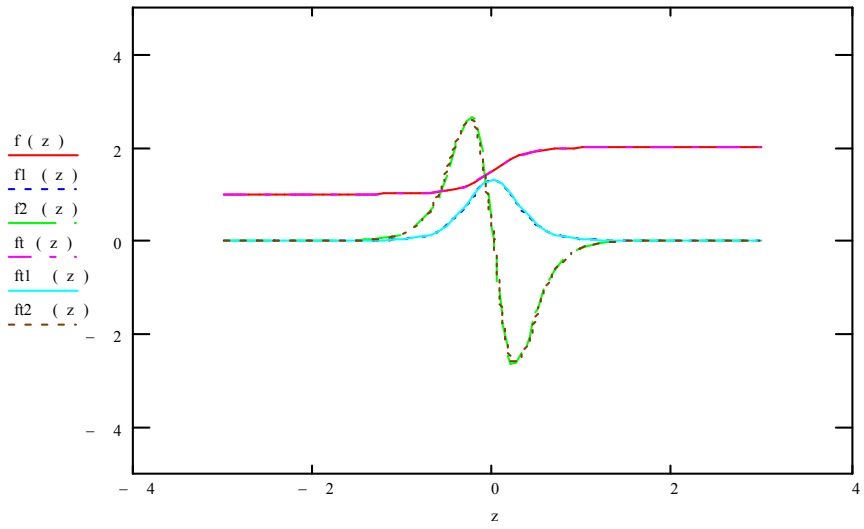


Рисунок 2 - Осевое распределение потенциала, определенное функциями Бесселя и точной формулой

Расчет рассматриваемого зеркала производился на математическом расчетном пакете MathCad на основе определения электростатического поля.

Вывод: Исследованные результаты распределения поля могут быть использованы для определения кардинальных элементов, которые в дальнейшем могут быть использованы в качестве объектива электронного микроскопа просвечивающего типа.

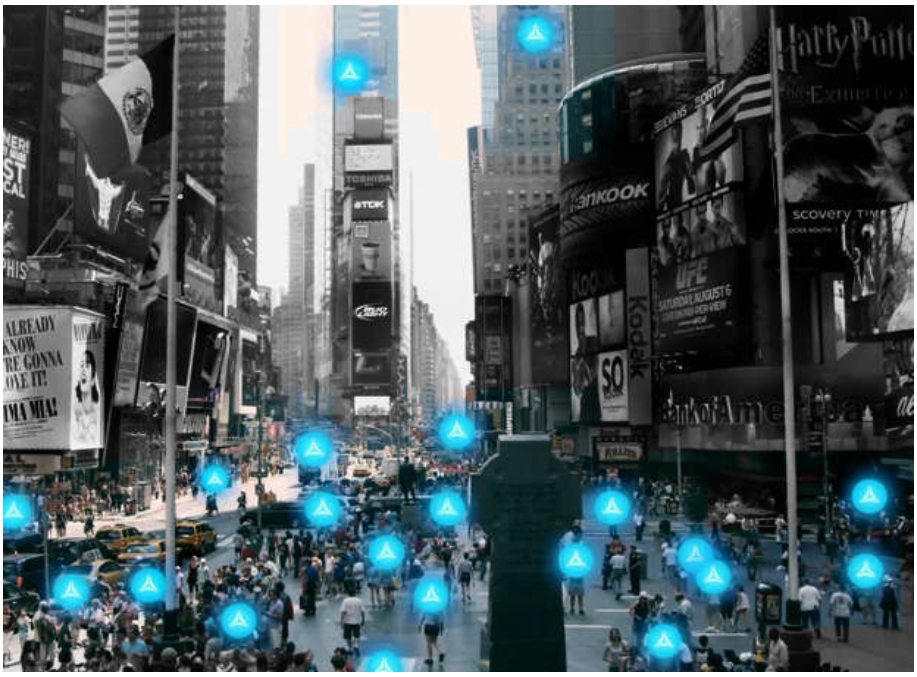
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бобыкин Б.В., Невинный Ю.А., Якушев Е.М. Двухтрубчатых электронно – оптический элемент для предварительного ускорения медленных электронов в бета - спектрометрии// ЖТФ – 1975 - Т.45, №11, с.2368 .
2. Кельман В.М., Федулина Л.В. и Якушев Е.М. // ЖТФ, т.41,1971г.,с.1832.
3. Бимурзаев С.Б., Кельман В.М., Якушев Е.М. // ЖТФ, т.46, 1976г. с.452.
4. Бимурзаев С.Б. // ЖТФ, т.46, 1976г., с.1580.

ҰЯЛЫ ЖЕЛІЛЕРДІ ҚҰРУДЫҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Ашабай Н. Б. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Абиева М. С. – оқытушы (Алматы қ., ҚазККА)

Осы жылдың ақпан айының ортасында американдық стартап *Artemis Networks* компаниясы өзінің pCell технологиясын коммерцияландыру жөнінде жоспарын жариялады. Оның негізінде сымсыз байланыстың жаңа схемасы жатыр, ол бізді ұялы желілердегі асыра жүктелгендіктен арылтады және тез әрі берік деректер алмасуды қамтамасыз етеді. Ең қызығы смартфондарымызды алмастырудың қажеті жоқ болады, pCell қазіргі кезде кездесетін 4G-құрылғыларында да жұмыс істейді.



1 - сурет. pCell технологиясын қолданылуы

pCell технологиясы ең алғаш рет 2011 жылы DIDO (distributed input, distributed output) деген атпен көрсетілді.Ең алғашында бұл идея фантастика ретінде көрінді. Еш күмәнсіз Artemis компаниясына үлкен операторлар назар аудару үшін көптеген сындар мен күдіктерге аргументті жауап беруге тура келеді. Бірақ бұл технологияның іске асуының бірнеше себептері бар.

Біріншіден, бұл басқа операторлар қолдан келгенше шешіп жүрген *жыл сайынғы трафиктың еселенуінің* элегантті шешімі. CEO Artemis Стив Перлман ойынша спектр енінің аздығы операторлардың инновацияны енгізеуін шектейді. Бұған ойдың аздығы себеп емес, соңғы жылдары трафиктің өсуін шешудің неше түрлі нұсқалары ұсынылды. Мысалы, кішкентай ұялар, бөгеуілдер координациясы (interference coordination), сондай-ақ миллиметрлік диапазонды қолдану. Бірақ Перлман бұның бәрін ұялы байланыстың моральді шаршаған шешімдері деп ойлайды. Ол негізгі мәселе желіні ұяларға бөлу принципінде жатыр деп ойлайды.

Ұялардың негізгі мәселесі – сигналдар интерференциясы. Базалық станция мен абоненттік құрылғылар бір-бірінің сигналдарына бөгеуіл келтірмес үшін қуат пен спектр таралуын нақты координациялау керек.

Бұл қолжетімді спектр жолағының бөлінуі қолданушылар арасында 1980 жылдары ұялы байланыс технологиясында енгізілген. Егер базалық станцияға көптеген абоненттер жалғанса, нәтижесінде әрбір сессияның өткізу қабілеттілігі өте қатты төмендейді.

Artemis диапазонның динамикалық бөлінуінен бас тартты, бұның орнына әрбір абоненттің құрылғысы басқа қолданушыларға тәуелсіз барлық қолжетімді жолақтарды пайдалана алады. Сіздің смартфоныңыз өзінің дербес базалық станциясына қосылған секілді. Осыдан шыққан pCell – personal cell, жеке ұя.

Бұл технология қалай жұмыс істейді ? Желіні өрістету үшін операторға қиын есептеулердің негізгі жүктемесін өзіне алатын бұлтты мәліметтер өңдеу центрін

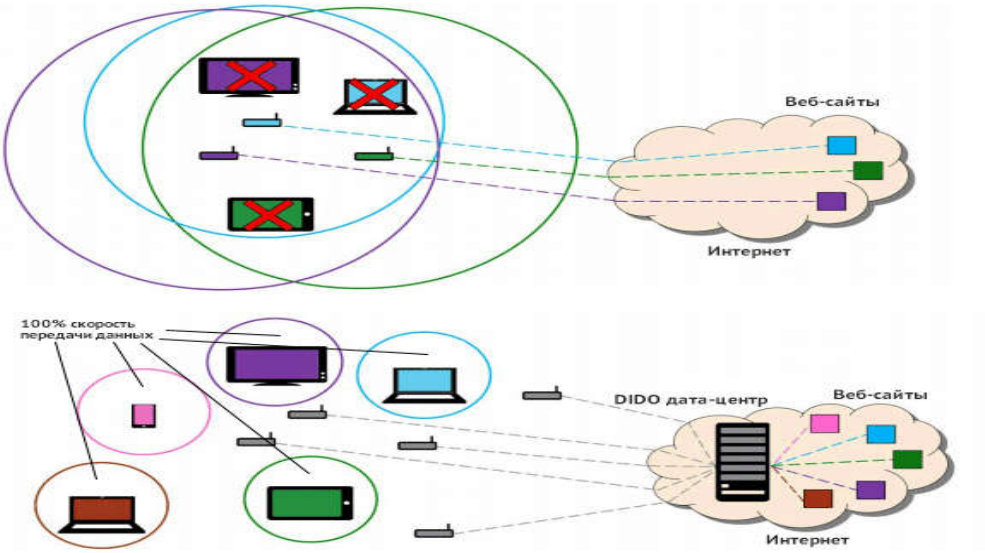
(облачный центр обработки данных) құруы қажет Содан кейін абоненттер көп жерге антенна орнатуы қажет: тұрғын үйлерде, офистерде, сауда орындарында, көшелерде. Антенналық модульдар кішкентай ұя сияқты көрінгенімен, бірақ ондай емес. Бұл базалық станция емес, сигналды бағыттауға және шифрді шешуге қызмет ететін қарапайым құрылғы. ЦОД-пен байланысқан әрбір модуль әр жерде орнатылуы мүмкін.

2 - сурет. DIDO дата центрі

Енді сіздің смартфоныңыз pCell желісімен байланыс орнатып жатыр деп ойлайық. Ол үшін жақын жердегі барлық антенналармен (10 деп есептейік) қабылданатын дәстүрлі сұранысты (запрос) жібереді және ЦОД-қа хабарлайды.

Сіз смартфоныңыздан Youtube-тан видео ролик қарап отырсыз делік. ЦОД Google серверлеріне сұраныс жібереді, содан кейін қосылуға жіберген сұранысыңыз қабылданып, видео сіздің құрылғыңызға 10 антенна арқылы таратылады. Сондай-ақ олардың біреуіде ағындарды толық немесе оның бөлігін таратпайды. Оның орнына ЦОД антеннаны орналасуына қарай абоненттік құрылғыға және канал параметрлеріне: көпсәулелі таралу және өшу, осы антенналармен таратылатын 10 бірегей толқындық сигналдардың формалануына қатысты пайдаланады. Жеке-жеке мағынасыз 10 толқындар бірігіп, керекті сигналды береді. Шындығында мұнда әрбір антеннадан таралатын интерференциядан алатын пайда туралы айтылып тұр. Сіз кеңістікте орын алмастырып жүрген кезде, басқа құрылғылар желіден ажыратылған кезде, ЦОД үнемі әрбір антеннаға барлық абоненттік құрылғылар дұрыс қорытқы сигналды (корректные результирующие сигналы) алу үшін толқындардың параметрлерін есептейді. Базалық станцияның ресурстарына бәсекелестік болмайды, жалпы айтқанда бүкіл қаланы барлық қолжетімді спектр жолағымен қамтамасыз етуге болады.

pCell қазіргі кезде кездесетін 4G-құрылғыларында да жұмыс істейді. Бұл LTE-станциясының программалық эмуляциясы көмегімен іске асады және ЦОД мұндай виртуальды базалық станция көмегімен кез келген құрылғылармен байланыс орната алады. Сонымен бірге әрбір гаджет базалық станцияға тек өзім ғана қосулымын деп есептейді. Бұлай 3G және Wi-Fi желілерінде де істеуге болады.



3 - сурет. pCell технологиясының жұмыс істеу принципі

Қорытынды: Әрине бұл технологияны 5G деп аталуына үміткер деп айтуға келмейді. Сөз басқа архитектура жөнінде – өзін оптимизациялаушы ұялы желі туралы. Теория жүзінде егер DIDO іске асса, онда оны ұялы желі мен Wi-Fi жүйелерінде болған ең үлкен революцияның бірі деп айтуға болады.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1.http://spectrum.ieee.org/tech-talk/telecom/wireless/5g-service-on-your-4g-phone
2.http://habrahabr.ru/post/246587/

МОБИЛЬДІ ҚОРЕК КӨЗІ

Меделханова Ә. Д. – студент (Алматы қ., ҚазККА); Орынбай К. А. - студент (Алматық., ҚазККА)
Толымбекова Б. Е. – преподаватель, магистр ядерной физики (Алматы қ., ҚазККА)

Қазіргі кезең - телекоммуникация саласына жоғары талаптар қойылуы нарық қатынастарының дұрыс жолға түсуі мен нарық өтімі үшін байланыс операторларының аралық бәсекеге түсу күресінің күшейген кезі. Осыған орай замандас технологиялардың негізінде телекоммуникацияның сапалы игерілуінде және құрылуында қажеттіліктер туындайды. Жылжымалы байланыстағы сымсыз технологияның даму процессі жиіліктердің жаңа диапазондарын игеруінің негізінде шоғырланған. Ұялы байланыс жүйесінің негізі – оның әр түрлі географиялық аймақта қолданылуы.

Әмбебап мобильді қорек көзі мобильді телефон құрылғыларына және оларды қоректендіруге арналған. Әмбебап мобильді қорек көзіне 2 күн батареясы кіреді, ол 3 аккумуляторлы батареядан және фотоэлектрлік түрлендіргіштен тұрады және ұялы телефонның қабығы түрінде жасалады. 3 аккумуляторлы батареяға 2 күн батареясы орналастырылған. 3 аккумуляторлы батарея 2 күн батареясына басқару құрылғысы және аккумуляторлы батареяның қоректену – қоректенбеуін бақылайды.

1 – сурет. Мобильді қорек көзі.

Батареяның қызмет көрсету мерзімін ұзарту – ұялы телефоннан портативті компьютерге дейінгі қолданушылар электроникасын өндірушілердің негізгі мақсаты болып табылады. Алайда, сыртқы көздерді орнатуға қарамастан күн панельдері, химиялық элемменттер қымбат және көлемді болғандықтан бұл мәселе әлі шешілмеді.

Қазіргі таңда портативті құрылғыларға арналған аккумуляторлар литийлі және литий – ионды батареялар болып келеді. Литийлі батареяларды қолдану ең алғаш 1991 ж Sony компаниясы ұсынған технологиялардан басталды. Содан бері бұл технология танымал және ноутбуктарда, цифрлы технологияларда және ұялы телефондарда белсене қолданыла бастады. Көлемінің кішілігі, салмағының аздығы және үлкен үнемділігі – бұл артықшылықтар батареялардың дамуына, басқа шет елдерде таралуына мүмкіндік берді.

Бірақ, литийлі батареялар қымбат, себебі оның құрамында ең қымбат компонент кобальт бар. Және де, литийлі батареялар қызып кетуіне байланысты қауіпті болып табылады. Батарея құрамына қосымша элементтер ниобия және цирконияны енгізу арқылы үлкен өткізгіштікке, энергия үнемділігіне және эксплуатация қорғанысына алып келеді.

Мобильді қорек көзін қолдану өте ыңғайлы және ол өте жіңішке, ұстап жүруге де ыңғайлы. Оның салмағы 200 граммнан көп емес және қалған қоректің деңгейін көрсетіп тұратын индикатор орналасқан.

Мобильді қорек көзінің құрамына төмендегілер кіреді:

1) өшіргіш;
2) энергия беру режимінде жұмыс істейтін индикатор;
3) қорек көзін желіге қосатын тетік;
4) энергия беруге арналған USB шығыс порты;
5) желілік адаптар немесе ПК құрылғысын қоректеуге арналған мини – USB кіріс порты;
6) құрылғының қоректені режим индикаторы: қызыл – қоректеніп жатыр, жасыл - толығымен қоректенді.

2 - сурет. Мобильді қорек көзі құрылғылары

Қолданылу әдісі: Мини – USB шнурын кіріс портына жалғанады, ал екіншісі ПК, ноутбук немесе желілік адаптарға жалғанады. Ол желіде 15 – 16 сағатта қоректенеді, ал ПК да одан көбірек. Кіріс ток күші 2 А тең болып келеді.

Енді бұл қорек көзі ұзақ қызмет көрсетеді, мысалға жети дюймды электронды кітапті немесе орташа смартфонды 5 -6 рет қоректендіруге болады, жеті дюймды планшетты 3 – 4 рет қоректендіруге болады. Онымен балаларға арналған радио басқартылатын вертоллеттерді қоректендіруге болады, айтатын болсақ (5V, 1A) қоректендіру параметрлері бар қондырғыларды қоректендіруге болады.

Қорек көзі 4 литийлі батарея TR 18650 және 3.7V кернеуде 3800 mAh сыймдылықта қызмет етеді.

Мобильді қорек көзі алыс жолға шыққанда өте ыңғайлы болып келеді.

Қорытынды: Әмбебап мобильді қорек көзі мобильді телефон құрылғыларына және оларды қоректендіруге арналған. Мобильді қорек көзін қолдану өте ыңғайлы және ол өте жіңішке, ұстап жүруге де ыңғайлы. Оның салмағы 200 граммнан көп емес және қалған қоректің деңгейін көрсетіп тұратын индикатор орналасқан.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Мальдештамп А.А. Распространение волн и волновые процессы. – М.: Физматиз. – 1959. - 348 с.
2. Фомин К.Н. Исследование кривизны фронта световой волны //Известия Томского ениверситета. – Томск: Издательство Томского ениверситета. - 1980, №5. - 38 с.
3. Справочник по специальным функциям /Под редакцией М. Абрамовича и И.Стиган. - М.: Наука. – 1979. - 830 с.

ЗАМАНАУИ КАБЕЛДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫН ЗЕРТТТЕУ

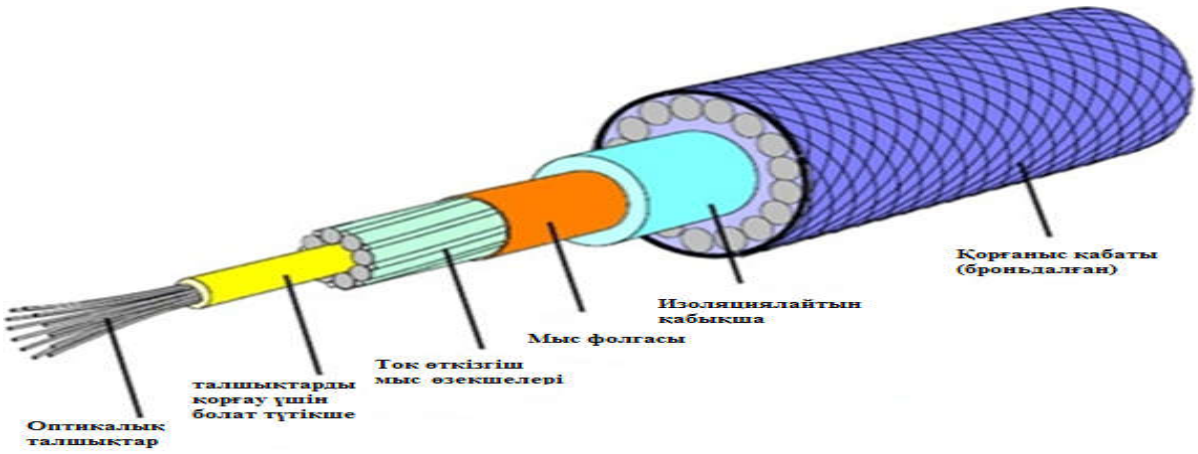
Жумабаева Г. К. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Мекебаева А. Қ. – х.ғ.к.,доцент (Алматы қ., ҚазККА)

Қазіргі уақыттағы Қазақстан Республикасындағы жаңа телекоммуникациялық желілерді құру үшін байланыс желілерінің инфроқұрылымын жетілдіру қажет. Абоненттердің байланыс сапасына қоятын өскелең талаптарына және осыны жүзеге асыратын кейбір құрылымдардың сапасын арттыру үшін цифрлық коммутациялық тарату жүйелерін және цифрлық арналарды енгізу қажет. Сонымен қатар, толық цифрландыру байланыс ұйымдарының экономикалық шығындарын өңдеп, абоненттерге қосымша қажет жасауға жол ашады. Сонымен қатар, тікелей байланыс қондырғыларын да жаңарту қажет, өйткені оларды жаңаламай байланыс сапасын арттыру мүмкін емес.

Тікелей байланыс желілерін цифрландыру, жоғарғы жылдамдық, арналардың жақсы өтімділік қабілеті мен анық сенімділігіне қол жеткізеді [1].

Қазастан Республикасының желілеріне цифрлық тарату жүйесінің (ЦТЖ) енгізілуі басқа таратқыш жүйелерінің арасындағы артықшылығымен түсіндіріледі. Олар келесідей: бөгеуліктерге жоғары тұрақтылығы қашықтыққа байланыс жолындағы таратықыш жүйесінің дербестігі, ЦТЖ арналарының параметрлерінің тұрақтылығы, дискретті сигналдарды өткізуге арналардың өткізу қабілеттілігінің тиімділігі, жіберілген сигналдардың оңай математикалық жолмен өңделуі, жоғары экономикалық көрсеткіштер.

Алдымен кабельдердің жалпы құрылысын, қызметін, түрлерін еске түсіре кетсек. Кабель (голл. кабел – канат, сым арқан), электрлік– сырты қорғағыш қаптамамен қапталған, бір не бірнеше оқшауланған өткізгіштерден (ток өткізетін талсымдардан) тұратын өткізгіш. Кабель электр энергиясын және сигналдарды қашықтыққа жеткізу үшін пайдаланылады. Кабель арналу мақсатына орай күш кабелі (электр энергиясын тасымалдайтын), байланыс кабелі (сигналдарды тасымалдайтын), радиожиіліктік кабель (жоғары жиіліктік) болып бөлінеді. кабельдің құралымы оны тарту (су және жер астында, ауада, зиянды ортада) және пайдалану ерекшеліктеріне қарай әр түрлі болып жасалады. Мысалы, Атлант мұхиты арқылы Еуропа мен Солтүстік Америка арасындағы алғашқы кабельді байланыс – күшейткіштері бар монтаждалған герметикалық коаксилді кабель жәрдемімен жүзеге асырылды (ұзындығы 4000 км). Күш кабелі талсымдарының көлденең қимасы тасымалданатын электр қуатының шамасына сәйкес 10 – 150 мм^2 болады. Кез келген кабельге тән ортақ элементтер: ток өткізетін талсымдар, оқшаулама және сыртын қаптайтын қаптама. Ток өткізетін талсымдар алюминийден немесе мыстан жасалады. Пайдалану мақсатына орай кабель бір сымды немесе көп сымды болады. Кабель оқшауламасы диэлектрик материалдардан жасалады, олар ток өткізетін талсымдарды бір-бірінен және қаптамадан бөліп тұрады. Көп талсымды кабельге жұмыр пішін беру үшін арнаулы құрсаулық оқшауламамен (1-суретте) қапталады. кабельдің цилиндр формалы қаптамасы оқшауланған ток өткізетін талсымдарды ылғал мен химиялық заттар әсерінен қорғайды. Әдетте, қорғасын не алюминийден жасалынған қаптама қолданылады. Пластмасса оқшауламасы бар кабельдердің қаптамасы әр түрлі поливинилхлоридтерден, ал резина оқшауламасы бар кабельде – резинадан жасалады. Қаптаманы механикалық зақымнан, тоттанудан қорғау үшін қорғауыш жамылғымен (бронмен) орайды. Бронды қабат ретінде қалыңдығы 0,3 – 0,8 мм болат лента пайдаланылады. Кабель керу күшінің әсеріне шыдау үшін сыртына диаметрі 1,4 – 6 мм мырышталған болат сым оралады. Жоғары кернеулі күш кабелі тармағының ортасы қуыс болады, ол арнайы минералдық маймен толтырылады. Жоғары қысымды кабельдің оқшауланған тармақтары 15 – 20 ат. қысымдағы маймен толтырылған болат құбырға орналастырылады. Қазақстанда кабель өнімдерін жасаумен "Қазэнергокабель" акционерлік қоғамы шұғылданады (1999). Оның өндірістік қуаты жылына АВВГ, ВВГ күштік кабельін өндіру – 850 км; АКВВГ, КВВГ балқымалық кабельін өндіру – 600 км; АПВ, АППВ қондырғылау кабельін өндіру – 2800 км; А, АС жалаңаш сым өндіру – 500 тн; МФ, МТ-2 троллей сымын өндіру – 200 тн.



1 - сурет. Талшықты – оптикалық кабель құрылысы

Талшықтық-оптикалық кабель (ТОК) — деректерді жарық көмегімен жылдам әрі сапалы тарататын кабель. Талшықты-оптикалық кабельді (ТОК) жасауда сәулежолдар пайдаланылады. Бұл сәулежолдардың әрқайсысының бірнеше қабат қаптармен қоршалуы олардың механикалық және оптикалық сипаттамасын жақсарта түседі. Мұндай қаптамалары бар сәулежолдарды оптикалық талшық деп атайды. Сәулежолдың диаметрі 50—125 мкм, ал қаптамасымен қосқанда 0,5 мм және одан үлкен оптикалық талшықтар тобы оптикалық кабельді құрайды. Оның ішіндегі талшықтар жуандау келген пластмасса түтіктерге салынады және беріктендіргіш болат және пластмасса шыбықтар қолданылады. Кабельдің ішкі бөлігін су өткізбейтін зат немесе пластмасса талшықтардың шоқтарымен толтырады. Оптикалық талшықты кабель ағытпасына бекіту өте маңызды.

Сигналдың сәуле жол арқылы өту тиімділігіне тікелей байланысты. Қауіпсіздік үшін талшықтың ұшын желіммен, эпоксидті шайырмен [2] саңылаусыз бітейді. Оптикалық кабельдің иілу радиусы оның маңызды ерекшелігіне жатады. Радиус өте аз болғанда сәулежолдық бөліктердің сынуы немесе өту сигналдарының артуы мүмкін. Әдетте, сәулежол сыну көрсеткіші өзекшенің сыну көрсеткішінен кем болатын қабықпен қапталған кварцты шыныдан жасалған талшықты (иілгіш) диэлектрик болып келеді. Ток бір немесе бірнеше оптикалық талшықтыда тұрады. Құрамына қарай ҚКЖ ток ішкі және сыртқы төсеу кабельдері, сондай-ақ баусымдарға арналған кабельдер деп бөлінеді.

Қазіргі кезде әр түрлі ақпараттарды бір жерден екінші жерге байланыс жолдарымен жеткізу үшін, оларды тасымалдап және пайдаланушыға берудің ыңғай әрі оңтайлы түрлеріне ауыстырады. Ақпараттың шығу көздерінің жаратылысына, тасымалдау жолдарының түрлері мен тасымалдау әдістеріне, қабылдау орындарының сипаттамаларына байланысты ақпаратты түрлендіріп ауыстыру бір рет қана емес, бірнеше рет болуы мүмкін.

Қорытынды: қорытындылай келе, замануи кабельдердің ішіндегі ең кең ауқымда таралған кабель түрі ол – талшықты оптикалық байланыс желісі.

Сонымен қатар заманауи кабельдердің негізгі артықшылықтары экрандалу сапасының жоғарылығы, ал заманауи технология әдісімен жасалған кабель қабықшасы фосфат-алюминийден жасалады және оның бірден бір артықшылығы өрт болған жағдайда ешқандай химиялық өзгеріске ұшырамайды және улы иісті шығармай, өрттің тез таралуына жол бермейді. Тағы бір артықшылығы кабельдің сыртқы қабықшасын ішкі талшықтармен жабысып қалмайтындай ысыту әдісі арқылы арнайы технологиямен жасайды, ал бұл әдіс кабельдің құрылысын оңай және тез арада ашуға мүмкіндік береді. Егер осы артықшылықтарды ескере отырып және алдыңғы кабельдермен салыстырса отырып, заманауи кабельдердің XXI ғасыр адамы үшін ең ыңғайлы, әрі қауіпсіз, улкен жылдамдықта жұмыс істейтін технологияның жетілдірілген кабель түрі болып табылады.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Фриман Р.Е. Волоконно-оптические системы связи. М.Техносфера. 2003.
2. Семенов А.Б. Волоконно-оптические подсистемы современных СКС. –М.: Академия АйТи; ДМК Пресс, 2006. -632с.

BPL: СВЕТ И ИНТЕРНЕТ – ИЗ ОДНОЙ РОЗЕТКИ

Азелханова Ж.А.– ст. преподаватель (г.Алматы, КазАТК)
Жаукенов Е.М., Қарлыбай Қ. Қ. – студенты (г.Алматы, КазАТК)

После многолетних экспериментальных инсталляций в разных странах мира и многочисленных коммерческих проектов второе поколение технологии BPL развилось настолько, что стало привлекательной альтернативой для других широкополосных сетях доступа. В сетях низкого напряжения BPL дает провайдеру возможность реализовывать на «последней миле» широкополосный доступ к услугам «Трипл-Плей»:

- скоростной доступ в интернет;
- IP-телефония;
- видео.

Пользователи могут пользоваться этими предлагаемыми услугами, подключившись к любой электророзетке. Также возможна организация в доме локальной сети для соединения компьютеров и периферийных устройств без прокладки дополнительных кабелей.

Для коммунальных предприятий BPL сегодня не рассматривается. Для единственной используемой сегодня службы - дистанционного считывания показаний счетчиков используются экономичные решения, например, GSM или медленные системы DLC. Однако в сочетании с широкополосными службами BPL становится привлекательной и для считывания показаний счетчиков. Таким образом, «Трипл-Плей» превращается в «Квадро-Плей» (рисунок 1).

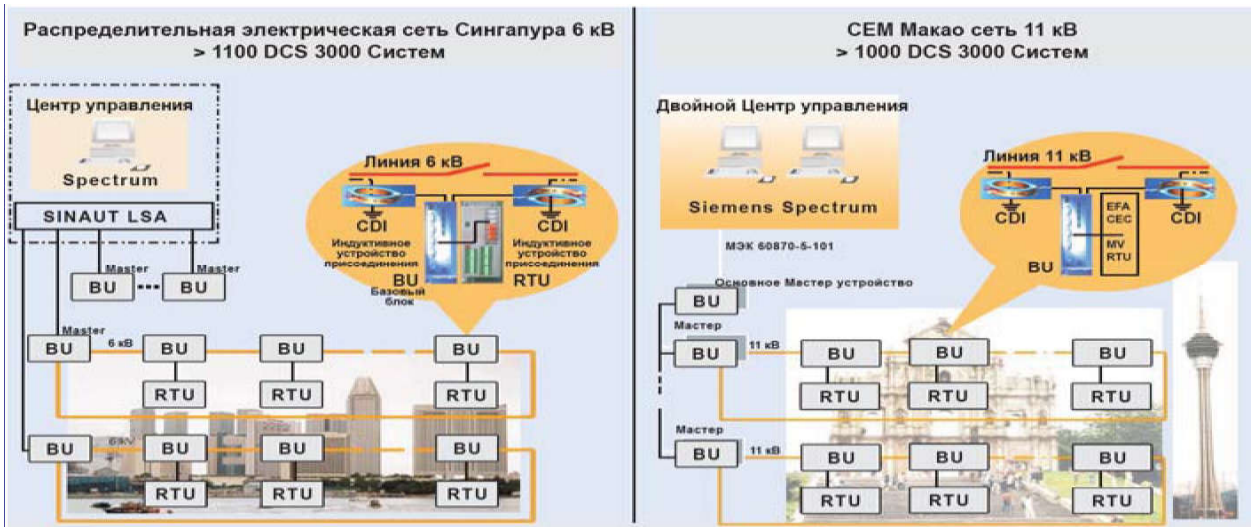


Рисунок 1 - Реализованные проекты DLC

В сети среднего напряжения BPL используется для широкополосных услуг как транспортный канал до ближайшей точки доступа провайдера. Для коммунальных служб - в настоящее время дистанционного считывания показаний счетчиков приборов АСКУЭ - достаточно узкополосных систем, работающих в отведенном CENELEC для коммунальных служб диапазоне от 9 до 148 кГ ц. Разумеется, системы BPL среднего напряжения со смешанными службами («совместный канал») могут использоваться и для провайдера и для коммунальных служб (рисунок 2) [2].

Рисунок 2 - Структура коммуникаций распределительных сетей в будущем

Значение BPL растет, чему свидетельствует увеличение инвестиций в данный вид связи коммунальных служб, провайдеров и промышленности. В прошлом основными действующими игроками рынка BPL были преимущественно небольшие предприятия, специализирующиеся исключительно на этой технологии, однако сегодня на этот рынок выходят крупные концерны, например, Schneider Electric, Misubishi Electric, Motorola и Siemens. Это еще один признак растущего значения данной технологии. Однако значительного прорыва пока не произошло по двум ключевым причинам:

BPL использует диапазон частот от 2 до 40 МГц (в США до 80 МГц), в котором работают различные коротковолновые службы, государственные органы и радиолюбители. Именно радиолюбители развернули в некоторых европейских странах компанию против BPL - и эта тема активно обсуждается. Международные институты стандартизации, например, ETSI, CENELEC, IEEE в специальных рабочих группах разрабатывают стандарт, регулирующий применение BPL в сетях среднего и низкого напряжения и распределительных сетях в зданиях и гарантирующий сосуществование с другими службами.

Тенденции развития коммуникационных технологий

В телекоммуникационных сетях общего пользования сегодня более 90% трафика данных проходит через SDH/SONET. Такие каналы с фиксированной коммутацией сегодня становятся неэкономичными, так как они находятся в рабочем состоянии, даже когда не используются. Кроме того, рост рынка заметно переместился от речевых приложений (TDM) к передаче данных (пакетная ориентация). Переход от раздельных сетей мобильной и проводной связи, LAN и WAN к единой интегрированной IP-сети осуществляется в несколько этапов с учетом существующей сети. На первом этапе пакетно-ориентированный трафик данных передается в виртуальных пакетах существующей сети SDH. Это называется PoS («Пакетная передача через SDH») или EoS («Ethernet через SDH») с пониженной модульностью и, следовательно, более низкой эффективностью использования выделенной полосы. Следующий переход от TDM к IP предлагают сегодняшние системы NG SDH (SDH следующего поколения) с мультисервисной платформой, которая уже оптимизирована для пакетно-ориентированных приложений GFP (общая процедура синхронизации), LCAS (схема регулировки пропускной способности линии), RPR (гибкие пакетные кольца) и других приложений в среде SDH.

Эта эволюция в коммуникационных технологиях повлияла и на структуру управления энергосетями. Традиционно связь между управляющими центрами и

подстанциями для систем диспетчерского управления и сбора данных базировалась на последовательных протоколах и выделенных каналах, обеспечивающих малое время прохождения сигнала и находящихся в состоянии постоянной готовности. Разумеется, выделенные каналы не обеспечивают гибкости, необходимой для эксплуатации современной электросети. Поэтому тенденция перехода на использование протокола TCP/IP (протокол управления передачей/межсетевой протокол) пришлась кстати. Основными стимулами перехода с последовательного протокола на протокол IP в системах диспетчерского управления и сбора данных являются:

– распространение оптических систем обеспечивает увеличение пропускной полосы и устойчивость к электрическим помехам;

– протокол TCP/IP и соответствующие технологии фактически стали стандартом для сетей передачи данных;

– возникновение стандартизированных технологий, обеспечивающих требуемое качество функционирования сетей с протоколом TCP/IP (QoS качество обслуживания). Эти технологии способные развеять технические опасения в надежности и возможности обеспечения быстрого времени реакции для приложений диспетчерского управления и сбора данных [1].

Этот переход к сети TCP/IP делает возможным интеграцию управления сетями диспетчерского управления и сбора данных в общее сетевое управление.

Изменение конфигурации в этом случае можно осуществлять загрузкой из центрального блока управления вместо требующего значительных затрат времени обновления микропрограмм соответствующих подстанций. Стандарты для основанных на IP протоколов телемеханических систем разрабатываются мировым сообществом и уже выпущены для связи на подстанциях (IEC61850) (рисунок 3).

Рисунок 3 - Единая сеть TCP/IP на базе МЭК 61850 на подстанции

Стандарты для связи между подстанциями и центром управления и между самими подстанциями пока находятся в стадии разработки. Параллельно перевод речевых приложений с TDM на VoIP, что позволит значительно упростить кабельные соединения на подстанциях, так как все устройства и IP-телефония используют одну локальную сеть (рисунок 4) [1].

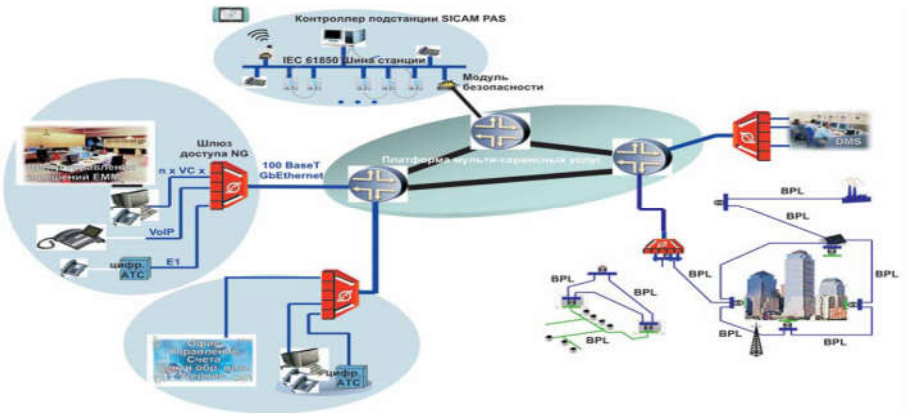


Рисунок 4 - Структурная схема связи в сетях будущего

В старых распределительных электросетях коммуникационные соединения устанавливались редко, так как уровень автоматизации был низким, а сбор данных счетчиков производился редко. Эволюция энергетических сетей в будущем будет требовать каналов связи именно на этом уровне. Постоянно растущее потребление в мегаполисах, дефицит сырьевых ресурсов, увеличение доли возобновляемых источников энергии, выработка электроэнергии в непосредственной близости от потребителя («распределенная генерация») и надежное распределение электроэнергии с малыми потерями - вот основные факторы, определяющие управление сетями завтрашнего дня. Связь в АСКУЭ в будущем будет использоваться не только для считывания данных потребления, но и как двусторонний коммуникационный канал для гибкого формирования тарифов, подключения систем подачи газа, воды и тепла, передачи счетов и предоставления дополнительных услуг, например, охранной сигнализации. Повсеместное предоставление возможности Ethernet-соединений и достаточная пропускная способность на участке от системы управления до потребителя необходимы для управления эксплуатацией будущих сетей.

Выводы: Интеграция телекоммуникационных служб в энергосетях потребует тесной интеграции различных технологий. В одной энергосети, в зависимости от топологии и требований, будут применяться несколько типов связи.

Системы ВЧ связи по ЛЭП могут стать решением данных задач. Развитие поддержки протокола IP, в особенности для ВЧ по ЛЭП высокого напряжения, обеспечивает значительное повышение пропускной способности. Фирма Siemens также вносит свой вклад в это развитие - уже сегодня разрабатываются технологии, позволяющие увеличить полосу пропускания и, следовательно, скорость передачи до 256 кбит/с. Технология BPL является прекрасной платформой для обеспечения связи в будущих сетях среднего и низкого напряжения для предоставления потребителю всех новых услуг. Будущие BPL-системы фирмы Siemens предлагают единую аппаратную платформу для узкополосных (CENELEC) и для широкополосных приложений. В энергетических сетях следующего поколения ВЧ связь займет прочное место и станет идеальным дополнением для оптических и беспроводных широкополосных систем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Energie Spektrum, 04/2005: S. Schlattmann, R. Stoklasek; Digital-Revival von PowerLine.

2. PEI, 01/2004: S. Green; Communication Innovation. Asian Electricity 02/2004:

ПРОСЛУШИВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ И ИХ ЗАЩИТА

Еришева М. О. – преподаватель, магистр (г. Алматы, КазАТК)
Рысбеков С. Г. - студент (г. Алматы, КазАТК)

Какие существуют варианты прослушивания разговоров по мобильному телефону, как можно обеспечить защиту от атак такого рода, и как абоненту определить, что, возможно, его телефон прослушивается? Из-за возникшей в последнее время целой волны скандалов шпионского характера, эти вопросы стают вновь актуальными.

Как можно «слушать» мобильные телефоны?

Всего есть два метода прослушки абонентов — это активный метод, и пассивный метод. При пассивном прослушивании абонента нужно использовать очень дорогостоящее оборудование и иметь специально обученных работников. При наличии денег (читайте — больших денег) на «черном рынке» можно приобрести специальные комплексы, используя которые можно прослушивать разговоры любого абонента в радиусе до 500 метров. Спросите, почему нужно иметь большие деньги? Ответ прост — цена одного такого комплекта стартует от нескольких сотен тысяч евровалюты. Как выглядит такой комплект — видно на следующем фото. В сети существует множество сайтов, где вы можете ознакомиться с описанием и принципом работы таких комплектов и систем прослушивания.

Как убеждают производители подобных систем прослушивания, их системы могут отслеживать GSM-разговоры в режиме реального времени, потому что принцип работы оборудования основан на доступе к SIM-карте абонента мобильной связи, или прямо к базе данных самого оператора сотовой связи. Хотя, если такого доступа у тех, кто вас слушает нет, они могут прослушивать все ваши разговоры с некоторой задержкой. Величина задержки зависит от уровня шифрования канала связи, который использует тот или иной оператор. Подобные системы также могут быть и мобильными центрами для обеспечения прослушивания и отслеживания передвижения объектов.

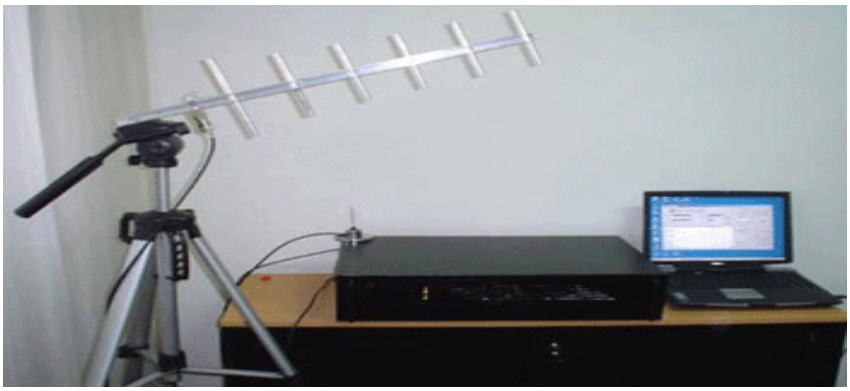


Рисунок 1 - Мобильные центры

Вторым способом прослушки является активное вмешательство прямо в эфире на процесс аутентификации и протоколы управления. Для этого используются специальные мобильные комплексы. Такие мобильные системы, которые, по сути, являются парой специально модифицированных телефонов и ноутбук, несмотря на свою внешнюю простоту и малогабаритность, тоже являются недешевым удовольствием — их цена

варьируется от пары десятков тысяч и до нескольких сотен тысяч американских долларов. И опять же — работать на таком оборудовании могут только специалисты высокой квалификации в области связи.

Атака на абонента осуществляется по следующему принципу: поскольку, комплекс является мобильным и находится к абоненту на близком расстоянии — до 500 метров, — он «перехватывает» сигналы для установления соединения и передачи данных, заменяя собой базовую станцию оператора. По сути, сам комплекс становится «мостом-посредником» между ближайшей базовой станцией и самим абонентом.

После «захвата» таким образом нужного абонента мобильной связи этот комплекс фактически может выполнить любую функцию управления над перехваченым каналом: например, соединить прослушиваемого с любым необходимым для тех, кто слушает номером, понизить алгоритм криптошифрования или вообще отключить это шифрование для конкретного сеанса связи и т.д.

Как примерно выглядит подобный комплекс — видно на фото ниже.

Рисунок 2- Мобильные приборы

Как поделились специалисты, 100% определить, что телефон абонента прослушивается именно в этот момент — невозможно. Но, можно получить косвенные подтверждения, которые могут указывать, что существует такая вероятность. В недалеком прошлом некоторые модели мобильных (а именно — кнопочные телефоны) имели в своем функционале специальный символ-иконку в виде замочка. Если замок был закрыт, значит, сигнал идет в зашифрованном виде, и наоборот — если замок открыт… ну вы сами все поняли.

А вот уже в телефонах за последние 5-6 лет такой функции нет… А жаль. Хотя, для некоторых моделей смартфонов предусмотрены специальные приложения, которые будут сигнализировать владельцу телефона об конфигурации используемых настроек именно в текущем сеансе связи. Один из вариантов — уведомление пользователя о том, в каком режиме передается его разговор — с использованием алгоритмов шифрования или же открыто. Ниже перечислено несколько из подобных приложений:

EAGLE Security - является одним из мощнейших приложений для защиты вашего мобильного от прослушки. Эта программа предотвращает любые подключения к ложным базовым станциям. Для определения достоверности станции используется проверка сигнатур и идентификаторов станции. Помимо этого, программа самостоятельно отслеживает и запоминает расположение всех базовых станций и при выявлении, что

какая-то база движется по городу, или ее сигнал время от времени пропадает с места ее расположения — такая база помечается как ложная и подозрительная и приложение уведомит об этом владельца телефона. Еще одна из полезных функций программы — возможность показать, какие из установленных на телефоне приложений и программ имеют доступ к видеокамере и микрофону вашего телефона. Там же есть функция отключения (запрещения) доступа любого не нужного вам ПО к камере.

Darshak - эта программа отличается от предыдущей и ее основной функцией является отслеживание любой подозрительной активности в сети, в том числе и при использовании SMS, которые могут отправляться без разрешения владельца телефона. Приложение в режиме реального времени оценивает, насколько ваша сеть является защищенной и какой используется алгоритм шифрования в этот момент и еще много чего.

Android IMSI-Catcher Detector

Это приложение также помогает защитить ваш смартфон от любых подключений к псевдо-базам. Единственный минус этой программы — вы не найдете его в Google Play, и, если захотите все же его установить — вам придется повозиться с этой процедурой.

CatcherCatcher

Программа CatcherCatcher, как и его аналоги выше, занимается выявлением ложных базовых станций, которые злоумышленники (или спец. службы?) используют как промежуточные «мосты-посредники» между абонентом и настоящей базовой станцией.

И напоследок, специалисты так же порекомендовали пользоваться специальными приложениями для обеспечения безопасности личных разговоров и данных, в том числе — для шифрования ваших разговоров. Подобными аналогами являются анонимные веб-браузеры Orbot или Orweb, например. Так же есть специальные программы, которые зашифровывают ваши телефонные разговоры, фотографии и многие уже пользуются защищенными месенджерами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мальдештамп А.А. Распространение волн и волновые процессы. – М.: Физматиз, 1959. - 348 с.
2. Фомин К.Н. Исследование кривизны фронта световой волны //Известия Томского енверситета. – Томск: Издательство Томского университета. - 1980, №5. - 38 с.
3. Справочник по специальным функциям /Под редакцией М. Абрамовича и И.Стиган. - М.: Наука. – 1979. - 830 с.
4. http://habrahabr.ru/

Секция №4

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

«ҚР – да 2000-2010 ЖЫЛДАРДАҒЫ МҰНАЙ ТАСЫМАЛДАУ ЮОЙЫНША ЖҰМЫС КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИНАМИКАСЫ» АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ

Көптілеуова К. М. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Жолмаганбетова Г. А.– оқытушы (Алматы қ., ҚазККА)

Қазақстанның мұнай-газ кешені «Қазақстан -2030»стратегиялық мемлекеттік бағдарламасына сәйкес Қазақстанның дамуы және оның әлеуметтік –экономикалық даму деңгейі жоғары елдердің қатарына енуін қамтамасыз ететін басымдықты салалардың бірі ретінде анықталған. «Мұнай мен газды өндіруді және экспорттауды қалыпты экономикалық өрлеу мен халықтың тұрмысын жақсартуға жәрдемдесетін табыс алу мақсатында жедел арттыру жолымен Қазақстанның энергетикалық ресурстарын тиімді пайдалану біздің еліміз үшін мерзімді басым мақсаттарға қол жеткізуі үшін жеті басымдықтың бірі». Жаңа мыңжылдықта Қазақстан ұзақ мерзімді перспективада экономикалық өсімнің негізгі көзі ретінде мұнай өнеркәсібіне ерекше көңіл бөліп отыр. Осы мақсатқа қол жеткізуде студенттердің мұнай бизнесінің негізгі аспектілері, тенденциялары мен оның Қазақстандағы ерекшеліктері жөнінде білімін қалыптастыру қажеттілігі туады. Сонымен қатар студенттердің ғылыми көқарастарын, мұнай бизнесіндегі экономикалық процестерді зерттеу әдістерін толық меңгеруін қамтамасыз ету қажет.

Ұсынылатын дәрістер курсында төмендегі негізгі тақырыптар қарастырылған:

- мұнайдың пайда болуының классикалық теориялары, мұнайдың өзіне тән ерекше қасиеттері, мұнай мен газдың халық шаруашылығындағы, жалпы экономикадағы рөлі;
- мұнайды іздеу, өндіру өңдеу мен тасымалдау сияқты мұнай операцияларының мәні, мұнай бизенсінің экономикалық және халықаралық аспектілері, бизнесін ұйымдастыру жолдары;
- Қазақстанның мұнай-газ кешенінің бүгінгі ахуалы, оның даму перспективасы, қазақстандық мұнайды экспорттау мәселесінің негіздері.

Мұнайды тасымалдау

Магистралы мұнай құбырымен мұнай тасымалы «ҚазТранс Ойл» АҚ жүйесі бойынша еншілес ұйымдармен іске асырылады (жалпы ұзындығы 5323 км). Теңіз көлігімен мұнай тасымалдау «Қазмортрансфлот» ҰТКК еншілес ұйымымен іске асырылады (Каспий теңізінде 12 000-13 000 тонна тасымалдайтын 6 танкер, сондай-ақ Қара теңізде «Aframax» типті кемелермен қорғалған).

Сондай-ақ, «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ Каспий құбыр желісі консорциумында 20,75%.

Бүгінгі таңда қазақстандық мұнайдың негізгі тасымал бағыты мыналар:

- Атырау-Самара құбыры («ҚазТрансОйл» АҚ - 100%);
- ҚҚК құбыры («ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ - 20,75%);
- Атасу-Алашанькоу құбыры («ҚазТрансОйл» АҚ - 50%);
- Ақтау теңіз терминалы.

Қазақстандық мұнайдың көп бөлігі 2010 жылы ҚҚК құбырымен 28,7 млн. тонна экспортталды және Атырау-Самара құбырымен 15,4 млн. тонн тасымалданды. Қытай бағытында– 11,8 млн.тонна тасымалданды. Теңіз көлігімен 6,3 млн.тонна тасымалданды.

1- сурет. Мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдау ерекшеліктері

Мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдау ерекшеліктері

1 Теміржолмен тасымалдау
2 Сумен тасымалдау
3 Автокөлікпен тасымалдау
4 Құбырмен тасымалдау
5 Табиғи газды тасымалдау

1) Мұнай және мұнай өнімдерін қашық жерлерге жеткізу үшін теміржол, су көлігі, құбыр жолы және автокөлік қолданылады. Кей жағдайда олар ұшақпен және тікұшақпен тасылады.

Мұнай және мұнай өнімдерін теміржолмен әрдайым вагон – цистерналарда тасиды. Тек 2% - ке жуығы ұсақ ыдыстармен (бөшкелер, контейнерлер, бидондар, баллондар) тасымалданады.

2) Мұнай құйғыш кемелермен теңіз және өзен танкерлерімен, баржалармен (өздігінен жүретін және өздігінен жүрмейтін) тасымалданады. Теңіз үстінде өздігінен жүретін мұнай құйғыш кемелер танкерлер деп аталады, танкерлердің жүк көтергіштігі 50т және одан да көп, өздігінен жүрмейтін кемелер – теңіз баржасы немесе лихтерлер деп аталады.

3) Автокөлік мұнай өнімдерін тарату базасынан тікелей тұтынушыға жеткізу үшін қолданылады. Мұнай өнімдерін теміржолмен немесе су жолымен жеткізудің мүмкіншілгі жоқ аудандарда автокөлік толық пайдаланылады.

Мұнай өнімдерін таситын автоцистерналар мынадай құрал – жабдықтармен қамтамасыз етілген: мұнай өнімін құюға арналған келте құбыр, тыныс клапаны, деңгейді көрсеткіш, отын құйғыш ысырма, ұштары бар 2 шланг, механикалық жетегі бар сораптар. Кейбір автоцистерналардың көлемі 25м^3 жетеді. Цистернаның ішінде автомашина жүрісінен пайда болатын соқпа толқынның кескіштері орналасқан.

4) Мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдаудың ең тиімді түрі құбыр көлігі болып табылады. Оның мынадай артықшылықтары бар:

1. Өнімді жіберіп тұрудың үздіксіздігі;
2. Өнімді алыс жерлерге тасудағы өзіндік құнның төмендігі;

3. Автоматизациялау үшін кең мүмкіндіктер;
4. Тасымалдаудағы шығынның аздығы;
5. Егер тиімді болса, құбырды ең қысқа жолмен өткізу мүмкіншілігі.

Өнімдерді едәуір қашықтыққа айдайтын құбырларды магистральдық деп атайды. Айдайтын сұйық түріне байланысты әртүрлі аталады – мұнай құбырлармен айдау үшін, мұнай өнімдері құбыры – сұйық өнімдер: мысалы, бензин, керосин, дизель отыны, отын мазут айдау үшін.

Магистарльдық құбыр мынадай бөліктерден тұрады:

1. Құбыр
2. Бір немесе бірнеше сорап станциясы
3. Байланыс құралдары

5) Газды сақтау үшін мынадай газголдердің түрі қолданылады:

1) Цилиндрлік немесе сфералық газголдер, олар тұрақты көлемді және ауыспалы қысымды келеді;
2) Ауыспалы көлемді және тұрақты қысымды газголдер;
3) Табиғи жерасты қоймалары;

2 - сурет. Мұнай құбырлары

«ҚазТрансойл» компаниясының мәліметтері

2005 жылдан бастап 2009-ға дейін «ҚазТрансОйл»м АҚ 225млн. тонна мұнайды транспорттады. Осы компания мұнай қайта айдаудың тұрақты жылдық өсуін қамтамасыздандырады. Бұл дегеніміз қаржылық– экономика көрсеткіштеріне оң әсерін тигізеді. Мысалы, 2005 жылы компанияның негізгі қызметінен шоғырланған кіріс 63,7 млрд. Теңгені құраса, ал 2009 жылы 126,2 млрд. теңгені құрайды. Кірістің өсуіне қарай таза пайда да көбейді: 5,6 млрд. теңгеден 15,5 млрд. теңгеге дейін. Қаржылық – экономикалық көрсеткіштің тұрақты өсуі компанияның құбыр арқылы тасымалдау жүйесіне бірдей рұқсат қағидасы бойынша жүктасығыштардың тиімді жұмысымен шартталған.

2008 – 2009 жылдары Грузияның қаратеңіз жағасындағы Батуми қаласындағы стратегиялық тасымалдаушы торап алынды. Олар мұнай терминалы мен теңіз порты. Мұндағы балансты капитализация 2005 жылмен салыстырғанда 45% - ға артты және 2009 жылдың аяғында 325 млрд. теңгені құрады.

2015 жылы 2011 – 2015 жыл бизнес жоспарына сай 66млн. т. кем емес мұнайды тасымалдауды көздеп отыр.

Қорытынды. Қазіргі таңда инвестициялық ресурстардың бірыңғай мұнайгаз саласына бағытталуы елімізде көп сынға алынуда. бірақ, тәжірибе көрсеткендей, инвестицияны маңызды салаға қойылуын тиімді екенін, яғни, мемлекет бұлжерде бәсекелік басывмдылықты иемденеді.

Мұнаймен ішкі рынокты қамтамасыз етіп, әлімдік рынокқа отанымыздың мұнайын экспорттауға байланысты мұнай тасымалдау жүйесі еліміздің мұнайгаз кешенінің ажырамас бөлігін құрайды. Мұнайды тасымалдауда елімізде мұнайды магистарльді құбырлармен тасымалдау жүйесінің алатын орны ерекше. Себебі, мұнайды магистральді құбырлармен тасымалдау Қазақстан экономикасы үшін стратегиялық маңызы бар. Мұнай өндіру көлемінің қарқындап үдей түсуі қызмет етіп тұрған тасымалдау жүйелерінің өткізу қабілеттелігні қанағаттанырыра алмауы мүмкін, ал 2010-2015 жылдары аралығындағы кезеңде бұл мәселе өршіп кетуі мүмкін. бұл әрине, өз кезегінде Қазақстан мұнайын дүниежүзілік рынокқа тасымалдаудың тиімді жолдарын қарастыру қажеттіліктерін тудыруы сөзсіз. Осыған сәйкес маңызды маршруттарды таңдауда тек экономикалық жағдайлар мен көрсеткіштерге назар аударып қана қоймай, сонымен қатар мұнай тасымалдау кәсіпорындарының сыртқы рынокқа шығуы мен бәсекелестік күреске қатысуы үшін экономикалық стратегияны құрудың маңызы зор.

Сондықтан, мұнай тасымалдау жүйесі мұнайгаз саласындағы бәскелестікті жоғарлатудағы мақсатты стратегиясы болып табылады және Қазақстан экокомикасындағы өндірісті дамытуда үлкен рөл атқарады. Қазіргі таңда мұнай тасымалдау жүйесіндегі инфрақұрылым технологиялық дәрежесін дамыту және мұнайды өткізу каналдарын кеңейту мәселелері өзекті мәселелердің қатарында. бүгінгі күні мұнай тасымалдау жүйесін дамыту үшін тасымалдау қызметіне бәсекелестік баға қою мен уақытында сапалы мұнайды жеткізу, мұнай тасымалдау жүйесінің қауіпсіздігін қамтамасыз етіп, сенімділігін жоғарылату, тәуекел мен оны басқаруда механизмдерді минимализациялау т.б. стратегиялық мақсаттар күн тәртібіне қойылған. барлық жоғарыда аталған мәселелер тақырыптың өзектлігі мен маңыздылығын айқындайды.

Зерттеулдің мақсаты – еліміздің мұнай тасымалдау жүйесін тиімді ұйымдастыру, зерттеу нысаны ретінде. Мұнай құбыры жобасының техника – экономикалық негізлеуін талдау және болашақтағы мұнайды магистарльді құбырлармен тасымалдау жүйесінің тиімділігін анықтау болып табылады. Аталып өткен мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажеті:

-мұнайды магистральды құбырлармен тасымалдау жүйесінің қазіргі жағдайын талдау және дамуы мен перспективаларын бағалау;

- мұнай компаниясының қызметіне экономикалық баға беру;

Осы жобаның экокномикалық тиімділігін анықтау.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Азамтова А.Б «Факторы влияния в Каспийском регионе : Национальная экономика».
2. Әбішев Ә, Баспаев К, Нұрсұлтанов Т «Мұнай өнеркәсібіне арналған мәліметтер».
3. Отчет за 2002год «Нефтегазовое добывающее управления ДоссорМунайгаз».
4. «Маңғыстау энциклопедиясы» Атамұра,2000.
5. Нефтяная отрасль Республики Казахстан – Нефть и газ Казахстана.
6. Тасмағанбетов И. «Қазақстан мұнайына 100 жыл», Алматы,1999.
7. Онашев К. «Мұнай және газ құбырын тасымалдау».1997.
8. Онашев К. «Мұнайды құбыр арқылы тасымалдау»,2000.

ЖҮК ТАСЫМАЛЫНЫҢ ӨЗІНДІК ҚҰНЫ ШЫҒЫНЫН БІРЛІКТЕР МӨЛШЕРЛЕМЕСІ ӘДІСІМЕН ЕСЕПТЕУ

Блен Ж.- студент (Алматы, ҚазККА)
Тульбасова Б.К. – п.ғ.к., доцент (Алматы, ҚазККА)

Жүк тасымалының өзіндік құнын шығынның бірліктер мөлшерлемесі әдісімен есептеу екі кезеңмен жасалынады.

Бірінші кезеңде шығын мөлшерлемесін (ұтыс тігулерін) анықтайды. Бұл үшін қозғалыс өлшемдеріне тәуелді жол шығындары қымбат (ша жиынтықтың жеке мақалаларына) бірнеше топқа бөледі, әрқайсысын байланыстарын өлшеуін анықтайды. Әр топ орташа жолдың бөліну шығының мөлшерлемесінің өлшеуін алады.

Екінші кезеңде нақты шарттар үшін калькуляциялық өлшеулерді берілген жұмыстың (жүк айналымы неттосы 1000 т/км) көлеміне пайдаланып есептейді, өлшеуш көлемнің соммасын шығынды мөлшерге тәуелділігін анықтайды. Коэффиценті пайдаланып, пайызда көрсетілген тәуелді шығындар, шартты және тұрақты шығындарды табады. Соммаға тәуелді және шартты және тұрақты шығындардың жалпы жұмысқа (жүк айналымы неттосы 1000 т/км) тапсырылған көлемін береді. [1]

Бастапқы деректер 1 және 2-кестеде көрсетілген.

1-кесте. Шығынсыз мөлшерлеме үшін бастапқы деректер

Шығын топтары	Деректер
Еңбек ақы төлеудің электровоз бригадасының жүк қозғалысының шығыны	1910196
Еңбек ақы төлеудің электровоз бригадасының жүк шар.қозғалысының шығыны	344643
Жүк вагонының амортизациясы	1322364
Жүк вагоның күрделі жөндеу шығындары	685872
Жалдамалық және лизингтік төлемдер (төлемдер бөлігі үшін жүк.вагон)	35943
Мүлікке салық (жүк вагонының бөлігінде)	160941

2-кесте. Шығын мөлшерлемесінің бастапқы деректер есебі үшін

Көреткіш	Деректер
Жалпы пробег вагон жүк тұрағының, млн. вагон/км	5085
Жүк вагонының орта күндік, км/күн	726
Локомотив/километрдің сызықтық жүрісі, тыс., қозғалыста:	
Жүкте	152580
Шаруашылықта	1200
Пойыздың учаскелік жылдамдығы, км/сағ, қозғалыста:	
Жүкте	111
Шаруашылықта	63

Шығын мөлшерлемесінің жүк тұрағының вагоның жалпы "вагон-сағат" шығынына бөліп анықтайды , өлшеуш деректері мен байланысты, "вагон-сағат" өлшеуші үшін. Жылдық жұмсалған шығындарды амортизациялық және жүктің вагоның күрделі жөндеуін, жалдамалық және лизингтік төлемдерді және мүлік салық төлемдерін жүк вагоны бөлігіне апарады. [2]

Жүк тұрағының вагон-сағаттары жылдық формула бойынша анықталады:

$$\sum nH = \frac{\sum nS * 24}{S_в} \quad (1)$$

$$\sum nH = \frac{5085 * 10^6 * 24}{726} = 168099173{,}55 \text{ вагон-сағ.},$$

онда вагон-сағат шығын мөлшерлемесі тең болады:

$$\frac{(1322364 + 685872 + 35943 + 160941) * 1000}{168099173{,}55} = 13{,}1$$

Шығын, өлшеушпен байланысты "бригада-сағат локомотивті бригада" , жалақы шығының және әлеуметтік аударымдарын локомотив бригадаға жүк және шаруашылық қозғалыстарына қатысты, сонымен қатар жалпы өндірістік және жалпы шаруашылық шығын бөлімдері (демалысқа ақы төлеу,еңбекті қорғау шығындары және т.б.). Шығын көлемінің коэффиценті еңбек ақы төлеу локомотив бригадаға, әлеуметтік пайыздық аударым есептеулерін (26,4%) және жалпы өндірістік және жалпы шаруашылық шығынның (5%), 1,312 құрайды. [3]

Осы жадайда шығындар тең болады:

(1910196000+344643000)*1,312= 2952348768

Шығын мөлшерлемесін анықтау үшін жоғарыда көрсетілген шығын сомасын ∑NH локомотив бригадасының жұмысының ұзақтығына бөледі, оны мына формула бойынша есептейді:

$$\sum NH = \frac{\sum MS_л^{гр} * 1{,}5}{v_{уч}^{гр}} + \frac{\sum MS_л^{x} * 2}{v_{уч}^{x}} = \frac{152580000 * 1{,}5}{111} + \frac{120000 * 2}{63} = 2099987{,}04 \quad (2)$$

$\sum MS_л^{гр}; \sum MS_л^{x}$ – локомотив сызықтық жүрісі бойынша жүк және шаруашылық қозғалысы, Локомотив/км;

$v_{уч}^{гр}; v_{уч}^{x}$ – пойыз қозғалысының уческелік жылдамдығы бойынша жүк және шаруашылық қозғалысы, км/сағ.;

1,5; 2 - локомотив бригада жұмысының қосымша уақыты бойынша жүк шаруашылық қозғалысының коэффиценті.

Мұндай жағдайда шығынның мөлшерлемесі өлшеуш пен байланысты "бригада-сағат локомотив бригаданы" құрайды:

2952348768/2099987,13=1405,88

Шығының есептелген және бастапқы деректері 3-кестеде көрсетілген. [1]

3-кесте. Шығының есептелген және бастапқы деректері

Өлшеуш	Шартты белгі	Шығын мөлшерлемесі
Вагон/километр	$l_{пд}$	0,42
Вагон/сағат	l_{nh}	4,37
Локомотив/километр	l_{mh}	18,49
Локомотив/сағат	l_{MH}	803,11
Бригада/сағат локомотив бригада	l_{NH}	469,58

Тонна/километр брутто вагоны және локомотив	$l_{plбр}$	0,00001
Электр қуаты шығыны, 1 кВт/сағ.	$l_{Л}$	1,2
Маневр Локомотив/сағаты	$l_{МНм}$	1046,72
Жүк жөнелту	l_0	66,00

Пайдалану жұмыс көрсеткіштері 4- кестеде көрсетілген.

4-кесте. Пайдалану жұмыс көрсеткіштері

Көрсеткіш	Деректер
Тиілген вагоның орташа динамикалық күші нагрузка $P_{гр}$, т/вагон	45
Бос жүрістің тиілу үшін қатынасы α	0,38
Орташа күндік вагон жүрісі $S_в$, км/күн	242
Тары вагонының массасы $q_т$, т/вагон	21,2
Брутто пойызының массасы $Q_{бр}$, т	3150
Көмекші жүрістің жалпы локомотив жүрісі үшін бас пойызына қатынасы β_0	0,15
Локомотив жүк қозғалысының уческелік жылдамдығы $V_{уч}$, км/сағ	37
Локомотив бригаданың қосымша жұмыс уақытын есептейтін коэффициенті, k	1,5
Көмекші жүрістің сызықтық локомотив жүрісі үшін бас пойызына қатынасы $\beta_л$	0,10
Локомотивтердің орта күндік жүрісі $S_л$, км/күн	611
Маневрлік жұмысқа уақыт шығыны $\beta_м$, локомотив/сағ/1000 Вагон/км	0,178
Локомотив масасы $P_л$, т	184
Электр қуатының шығын мөлшері 10000 т/км брутто үшін α, кВт/сағ.	107
Жүк тасымалының орташа қашықтығы $L_{тр}$, км	720
Жүк жөнелтудің орташа массасы d, т	44
Жүк бөлігін, берілген жолдан жіберу j	0,42
Маневрлік жұмысқа уақыт шығыны $C_м$, локомотив/сағат 1 бос және тиілген вагон	0,110
Пойыздың орташа вагон құрамы m	48
Электр қуатының үлесті шығының 1 сағат бос тұруы $\alpha_э$', кВт/сағ.	125
Көмекші жүрістің шартты локомотив жүрісі үшін бас пойызына қатынасы $\beta_у$	0,05

Шығын өлшеушін есептеу:

1. Жүк вагоны жүрісінің вагон/километр үшін 1000 т/км нетто

$$\sum nS = \frac{1000(1+\alpha)}{P_{гр}}, = \frac{1000*1{,}38}{45} = 30{,}67 \qquad (3)$$

α – вагон жүрісінің бос коэффициенті, вагоның бос жүрісінің қатынасын тиілген үшін есептеу ;

$P_{жүк}$ – тиілген вагоның орташа динамикалық күші, т

2. Вагон/сағат

$$\sum nh = \frac{24\sum nS}{S_в} = \frac{24*30,67}{242} = 3,04 \text{ вагона/сағ.} \quad (4)$$

$S_в$ – орташа күндік вагон жүрісі, км.

3. Жалпы жүріс локомотив/километрі

$$\sum MS = \sum NS(1+\beta_o) = 0,524(1+0,15) = 0,6 \quad (5)$$

∑NS – жүк пойызының жүрісі , пойыз/км;

β_o – көмекші жүрістің жалпы локомотив жүрісі үшін бас пойызына қатынасы.

Локомотивтер жүрісі бас жүк пойызы

$$\sum NS = \frac{\sum Pl_{бр.в}}{Q_{бр}} = \frac{1650,204}{3150} = 0,524 \quad (6)$$

$\sum Pl_{бр.в}$ –жүк тасымалының көлемі, т/км брутто;

$Q_{бр}$ – брутто пойызының орташа массасы, т.

Жүк тасымалының көлемі

$$\sum Pl_{бр.в} = 1000 + q_т \sum nS = 1000 + 21,2*30,67 = 1650,204 \quad (7)$$

$q_т$ – тары жүк вагонының массасы, т.

4. Локомотив/сағ.

$$\sum MH = \frac{24\sum NS(1+\beta_л)}{S_л} = \frac{24*0,524(1+0,1)}{611} = 0,023 \quad (8)$$

$\beta_л$ – көмекші жүрістің сызықтық локомотив жүрісі үшін бас пойызына қатынасы;

$S_л$ – локомотивтердің орта күндік жүрісі, км.

5. Бригада-сағаттар локомотивтер бригадасы

$$\sum NH = \frac{\sum NS(1+\beta_л)k}{v_{уч}} = \frac{0,524(1+0,1)1,5}{37} = 0,023 \quad (9)$$

k – локомотив бригаданың қосымша жұмыс уақытын есептейтін коэффициенті;

$v_{уч}$ – локомотив жүк қозғалысының уческелік жылдамдығы, км/сағ.

6. Вагоның және локомотивтің тонна-километрі

$$\sum Pl_{бр} = \sum Pl_{бр.в} + P_л \sum NS(1+\beta_л) = 1650,204 + 184*0,58 = 1756,9 \quad (10)$$

$P_л$ – локомотив массасы, т.

7. Электр қуатының шығыны

$$\sum A = \frac{\alpha\sum Pl_{бр.в}}{10000} = \frac{107*1650,204}{10000} = 17,657 \quad (11)$$

α – электр қуатының шығын мөлшері, кВт/сағ./10000 т/км брутто

8. Маневрлік локомотив-сағаттары

$$\sum NH_м = 0.006 + \sum nS\beta_м /1000 + C_м \sum n = 0,006 + \frac{30,67*0,178}{1000} + 0,11*0,026 = 0,014 \quad (12)$$

$\beta_м$ – маневрлік жұмысқа уақыт шығыны, локомотив-уақ/1000 Вагон/км;

$C_М$ – Маневрлік жұмысқа уақыт шығыны $C_м$, локомотив-уақ/1 бос және тиілген вагон;

∑n – бос және тиілген вагондардың жалпы саны.

Бос және тиілген вагондардың жалпы саны

$$\sum n = \frac{2*1000j}{L_{\text{тр}} P_{гр}} = \frac{2*1000*0{,}42}{720*45} = 0{,}026 \quad (13)$$

j – жүк бөлігін, берілген жолдан жөнелту;

$L_{тр}$ – жүк тасымалының орташа қашықтығы, км.

9. Жүк жөнелтудің саны3+

$$\sum O = \frac{1000j}{dL_{\text{тр}}} = \frac{1000*0{,}42}{44*720} = 0{,}013 \quad (14)$$

d – Жүк жөнелтудің орташа массасы, т.

Шартты және тұрақты шығындар 157% тәуелді шығындарына қабылданады. [2]

Өзіндік құнының тасымалдауы 5-кестеде есептеліп көрсетілген.

5-кесте. Өзіндік құның тасымалын шығын мөлшерлемесі әдісімен есептеу

Өлшеуш	Шығын мөлшерлемесі, тг.	Өлшеуш шығыны	1000 т/км нетто шығыны, тг.
Вагон/километр	0,42	30,67	12,881
Вагон-сағат	4,37	3,04	13,285
Локомотив/километр	18,49	0,6	11,094
Локомотив-сағат	803,11	0,023	18,472
Бригада/сағат локомотив бригада	469,58	0,023	10,800
Вагонның және локомотивтың бруттосының тонно/километрі	0,00001	1756,9	0,018
Электр қуатының шығыны, 1 кВт/сағ.	1,2	17,657	21,188
Маневрлік Локомотив/сағат	1046,72	0,014	14,654
Жүк жөнелту	66,00	0,013	0,858
Барлық шығындар, қозғалыстың өлшеміне тәуелді			103,223
Барлық шартты және тұрақты шығындар			162,060
Барлық 1000 т/км нетто шығыны			265,283
10 т/км нетто өзіндік құны			2,653

Тұжырым: өзіндік құның тасымалы 2,653 теңгеге 10т/км келді.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Себестоимость железнодорожных перевозок: Учеб. для вузов ж.-д. тр-та / Н.Г. Смехова, А.И. Купоров, Ю.Н. Кожевников и др.; Под ред. Н.Г. Смеховой и А.И. Купорова. – М.: Маршрут, 2003.
2. Себестоимость железнодорожных перевозок / Под.ред. В.Н.Орлова. – М.: Транспорт, 1985. – 280 с.
3. Орлов В.Н., Чудов А.С. Калькуляция и анализ себестоимости железнодорожных перевозок. – М.: Транспорт, 1967. – 288 с.
4. Журавель А.И. Себестоимость железнодорожных перевозок.– Новосибирск:СГУПС, 2000. – 304 с.

ҚазККА ОҚУ ПОРТАЛЫНЫҢ МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫН ҚҰРУ

Сейтқали Б., Айтахун А. - студенттер (Алматы қ., ҚазККА)

Қазіргі кезде ғаламдық интернетте мыңдаған Web – сайттар бар және олардың саны күннен күнге артуда. Жақсы құрылған сайт пайдаланушыға көптеген ақпараттар бере алады, тіпті коммерциялық ұйымның және оқу орнының визиттік картасы бола алады. Кез келген пайдаланушы өзіне қажетті мәліметті қарап ғана қоймай, өзі де сайттарды құруға белсене араласа алады. Web – сайттарды құрудың көптеген әдістері бар, тек олардың ішінде кейбіреулері ғана өңдеушілерге құруға арналған тапсырмаларды орындауға қажетті құралдарды бере алады.

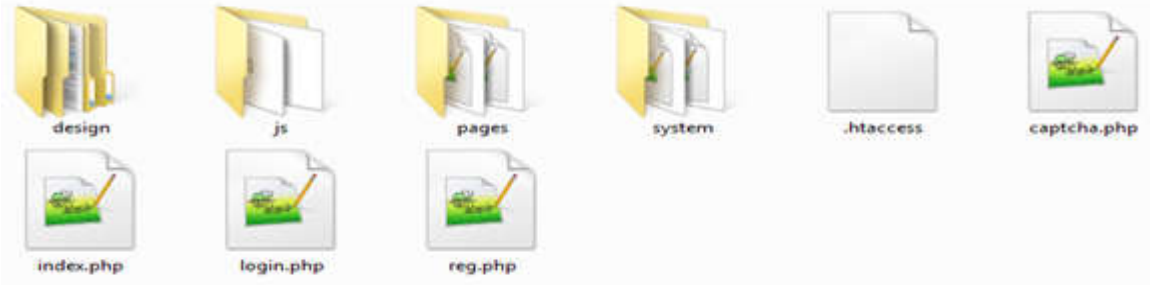
Біздің негізгі мақсатымыз:

- қазіргі таңда кең таралған интернет технологияларды пайдалана отырып, ҚазККА студенттеріне арналған оқу порталының мобильді қосымшасын құру;
- осы портал арқылы студенттердің академияда болып жатқан жаңалықтарға, галереяға, форумға, чатқа, өзі туралы жеке ақпаратқа, сабақ кестесіне және де тағы да басқа қызықты ақпараттарға кез келген жерде қол жеткізу мүмкіндігін қамтамасыз ету.

Осы мақсатта порталдың мазмұнын ашу үшін төмендегі бөлімдерден тұратын мәліметтер қарастырылды:

1. Порталдың жалпы құрылымы;
2. Студенттің жеке парақшасы;
3. Студенттің сабақ кестесі,
4. Студенттің үлгерімі,
5. Студенттің емтихан кестесі,
6. WAP нұсқасының артықшылықтары.

Порталдың жалпы құрылымы. Порталдың жалпы файлдық құрылымы төмендегі суретте көрсетілгендей.



1 - сурет. Порталдың жалпы файлдық құрылымы

Мұнда төрт каталог және бес файл орналасқан. Олардың сипаттары мынадай:

Design – каталогында атында айтылып тұрғандай бұнда порталдың дизайнына жауап беретін CSS стилімен графикалар орналасқан.

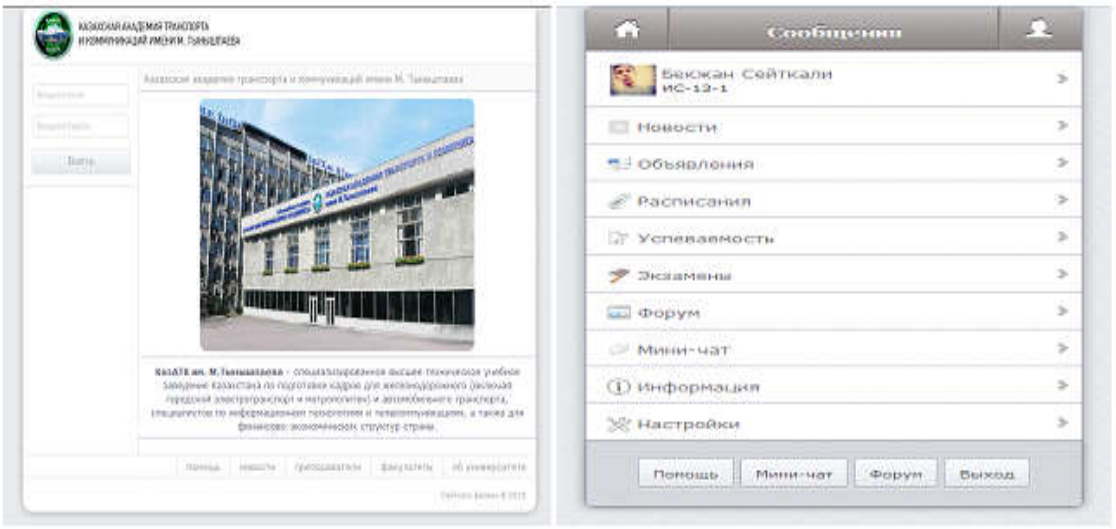
Js – каталогында JavaScript скриптері орналасқан.

Pages – каталогында сайттың модульдері орналасқан, яғни форум, чат, жаңалықтар және т.б

System – каталогында сайттың жүйелерін басқаратын файлдар орналсқан.

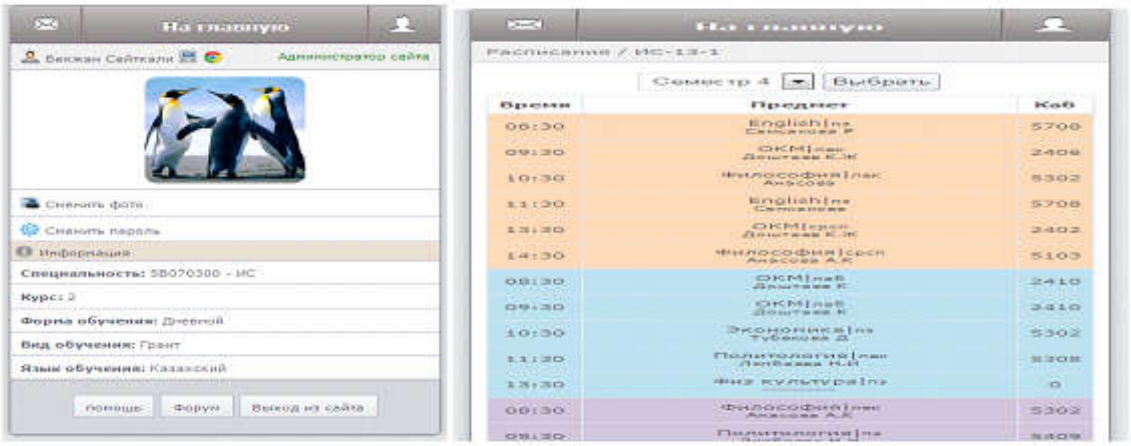
Сайттың мобильді нұсқасы өте ыңғайлы болып келеді. Студент бұл мүмкіншілікті компьютерден алыс болған жағдайда қолдана алады. Егер қолданушының мобильді телефоны бар болып және телефоны интернетке қосылған болса, мобильді браузердің көмегімен порталдың адресін(доменді) теріп кіре беруіне болады. Бірақ бұл жерде екі түрде сайтқа кіруге мүмкіндік қарастырылған, яғни WAP және WEB нұсқалары. Қажетіне қарай төмендегі командалар тізбегін орындау жеткілікті. **Настройки ->Изменить вид сайта -> WAP -> Сохранить.**

Төмендегі суреттерде студенттің сайтқа тіркелмей тұрғандағы және өзінің логин және паролін енгізіп кіргеннен кейінгі парақшалары көрсетілген.



2 - сурет. Сайттың басты беттері

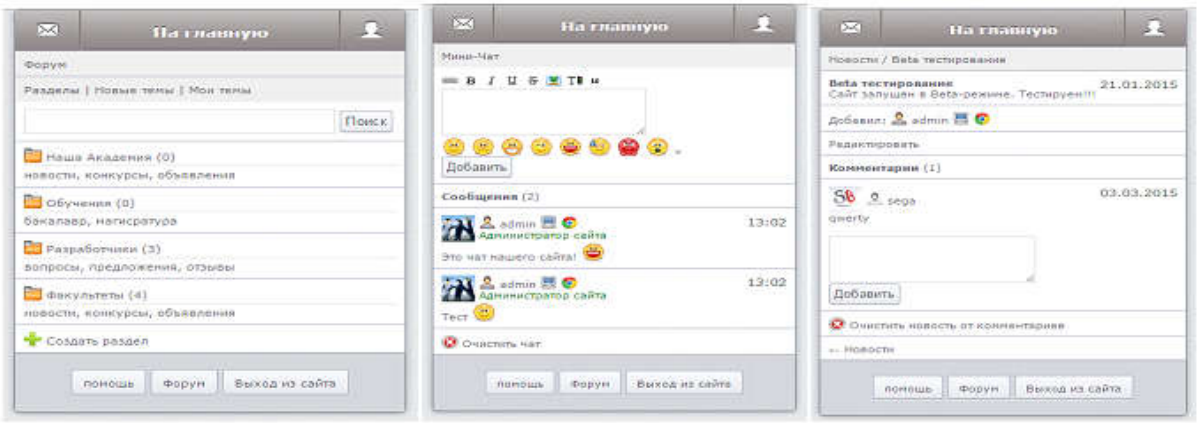
«Моя страница» қосымшасы ашылған кезде студенттің жеке парақшасы көрінеді де, томендегідей толық ақпараттарға қол жеткізе алады.



3 - сурет. Студенттің жеке парақшасы

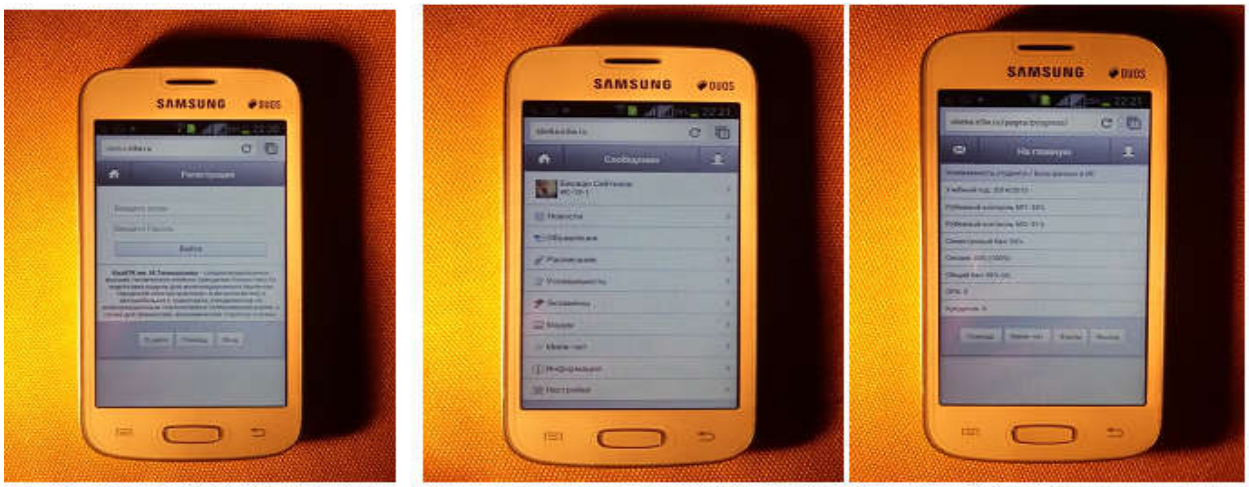
4 - сурет. Студенттің оқу үлгерімі және емтихан кестесі

Сонымен қатар студенттердің жаңалықтарға, галереяға, форумға, чатқа, және де тағы да басқа қызықты ақпараттарға қатыса алады.



3-5 - сурет. Жаналықтар, чат, форум терезесі

Осы жасалынған қосымшаны практика жүзінде қолдану төмендегідей SAMSUNG DUOS STAR PLUS смартфоны арқылы жүзеге асырылды.



6 - сурет. Телефон арқылы қол жеткізу көрінісі

Қорытынды. Бұл мобильді нұсқаны қолдану студенттер үшін өте ыңғайлы, себебі оқу орнынан немесе үйден алыс жерлерде болғанда, ұялы телефон арқылы өзі оқитын оқу орнындағы болып жатқан жаналықтардан хабардар болу әрбір студент үшін өте маңызды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ

1. А.Матросов, А.Сергеев, А. Чаунин HTML 4.0 – Новый уровень создания HTML-документов. Санкт-Петербург, BHV, 1999г.

2. Разработка контролирующих HTML-документов/ В.А. Тарасов, В.В. Тарасов // Информатика и образование. 2001, №3

3. Прохоренко Р.А. HTML, Java Script, PHP и MySQL. Джентльменский набор web-мастера. –СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 640 с.

4. Гаевский А.Ю., Романовский В.А. 100% самоучитель по созданию Web-страниц и Web-сайта. HTML и Java Script.-М.: Технолоджи, ТРИУМФ, 2008. -464 с.

5. Дженифер Нидерст Web-мастеринг для профессионалов. –СПб.: Питер, 2001. 567 с.

«ОБЛЫСТЫҢ ЖАЛПЫ АЙМАҚТЫҚ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚҰРАМЫН ТАЛДАУ» АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ

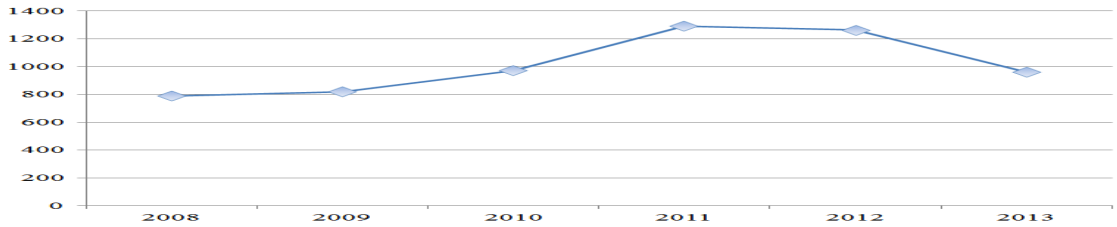
Қарсақбаева А. Ж. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Нургулжанова А. Н., т.ғ.к., доцент (Алматы қ., ҚазККА)

Аймақтың әлеуметтік – экономикалық дамуын бағалау және қазіргі жағдайы Нарықты экономикада Республиканың әрбір аймағының экономикалық, әлеуметтік, геополитикалық және т.б. маңыздылығы артады. Аймақтың өндірістерін, қорларын, экологиялық потенциалдарын, әлеуметтік мәселелерін тиімді шешу, сол жердің ғана емес, сонымен қатар мемлекеттің әлеуметтік – экономикалық жағдайларын жандандырады. Нарық механизіміндегі шаруашылық, Республика ішіндегі аймақтардың шаруашылығының тәуелсіз экономикада қызмет етуін теңдестіру. Жалпы бұл мәселелерді кешенді шешу, қоғамның экономикалық және әлеуметтік ортасының деңгейін, яғни өмір сүру мен еңбек етуді, тұрғын үй, комуналдық және тұрмыстық жағдайларын, денсаулық сақтау, білім беру, мәдениетін және т.б., қалыпты деңгейде жүргізуге, экономикалық қорлар потенциалын тиімді пайдалану және материалды – техникалық базаға титсілі байланысты болады. Елдің экономикалық құрылымы өндірістік күштердің орналасуымен, өндірістік және ғылыми потенциалдармен, сонымен қатар материалдық өндірістің әлеуметтік – экономикалық даму қарқындарымен өзара әрекеттеседі.

Сондықтан да, өндіргіш күштерді орналастыру мен тиімді дамыту бұл мемлекеттің экономикалық саясатының бір бөлігі болып табылады және аймақтың потенциалын тиімді пайдалану мен мемлекеттің экономикалық тәуелсіздігін қамтамасыз ететін шешуші міндет. Өндірістің тиімді орналасуы – халық шаруашылығымен және территориялық пропорцияларды жетілдіруге арналған база. Аймақта ғылыми ауқымды, бәсекеге қабілетті кәсіпорындарды орналастыру арқылы халық шаруашылығын дамыта аламыз, олар қоғамның қажеттіліктерін қанағаттандыратын, талабына сай сапалы өнімдер өндіруге мүмкідік береді. Сондықтан, аймақтың өндіргіш күшін тиімді орналастыру экономикалық, әлеуметтік, экологиялық мәселелерді шешуге, сонымен қатар, мемлекеттің соның ішінде

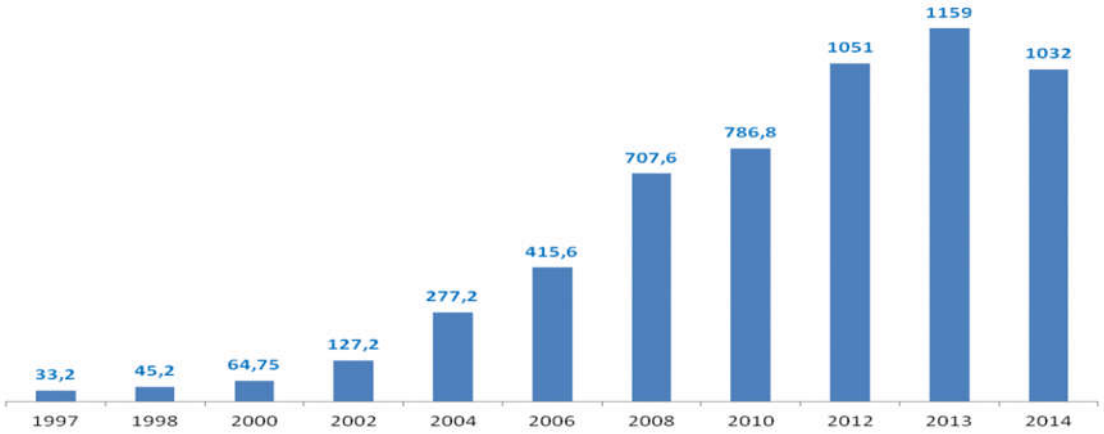
аймақтардың әлеуметтік – экономикалық дамуының, өркендеуінің, негізгі жолы болып табылады.

Әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштерді талдау. Қостанай облысы - бұл бизнес үшін білікті мамандармен және оң іскерлік ортамен заманауи, перспективалы және қолайлы өңір. Соңғы он жыл ішінде өңірдің барлық негізгі әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштері өсудің оң серпініне ие.

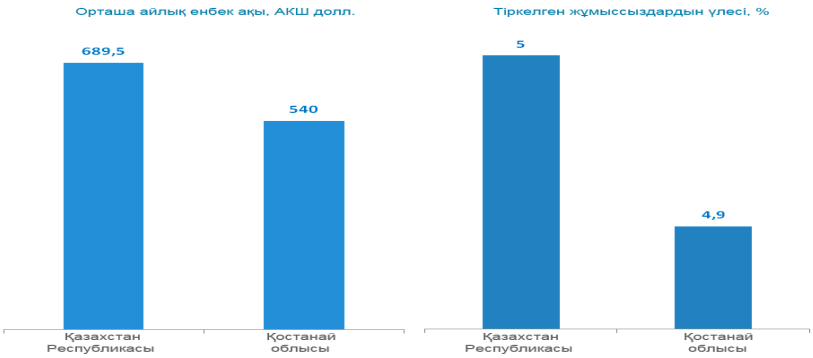


1 - сурет. Адам басына шаққандағы жалпы аймақтық өнім, АҚШ долл

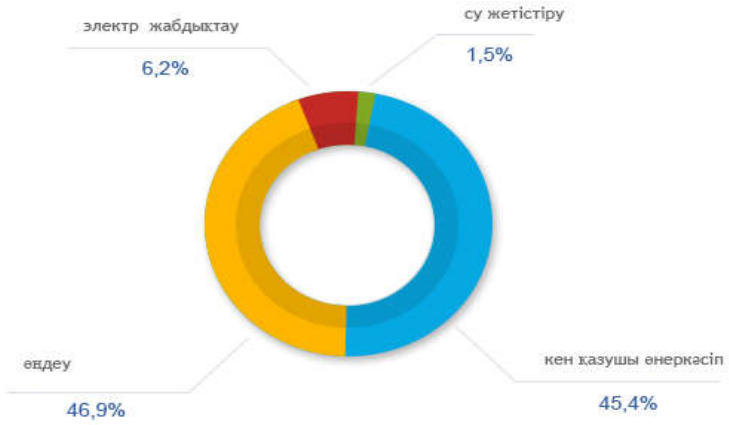
1997 жылдан бастап 2014 жыл аралығында негізгі капиталға тартылған инвестициялар, млн. АҚШ долл.



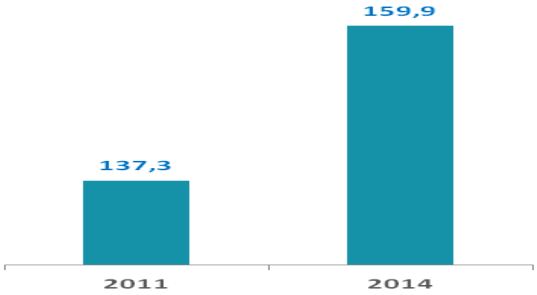
2 - сурет. Әлеуметтік көрсеткіштер



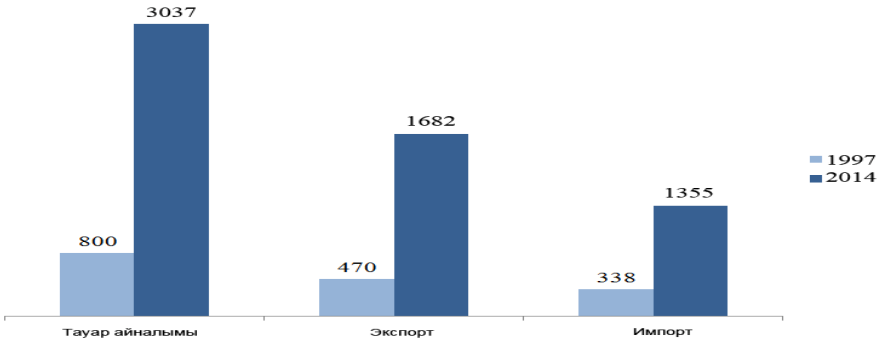
3 - сурет. Өнеркәсіптік өндіріс



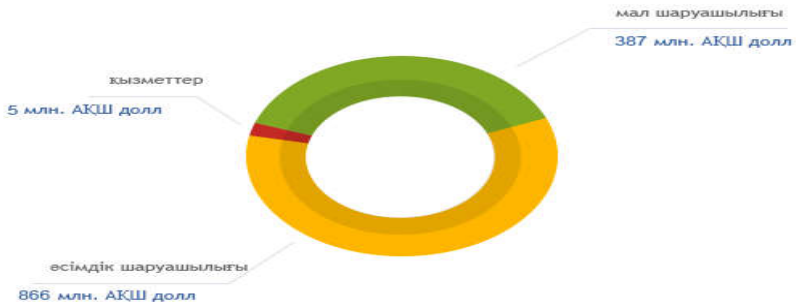
4 - сурет. Қостанай облысы өнеркәсібінің құрылымы, %



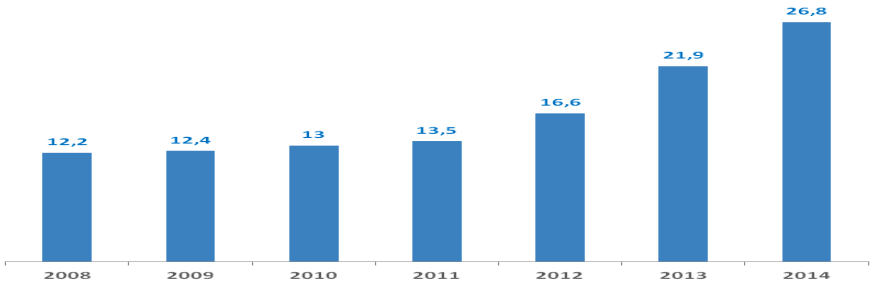
5 - сурет. Шағын және орта кәсіпкерліке жұмыс істейтіндердің саны



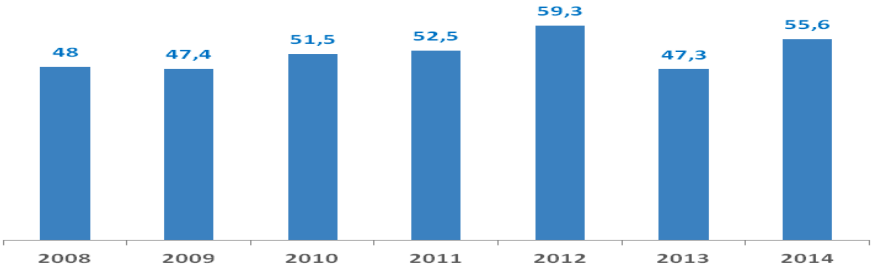
6 - сурет. 15 жыл ішінде Қостанай облысының сыртқы тауар айналымының қарқыны, млн. АҚШ долл.



7 - сурет. Ауыл шаруашылық өнімдерінің жалпы өндірісі



8 - сурет. Еттің барлық түрлері өндірісінің өсуі, мың тонна



9 - сурет. Сүт өндірісінің өсуі, мың тонна

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Салин В.Н., Шпаковская Е.П, Социально-экономическая статистика, Учебник для ВУЗов, М.: 2002
2. Елисеева И.И., Статистика, Учебник, М.: 2005.
3. Р.А. Шмайлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова, Е.Б. Шувалова, Теория статистики: Учебник , 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Финансы и статистика, 2009.
4. http://stat.astana.org.kz/
5. http://taldau.stat.kz/.

ТУРИСТІК КОМПАНИЯЛАР ҮШІН WEB САЙТ ҚҰРУ

Нургалиев Ж. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Нургулжанова А. Н., т.ғ.к., доцент (Алматы қ., ҚазККА)

Интернет желісінің дүниеге келуіне себеп болған 70 – жылдар басында АҚШ қорғаныс министрлігінің APRANET компьютерлік жүйесі болып саналады. Мұнда соғыс жағдайында байланыс желілерінің жұмысы зерттелген еді. Желі нүктелерінің үлкен аумақта шашырап жатқандығына және олардың бір-бірімен қосылу желілерінің күрделілігіне байланысты оның аздаған бөліктері бұзылғанымен, сау желілердің өзара байланысы жылдам қайта құрылып, қалыпты жағдайына келе алатыны айқындалды.

Қазіргі кезде интернет желісі әртүрлі салаларда қолданылуда. Кез келген тұтынушы интернет желісі арқылы өзіне қажетті мәліметтерге қол жеткізе алады. Бұл әлемдегі ең қуатты ауқымды мәліметтік база және ақпараттық технологиялық жүйе болып табылады.

Ақпараттық технологиялардың дамуымен қатар туристік бизнес те қарқынды түрде интернет желісіне көшуде. Осыдан біраз жыл бұрын ғана кез-келген ақпаратқа қол жеткізу үшін кең көлемді басылымдарды қарау керек еді, үздіксіз қоңыраулар шалуға тура келетін. Ал қазір барлық ақпарат ашық түрде және оған қол жеткізу үшін интернет желісіне қосылған өзінің жеке компьютерінде тек біраз батырмаларды ғана басу керек.

Туристтік агентіліктердің жұмысы өз клиенттеріне сапарларды іздеу мен брондаумен байланысты. Күніне жүздеген немесе мыңдаған сапарларды іздеуге тура келеді, бірақ тек оның бірліктері ғана брондалады. Сонымен қатар клиенттердің сұраныстарының әртүрлілігі соншалықты, турагенттіктерге оған жауап табу үшін туристтік нарықты жетік білу керек және өз жұмыстарында интернетті кеңінен пайдалану керек.

Жоғарыда айтылған мәселелерге сүйенетін болсақ, қазіргі кезде ешкім «турфирманың жұмысын автоматтандыру керек пе?» деген сұраққа жауап іздемейтін шығар. Себебі, бұл сұрақтың жауабы айқын: әрине, керек. Автоматтандырылған турфирмалар ғана сатылымдар бойынша басшылық қатарында тұруы бекер емес. Қазіргі заманда жұмысы автоматтандырылмаған, яғни қолмен жұмыс жасау басым фирмалар бәсекеге қабілетсіз. Қолмен жұмыс жасау өте көп уақыт пен күшті талап етеді. Бұнын нәтижесінде қателіктер мен қарама-қайшылықтар туындап жатады.

Клиент – кез келген бизнестің маңызды сөзі мен қозғаушы күші. Туроператорлерге де, агенттіліктерге де клиенттер қажет, тек сол кезде ғана олардың жұмысы мен бизнесі алға басады, табыс алып келеді. Клиенттердің назарын өздеріне аудару үшін интернет желісі кеңінен қолданылуда.

Төменде қолданушылар үшін ғаламдық компьютерлік желінің мүмкіндіктері тізбектелген:

- адамзатқа қызмет ететін барлық бағыттардың орасан зор мәліметтік ортасына рұқсат алу мүмкіндігі;
- әртүрлі анықтамалық материалдарға: каталогтарға, анықтамалықтарға, энциклопедияларға тез әрі ыңғайлы түрде қатынау;
- қашықтықтан оқытудың мүмкіндіктерін пайдалану;
- ыңғайлы және арзан коммуникация жүйесіне қатынау мүмкіндігі (электронды пошта, цифрлық телефондық байланыс, видеотелефон және т.б);
- электрондық көрмелерге, биржаларға, аукциондарға қатысу;
- қызмет көрсетуді таңдаудың және брондаудың оптималды тәсілін іздеу жүйесі;
- көңіл көтеру функциясы (музыка, кино, фото, мультипликация);
- қолма-қол ақшасыз қашықтықтан өзара есеп айырысу мүмкіндігі;
- тәулігіне 24 сағат, жылына 365 күн оперативті режимінде жұмыс.

Интернеттің жоғарыда тізбектелген көптеген мүмкіндіктері қазіргі кезде туристтік сферада да қолданылады. Әлбетте туристтік мекемелердің ерекше қызығушылығы ғаламдық желіні қолданудың келесі формаларын шақырады:

- коммуникация және тиімді байланыс;
- жарнама және туристтік өнімдердің жылжуы;
- маркетингтік зерттеулер;
- фирманың және туристтік өнімдерінің электронды презентациясы;
- брондау және резервтеу жүйесінің қолданылуы;
- сапарды өз бетінше формалдау және туристтік жолдамаларға тапсырыс беру;
- елдер және бағыттар бойынша туристтік өнімнің каталогын қолдану;

- елді тану мәліметтерін, әлемнің әртүрлі елдеріндегі ауа райын, әртүрлі көлік түрлерінің қозғалыс кестесін алу;

- қонақ үйі, мейрамхана, әртүрлі тасымалдаушылардың және туристтік қызмет көрсетулердің тарифтері және бағалары бойынша мәліметтер алу.

Интернеттің жоғарыда келтірілген формаларын қолдануы туризмді әлемдік экономикада басты рөлдердің бірі болып табылуына себепші. Әлемдік туристтік ұйымның мәліметтері бойынша ол әлемдік жалпы ұлттық өнімнің оныншы бөлігін, халықаралық инвестицияның он бір пайызынан көбін, әлемдік өндірістегі әрбір тоғызыншы жұмыс орнын қамтамасыз етеді. Қазіргі туризм индустриясы халықаралық қызмет көрсету сегменттерінің ең жоғары пайдалы және тез дамитындарының бірі болып табылады. Туризмнен түсетін пайда көлік, мұнай және мұнай өнімдерінің экспортынан түсетін пайдадан кейін үшінші орын алады.

Қазіргі күнде турагентіліктерге төмендегідей талаптарды қанағаттандыру қажет:

- минималды бағамен нарықта сапар іздеу және туристтік билеттерге тапсырыс беру жылдамдығы;

- сапар бойынша ең анық және актуалды ақпараттың бар болуы;

- брондау жұмысын шапшаң түрде ұйымдастыру қажеттілігі;

- аз уақыт ішінде туроператорлармен қарым-қатынас жасай білуі;

- тез арада және минималды уақыт ішінде туристке құжаттарды дайындау.

Осы талаптарды қанағаттандыру үшін әрбір ірі турфирмалар өз сайтын жобалап, сатып алуда. Себебі, бұл ең ыңғайлы әрі тиімді тәсіл. Осыған орай бұл дипломдық жоба осы мәселелерге арналған.

Интернет желісін туристік бизнесте қолданудың төмендегідей артықшылықтары бар:

- ең тиімді жарнама;

- коммуникация;

- брондау жүйесін қолдану мүмкіндігі;

- тұтынушының сұраныстарын және талаптарын қанағаттандыратын жолдаманы формалдау және беру мүмкіндігі;

- сапар бойынша нақты әрі қажетті ақпаратты кез-келген уақытта қол жеткізе алу мүмкіндігі;

- әлемнің әртүрлі елдері туралы қысқаша мәліметтер алу, сол жердегі ауа райы, көлік түрлерінің қозғалыс кестесі туралы мәліметтер алу мүмкіндігі;

- қонақ үйі, мейрамхана, әртүрлі тасымалдаушылардың және туристтік қызмет көрсетулердің тарифтері және бағалары бойынша мәліметтер алу мүмкіндігі;

- жолдамаларға тапсырыс беру жылдамдығы.

Қазіргі уақытта өңделіп жатқан программалық жабдықтардың барлығы дерлік Internet-ті қолдануға бағытталып жасалынған. Internet - бұл бүкіл әлемдік компьютерлік желі болып саналады. Бұл сонымен қатар бірнеше өзара байланысқан желілердің бірі. Internet-тің негізгі сипаттамалық ерекшеліктеріне оның тұрақтылығы, глобалдылығы және бүкіләлемділігі жатады.

Web беттерді және Web сайттарды көру үшін программалар қолданылады. Оларды Web жасаушылар деп атайды. Қазіргі уақытта олардың кеңінен тарағаны:

- Internet Explorer (IS);
- Mozilla;
- Opera;
- Safari;

- Konqueror
- WWW Netscape Navigator;

Жасаушы URL (Uniform Resource Location) көмегімен қажетті ақпаратты алу үшін сұранысты қалыптастырады – ресурстың әмбебап нұсқаушысы. Web-түйінмен байланыс HTTP протоколы арқылы іске асырылады.

Web жасаушымен енгізілетін ақпарат көбінесе Web серверлерде сақталып, өңделеді.Web серверлер өте көп, бірақ олардың ішінде көп қолданысқа ие болғандары келесілер:

- Internet Information Explorer (IIS);
- Apache;
- Omni;
- Sambar;
- Personal Web Server (PNS);
- Netscape Web Server (NWS);
- HTTPD;
- Netscape Enterprise Server.

Web сайттарды жариялау үшін өздернің серверлерінің орнына ұсынатын ұйымдар провайдерлер деп аталады.

Серверлік программаларды активті серверлік Web бет деп аталатын бетті құру үшін келесі программалау тілдері қолданылады:

- Personal Home Page (PHP);
- Active Server Pages (ASP) кеңейтілген технологиясымен ASP.NET, олар негізінен VBScript және JavaScript-те жазылады;
- Java Server Pages (JSP);
- GoldFusion;
- Perl;
- Python;
- Ruby.

Деректер базасы әртүрлі типтегі мәліметтердің құрылымданған жиынтығы. Қазіргі уақытта деректер базасын қолдана отырып қосымшаларды құруға арналған құралдарың саны ерекше алуан түрлі көп.

Деректер базасының кеңінен қолданысқа ие болып жүрген форматы болып келесілер саналады:

- Dbase, мұнда тек қана құрылымы анықталған;
- Paradox, мұнда қосымша шектеулерді енгізуге болады ;
- InterBase, Oracle, Informix, Sybase, DB2, Microsoft SQL Server қосымша мәліметтерді өңдеу ережелерін қосады.

Деректер базасының (сонымен қатар SQL серверлер деп те аталады) сервері көп дәрежелі деп аталады. Оларға InterBase, Oracle, Informix, Sybase, DB2, Microsoft SQL server жатады. Деректер базасының серверінде SQL тілі қолданылады. Жалпы айтқанда, кейбір SQL локальды деректер базасында да қолданылады, бірақ сұраныстар деректер базасында талданып және тиімділенетін болғандықтан өте жай орындалады. Деректер базасының серверінде қолданушылар деректер базасымен бір уақытта бірдей жұмыс жасайды.

Біз өте кең таралған Web серверде қоданылатын PHP тілін және MySQL деректер базасын қарастырамыз.

PHP сияқты тілді және MySQL сияқты деректер базасын қолдану сайттарды динамикалық етіп жасауға мүмкіндік береді: олар нақты уақытта ақпараттарды өзгерте алады.

Жұмыс жасау барысында негізгі назар нақты қосымшаларды жасауға аударылады. Нақты Web-сайтты жасауда электронды жүйені қорғау және қауіпсіздік аспектілері қарастырылады. Осы аспектілердің іске асуы PHP және MySQL ортасында орындалады.

Біз өте кең таралған Web серверде қоданылатын PHP тілін және MySQL деректер базасын қарастырамыз.

Сервер – бұл мәліметтер қорының басқару жүйесі. Ол ДББЖ-ның барлық негізгі функцияларын, яғни мәліметреді анықтауды, мәліметтерді қорғауды, мәліметтер тұтастығын қарастырады.

Клиенттер – бұл ДББЖ көмегімен орындалатын түрлі қосымшалар. Қолданушылармен жазылған, кейбір бағдарламалық қамтамасыздандырудың тұтынушыларымен көрсетілетін қосымшалар. Серверде енгізілген қосымшалар мен қолданушылармен жазылған қосымшалар арасындағы айырмашылық анықталмайды, бұл қосымшалар сервердің бір интерфейсін, яғни жоғарғы деңгейлі интерфейсті пайдаланады.

PHP — бұл Web-ке арнайы жасалған сценарилерді құратын серверлік тіл. HTML бетке кодын енгізуге болады. Бетті бақылаушы көмегімен, PHP коды Web-сервер арқылы интерпретацияланады және HTML-ді генерирлейді.

PHP-ді құру белгілі Расмус Лердорф (Rasmus Lerdorf) көмегімен 1994 жылы басталды.

PHP — бұл ашық коды бар өнім (Open Source). Қолданушылар бұл ашық кодқа еніп, оны оңай өзгерте алады және басқа қолданушыларға тарату мүмкіндігіне ие. PHP сөзінің кеңейтілу түріндегі Personal Home Page (Персональды бастапқы бет)қысқартылғаны,бірақ келесі түрде өзгертіледі PHP Hypertext Preprocessor (PHP гипермәтінінің процесоры).

PHP обьекті келесі ерекшеліктерге ие:

• Жоғары өнімділігі

• Көптеген деректер базасының жүйесіне интерфейстің нақтылығы

•Web байланысты көптеген тапсырмалардың орындалуына кітапхананың тұрғызылуы

• Бағасының арзандылығы

• Оқу мен қолданудың қарапайымдылығы

• Ауысқыштығы

• Кодқа қол жеткізілімділігі

Мәліметтер базасы – бұл құрамында белгілі бір ақпараты бар екі өлшемді өзара байланысқан кестелер жиыны. Мәліметтер базасын басқаратын бағдарламалық қамтама мәліметтер базасын басқару жүйесі деп аталады.

MySQL – бұл интернет желісіндегі ең танымал және кең тараған мәліметтер базасын басқару жүйесі. Ол үлкен ақпараттық көлемдермен жұмыс істеуге арналған, алайда оны интернет сайттарын жасағанда қолдану тиімді, олардың кішігірім не үлкен болуы шарт емес.

MySQL – бұл мәліметтер базасын басқаратын жүйе. Мәліметтер базасы структуралық мәліметтер жинағынан тұрады. Бұл деректер әртүрлі болуы мүмкін – сатып алушылардан тұратын қарапайым тізімдерден суреттік галерея тізіміне дейін немесе корпоративтік желідегі зор көлемді мәліметтерге дейін. Компьютерлік мәліметтер базасында сақталған деректерді жазу, таңдау және өңдеу үшін мәліметтер базасының жүйесі өте керек және бұл MySQL бағдарламалық қамтамасы деп айтуға болады.

Компьютер үлкен көлемді мәліметтерді өңдеуді қаншалықты жақсы атқарғанымен, деректер базасын басқару есептеу кезінде орталық роль атқарады. Мұндай басқарулар әртүрлі болуы мүмкін – жеке утилиттер түрінде де, не болмаса қосымшалардың құрамына кіретін кодтар түрінде де.

Қорытынды: Қазіргі кезде дүние жүзіндегі елдердің әр-түрлі саладағы компаниялары өздерінің өнімін жарнамалау немесе қызмет көрсетулерін ұсыну үшін интернет желісін кеңінен пайдаланылады. Сайттар жарнамамен қатар тікелей сауда-саттық қызметімен айналысады. Сайт – әр компания көркі, тұтынушы кез келген уақытта өзіне керекті әрі қажетті ақпарат ала алатын жер. Сол себепті сайттағы ақпарат көрнекті әрі нақты да қажетті болуы тиіс.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Веллинг, Люк, Томсон, Лора. Разработка Web приложений с помощью PHP и MySQL. Пер. с англ. –М.: Издательский дом “Вильямс”, 2005. -800с.

2. Дронов В.А. PHP, MySQL и Dreamweaver MX 2004. Разработка интерактивных Web сайтов. СПб.: БХВ Петербург, 2005. -448с.

3. Мидхра М. Dreamweaver MX. Пер. с англ. А.В. Бурасова –М.: АСТ:Астрель, 2005. -390с.

4. К.ДЖ.Дейт «Введение в системы баз данных». Москва – Санк-Петербург-Киев, 2005.

5. Карпова Т. Базы данных.- Санк-Петербург, 2001

6. Гагарина Н.Л. Разработка информационной системы банка/ сборник статей “Информационные системы в экономике”. - Алматы: Экономика, 1997 г. - с.75-87.

VISUAL STUDIO ОРТАСЫНДА LINQ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Тұрғынова А.Б. – студент (Алматы қ., ҚазҰУ)
Көпбосын Л.С. студент (Алматы қ., ҚазҰУ)

.NET 3.5 ортасының басты жаңалықтарының бірі – LINQ (Language Integrated Query — интеграцияланған сұраныстар тілі) болды. Ол C# тіліндегі қолдануға ыңғайлы ортадан шықпай, сұраныс жасауға мүмкіндік берді. LINQ тілінің кілттік сөздері SQL сұраныс өрнектеріне өте ұқсайды. Бұл сұраныс өрнектері фильтірлеуде, сұрыптауда, топтауда және мәліметтерді қайта құруда қолданылады. Осы өрнектерді әр түрлі мәліметтер түріне қолданып, LINQ кеңейтілуін аламыз. Мысалы:

- LINQ to Objects — жадыдағы объектер мен коллекцияға сұраныс жасайтын LINQ қарапайым формасы;
- LINQ to DataSet дәл осы жұмысты DataSet жадындағы объектілермен орындайды.

Сырттан алынатын мәліметтерге сұраныс жасайтын LINQ формасының ерекше екі түрі бар:

- LINQ to SQL мәліметтерді пайдалануға арнайы рұқсат сұрамай SQL Server мәліметтер қорына сұраныс жасайды;
- LINQ to XML .NET ортасында XML файлдарына рұқсат беретін арнайы кластарсыз-ақ XML файлдарын оқи алады.

LINQ тілі өзінің қолайлығымен бағдарлама құрастырушыларына бағдарламаның жоспарланған деректемелерін кодтауға азырақ, керісінше, бизнес-логикаға көбірек уақыт жұмсауға мүмкіндік береді. Тәжірибесі бар программа құрастырушысы мәліметтермен

жұмыс жасайтын код бөлігін(айнымалыларды, операцияларды) бірнеше рет қайта жазбастан, LINQ тілінде жағдайдан шығудың оңай шешімін табады.

Осыған дейін барлық мәліметтер типімен жасалған мүмкіндіктерді LINQ-де оңай жасауға болады. LINQ - .NET ортасының тамаша, әрі маңызды қосымшасы. Кластарды таңдап алу үшін LINQ SQL-дің синтаксистеріне ұқсас сөздерді қолданады.

Енді LINQ-де жұмыс жасаған шынымен де ыңғайлы екеніне көз жеткізейік.

Бізге Student деген объектілер жиынтығы берілсін, және біз олардың ішінен үлгерімі ең жақсы 5 студенттің аты жөнін экранға шығаруымыз керек. LINQ-ді қолданбай біз келесі 1.1-листингте көрсетілгендей нәтиже алар едік.

1.1-листинг: Қарапайым әдіспен есептеу

```
public void KarapaimAdis()
        Student[] students ={
          new Student{FIO="Жандосова Назерке", Faculty="Механика-математика факультеті", GPA=3.95},
          new Student{FIO="Nursultan Aidana", Faculty="Физика факультеті", GPA=3.87},
          new Student{FIO="Olzhasova Guldana", Faculty="Химия факультеті", GPA=3.94},
          new Student{FIO="Zhaksylyk Ansar", Faculty="Химия факультеті", GPA=3.6},
          new Student{FIO="Omirzak Maksat",Faculty="Физика факультеті", GPA=3.33},
          new Student{FIO="Temirbolat Bauyrzhan", Faculty="Механика-математика факультеті", GPA=3.65};
          Student[] students1 = new Student[5];
          Array.Sort(students, (item1, item2) =>
          {return Comparer<double>.Default.Compare(item2.GPA, item1.GPA);
          Array.Copy(students, students1, 5);
          foreach (Student s in students1)
              label1.Text += s.FIO.ToString() + "\n";
```

Осы есептің шешімін біз LINQ арқылы 1.2-листингте көрсетілгендей, сұранысты әлдеқайда жеңілдетуімізге болады.

1.2-листинг**:** Мәліметтерді таңдауда LINQ қолдану

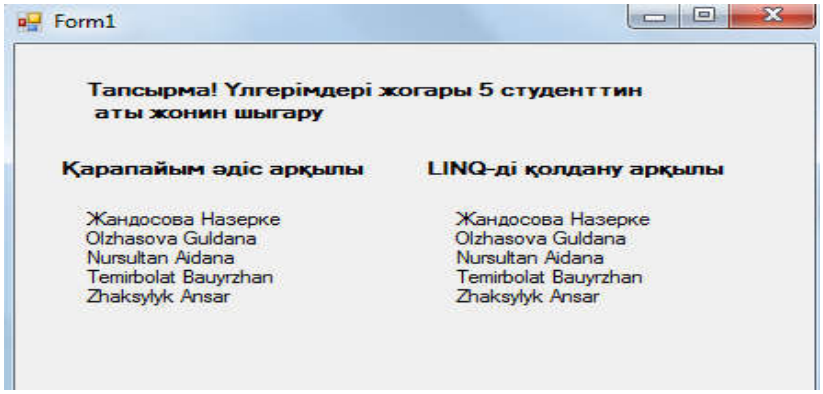
```
public void LinqAdisi()
        {// код фрагменті
          var students1 = from s in students
                    orderby s.GPA descending
                    select new
                    {s.FIO,
                      s.GPA};
          // нәтижені шығарамыз
          int count = 0;
          StringBuilder result = new StringBuilder();
          foreach (var p in students1)
          {
            label2.Text += p.FIO.ToString() + "\n";
            if (++count == 5)
            {break;}
```

Бұл әлдеқайда қолайлы, әрі көзге жағымды әдіс болып табылады. Сіздер қалың етіп боялған SQL сұраныстарын көруіңізге болады. Біз Student объектілерін GPA қасиетіне сай кему ретімен орналастырамыз, кейін Select арқылы FIO және GPA қасиеттерінің мәндерін аламыз. Бұны LINQ-де сұраныс синтаксисі деп атайды, көптеген бағдарлама құрушылар да, LINQ-ді үйренген соң, осы сұранысты ыңғайлы деп есептейді. Мұндай сұраныс Product-тың әрбір объектісі үшін массивте орын бөледі, ал бізге массивтің тек бес элементі керек болғандықтан, соларды ғана қара экранға шығарамыз. Егер біз LINQ-дің бұл қарапайым сұранысынан бас тартсақ, LINQ-дің басқа да мүмкіндіктерін пайдаланып, бағдарлама кодын барынша қысқарта аламыз. Қарапайым сұраныстың орнына нүктелік нотация сұранысын қолданып көрейік. 1.3-листингте нүктелік нотация сұранысын Student объектілеріне қолданылуы көрсетілген:

1.3-листинг. LINQ-де нүктелік нотация сұранысының орындалуы

```
public void LinqAdisi()
 {//код фрагменті
        var students1 = students.OrderByDescending(e => e.GPA)
          .Take(5)
          .Select(e => new
          {e.FIO,
            e.GPA});
        // нәтижені шығарамыз
        foreach (var p in students1)
        {label2.Text += p.FIO.ToString() + "\n";
```

Бұл сұраныс синтаксисі біз қолданып жүрген стандартқа сай еместігін көріп отырмыз, сонда да бұл LINQ-дің кеңейтілуі болып табылады. Осы қолданылған нүктелік нотация әдісіне қарасақ, барлық орындалатын сұраныстар қысқартылған түрде беріліп, әр синтаксис алдына нүкте қою арқылы тізбектеліп құрылған. Төменде 1-суретте осы программа нәтижесі көрсетілген.



1-сурет. Программа нәтижесі

Көріп отырғандай программа нәтижелері бірдей болғанымен, LINQ-дің біраз артықшылықтары бар:

1. Бастапқы берілген және сұранысқа жіберілген массив өзгертідмейді, тек сұраныс жасалады, яғни бастапқы кодты өзгертілмеген күйде келесі басқа сұраныстарға қолдансақ болады;

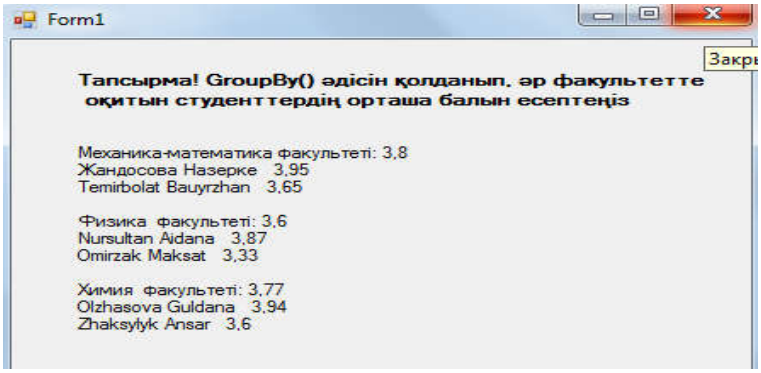
2. Қосымша айнымалылардың жоқтығы, бұл жадыда айнымалыларға көп орын бөлінбейтігін білдіреді;

3. Программаны құру мен оны жүзеге асыруға уақыттың аз жұмсалуы.

Жоғарыда айтқандай біз шешімін табуда массивті қолданатын бүкіл есепті LINQ-де жеңіл жолмен шығаруға болады. Келесі есепте біз алдыңғы мысалды қолданамыз. Тапсырма бойынша, LINQ-дің GroupBy(), Sum(), Count() әдістерін қолданып, берілген Student қатарларынан Faculty бойынша студенттерді топтарға бөліп, әр топтың орташа GPA балын есептеу керек.

1.4-листинг. LINQ-дің қосымша әдістерін қолдану

```
public void OrtashaGPA()
      {//код фрагменті
        var result = from s in students
                     group s by s.Faculty;
        foreach (var t in result)
        {label1.Text+=t.Key.ToString()+": ";
          double d = t.Sum(e => e.GPA)/t.Count();
          label1.Text += d.ToString() + "\n";
          foreach (var k in t)
          {label1.Text += k.FIO + "    " + k.GPA.ToString()+"\n";
          label1.Text += "\n";
```



2-сурет. Программа нәтижесі

LINQ қолданылуының бұдан басқа да нұсқаларын көре аласыздар, бірақ ол үнемі бір қалыпта қолданылады. Түрлендірулердің бір түрі LINQ to Objects болып табылады және бұл түрлендірудің мысалын біз жоғарыда көрсеттік. LINQ to Objects-ті қолданып, C# объектілерінің кез келгеніне сұраныс жасауға болады. Келесі түрлендіру- бұл LINQ to XML. LINQ to XML – бұл XML құжаттағы мәліметтерді өңдеу мен сұраныс жасаудағы ең ыңғайлы және қуатты таптырмас құрал. Паралельді LINQ(Parallel LINQ, PLINQ) бұл LINQ сұраныстарын бір мезетте бірнеше процессор немесе ядрода жүзеге асыратын LINQ to Object нұсқасының кеңейтілген түрі болып табылады.

Бізді қызықтыратын ең ерекше нұсқасы болып LINQ to Entities болып табылады. Ол Entity Framework-тен алынатын мәліметтерге LINQ сұраныстарын жасауға мүмкіндік береді. Framework ADO.NET платформасында үлкен орын алатын Microsoft-тың ORM фреймуоркы болып табылады. ORM C# объектілерінің көмегімен реляционды ақпараттармен жұмыс жасауға мүмкіндік береді. Біз осы механизді пайдаланып мәліметтер қорында сақталынатын мәліметтерге қол жеткізе аламыз.

Бұл нұсқалардан басқа LINQ-де біз IEnumerable<T> интерфейсінен шыққан IQueryable<T> интерфейсін де қолданамыз. IQueryable<T> интерфейсі белгілі мәліметтер қорынан алынған сұраныс нәтижелерін бейнелеуде қолданылады, бірақ оны үнемі нәтижені көрсетуде қолданудың қажеті жоқ.

Тағы да бір LINQ-дің артықшылығы – бір сұраныс бірнеше мәліметтер типіне қолданыла беретіндігінде(объектілерге, XML және мәліметтер қорына, т.б.).

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. LINQ. Язык интегрированных запросов в C# 2008 для профессионалов (Джозеф С. Раттц-мл., 2008)
2. Язык программирования C# 2008 и платформа .NET 3.5 (Эндрю Троелсен, 2010)
3. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework(Джеффри Рихтер, 2002)

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПОДДЕРЖКА КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ (РАБОТА БИБЛИОТЕКИ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ)

Искакова А.К. - (г. Алматы, КазАТК)
Кожахметов М.М. - (г. Алматы, КазАТК)

В эпоху информатизации принципиально изменился облик библиотеки, ее роль как социального института в обществе. Исследуя эволюционное развитие библиотек, мы можем, используя опыт прошлого, прогнозировать, совершенствовать работу библиотек в зависимости от требований времени.

В зависимости от исторического, общественного, научного развития государства, библиотека как общественный институт является учреждением, облик которого, содержание работы и ее масштабы постоянно изменяются.

Основными и неизменными функциями библиотеки являются: сбор и хранение документов (рукописных, печатных и т.д.), обеспечение доступа к фондам или функция обслуживания (постепенный переход от почти полной закрытости своих фондов к всеобщей доступности).

Библиотека в каждую историческую эпоху выполняет, наряду с неизменными исходными функциями, целый ряд иных задач. Изменения в характере и масштабах их выполнения влекут за собой появление новых типов библиотек.

На определенном этапе общественного развития, не смотря на то, что библиотеки на протяжении многих веков служили науке, образованию и культуре, возникают такие типы библиотек, которые определяют современную библиотечную систему практически любого государства - это публичные библиотеки, библиотеки, обслуживающие широкие слои населения; научные библиотеки; национальные библиотеки; специальные библиотеки.

Компьютерная техника - это необходимый современный инструмент, который помогает решать абсолютно любые производственные задачи. Как и любой другой инструмент, компьютерная техника требует своевременного сервисного обслуживания. Не следует ждать того момента, когда потребуется срочный ремонт. Необходимо заблаговременно производить техническое обслуживание и модернизацию рабочего инструмента.

Аудиоконтент, как способ восприятия информации — один из важнейших, но в то же самое время, его роль в нашей жизни теряется в силу приобретенных людьми навыков сканирования текста.

Известно, что большую часть информации люди, работающие в Интернете, получают через тексты. Да, сейчас набирает обороты видеоконтент, но все равно – буквы, знаки и символы правят балом. Чаще всего именно с ними мы имеем дело, и вот интересная закономерность — в результате чтения сайтов, у людей уже выработался такой стиль работы с текстом, как сканирование. Мы привычно пробегаем глазами по тексту, вырывая кусочки ключевых фраз и заголовки.

В связи с таким стилем чтения - форматирование текста приобретает очень важное значение. Иначе - грозит опасность вообще потерять сканирующего по диагонали читателя. При таком беглом просмотре, не всегда вникая в содержание текста, выдается на гора свое мнение и считается, что текст прочитан и общение состоялось.

Текст — это всего лишь знаки и символы, помогающие на самом деле ВЕРБАЛИЗОВАТЬ его. Но в современном информационном обществе, в силу обилия текстов и их значимости не только для людей, но и для поисковиков, в силу загруженности нашего разума текстовой информацией, аудио и его важность в жизни человека очень нивелируется. Взгляд на аудио раскрыт с точки зрения человека и с учетом его психологии, занятого работой в Интернете.

Создание аудио книг в формате Daisy

DAISY - цифровая говорящая книга (digitaltalkingbook) для слепых. Эта книга имеет особенности формата, используемого практически во всём мире для "говорящих" книг.

В 90-е годы XX века со всей остротой встал вопрос о необходимости нового формата аудиокниг для незрячих. Уже тогда было совершенно очевидно, что дни аудиокассет сочтены. С другой стороны, коммерческие форматы не вполне подходили для "говорящих" книг. В частности, нужен был формат, обеспечивающий возможность удобной разметки и навигации по книге. Кроме того, возникла серьёзная проблема необходимости защиты аудиокниг от нелегального копирования.

В качестве нового стандарта "говорящей" книги был предложен формат, получивший название DAISY.

Слово DAISY - это акроним. Он расшифровывается как Digital Accessible Information System (Цифровая доступная информационная система).

Современная версия стандарта DAISY подразумевает следующие возможности:

– высокая степень сжатия аудиофайлов. На одном компакт-диске можно уместить до 90 часов - звук;

– гибкая навигация. Формат DAISY предусматривает шесть уровней навигации, плюс навигация по страницам, абзацам, предложениям и фразам. Это значит, что незрячий человек, работающий с книгой в формате DAISY, может легко найти нужную главу, нужный раздел или страницу.

– сочетание и синхронизация различных способов представления материала. Книга в формате DAISY может содержать как обычный текст, так и аудиодорожку, иллюстрации и видеоряд. Например, учебник, начитанный диктором, может сопровождаться полным или частичным текстовым вариантом.

Sigtuna DAR 3 - Новый проект (синхронизированная книга)

Чтобы создать новый проект, выберите пункт меню File> New или нажмите кнопку "Новый проект" на панели инструментов. Когда появится диалоговое окно "Создать

новый проект", выберите значок "Синхронная книга" и нажмите "OK". На рисунке 1 показан вход в систему Sigtuna DAR 3.

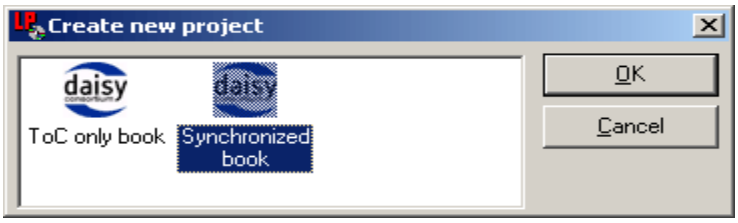


Рисунок 1 – Вход в систему Sigtuna DAR 3

Появится диалоговое окно "Выберите место назначения проекта". Введите название книги, затем нажмите кнопку "Выбрать путь".

Когда вы открываете диалоговое окно "Выберите или создайте новую папку", пункт назначения по умолчанию может быть папка Sigtuna DAR 3 - в папке Program Files или выбранной папке раньше. Убедитесь, что Вы правильно выбрали место назначения проекта на жестком диске. На рисунке 2 показано создание папки для нового проекта.

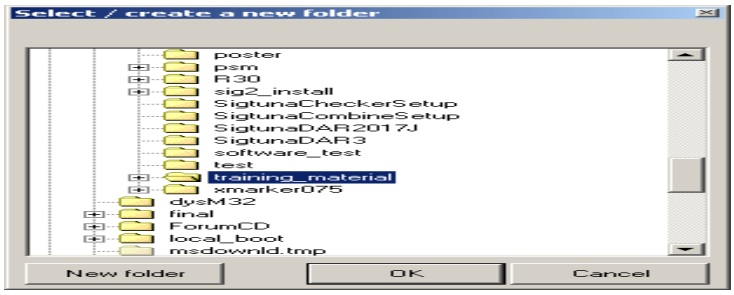


Рисунок 2 – Создание папки для нового проекта

После выбора жесткого диска, на котором будет храниться проект, нажмите кнопку "Новая папка", которая находится в левом нижнем углу диалогового окна, и поместите папку проекта непосредственно на диске "Новая папка", которая только что была создана будет подсвечена, и вы можете ввести название книги. После нажатия кнопки "OK", вернуться в диалоговое окно "Выберите место назначения проекта". Выберите "OK" снова.

При создании новой папки нельзя оставлять пробелы между словами в имени папки. Вы можете использовать подчеркивания или писать слитно, например, "We_Believe_in_DAISY" или "WeBelieveInDaisy, как показано на рисунке 3.

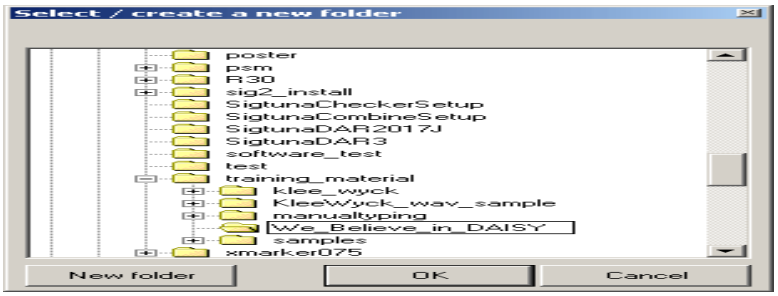


Рисунок 3 – Нельзя оставлять пробелы между словами

Для того, чтобы организовать и управлять своими проектами более легко, вы можете создать папку на жестком диске для хранения всех ваших папок DAISY проекта. Это может просто называться DAISY_Projects.

После нажатия на кнопку "OK", "Создать новый Daisy 2,02 Проект" отображается диалоговое окно. Есть два основных направления в этом диалоговом окне: "Документы, добавленные" слева, и "Текущий файл MDF" на правой части диалогового окна. Нажмите кнопку "Добавить", который находится в левом нижнем углу. Как показано на рисунке 4.

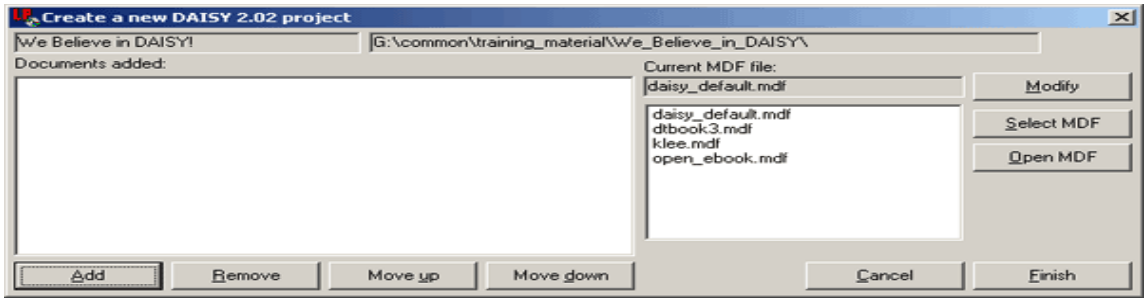


Рисунок 4 – Кнопка «Добавить»

Диалог "Добавить документ в список" будет отображаться. В "Browser Display" перейти на диск, где исходный файл для вашего проекта хранится. Когда вы обнаружили и дважды нажали на диск, найдите папку для исходного файла для данного проекта. Дважды щелкните эту папку. Внутри папки источника для этого проекта вы найдете файл XHTML как показано на рисунке 5, чтобы создать DAISY проект.

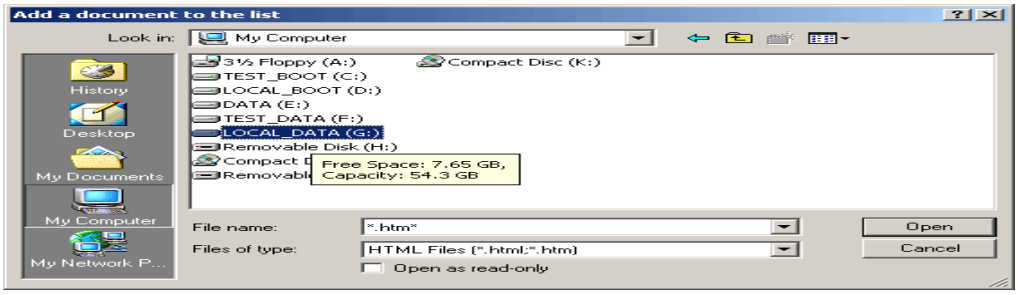


Рисунок 5 – Где указан XHTML файл

Дважды щелкните на исходный файл XHTML, чтобы добавить его в список.

Исходный файл был добавлен в "Документы, добавленные" списка. Как показано на рисунке 6.

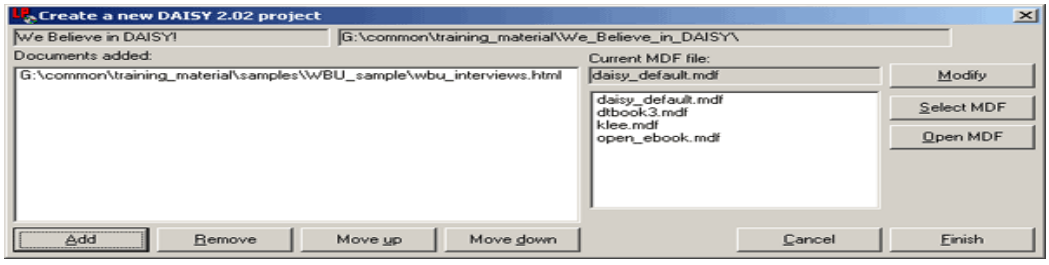


Рисунок 6 – Добавленный в проект XHTML файл

Современная версия стандарта DAISY подразумевает следующие возможности:

– высокая степень сжатия аудиофайлов. На одном компакт-диске можно уместить до 90 часов - звук;

– гибкая навигация. Формат DAISY предусматривает шесть уровней навигации, плюс навигация по страницам, абзацам, предложениям и фразам. Это значит, что незрячий человек, работающий с книгой в формате DAISY, может легко найти нужную главу, нужный раздел или страницу.

– сочетание и синхронизация различных способов представления материала. Книга в формате DAISY может содержать как обычный текст, так и аудиодорожку, иллюстрации и видеоряд. Например, учебник, начитанный диктором, может сопровождаться полным или частичным текстовым вариантом.

Пользователь может в любой момент выбрать наиболее удобный способ работы. Он может слушать аудиокнигу в дикторском исполнении или читать текстовый файл при помощи речевого синтезатора, встроенного в аудиоплеер.

Наконец, существуют книги DAISY, содержащие только текст, без аудиодорожки. Такие книги удобно производить автоматически. Так, записываются на Западе газеты и журналы. Это существенно удешевляет запись. Поскольку все современные DAISY-плееры снабжены одним или несколькими встроенными синтезаторами речи, прослушивание таких книг не вызывает затруднений.

Глобальная информатизация общества, превращение библиотечного дела в одну из отраслей индустрии информации, комплексное внедрение в библиотеки вычислительной техники, активизация использования новейших информационных технологий, доступ библиотек к глобальной сети Интернет и возросший вследствие этого информационный потенциал библиотек привели к появлению новых возможностей библиотечно-информационных ресурсов.

«Чтение – это всеобщее право» - гласит «Хартия в защиту читателя», принятая на XXIV съезде Международной Ассоциации издателей в Нью-Дели в 1992 году. В современном мире книги продолжают выполнять свою культурную великую миссию и в пору проникновения компьютеров во все сферы общественной жизни сохраняют незыблемый приоритет в передаче мысли и знания, невзирая на неустанное наращивание потенциала информационных банков.

Высокое призвание библиотеки – в осуществлении неотъемлемого права человека на приобщение к ценностям культуры и науки. Гарантии библиотечного обслуживания распространяются на всех граждан, включая и лиц с ограниченными возможностями. Лица с ограниченными возможностями относятся к пользователям библиотек, которые нуждаются в особой заботе и внимании. Они имеют право на свободный доступ к информации, на обеспечение равных возможностей для профессионального и духовного развития. Также приобщение к книге, к библиотеке является непременным условием полноценной социальной реабилитации инвалидов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. http://blogopraktika.ru/?p=8132
2. www.tiflocomp.ru/docs/dtb/daisy1.php
3. http://www.daisy.org/daisypedia/sigtuna-dar-3-new-project-synchronized-book
4. http://www.daisy.org/daisypedia/sigtuna-dar-3-edit-screen

РАЗРАБОТКА ИС "ПРЕИМУЩЕСТВЕННАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ РК"

Искакова А.К. - (г. Алматы, КазАТК)
Ибраимов Н. Ғ. - (г. Алматы, КазАТК)

В последние несколько лет информационные технологии развиваются очень активно и получают все более широкое распространение и применение. Это связано с тем, что объем информации, которая обрабатывается и используется предприятием в процессе его функционирования, постоянно возрастает, а текущая информация обновляется. В наши дни трудно представить себе предприятие, которое обошлось бы без информационной системы, которая должна облегчить работу персонала организации. Информационные системы стали неотъемлемой частью большинства рабочих процессов. Их внедрение приводит к улучшению качества продукции, ускорению обработки информации, уменьшению трудо- и экономических затрат.

Цель Прогнозной схемы территориально-пространственного развития Республики Казахстан до 2020 года - создание условий, обеспечивающих рост благосостояния населения на основе развития и эффективного использования социально-экономического потенциала каждого региона и отрасли страны.

Основные задачи территориально-пространственного развития:

- обеспечение поляризованного развития страны посредством стимулирования территориальной концентрации производственных и трудовых ресурсов в «точках роста», экономически перспективных и благоприятных для жизнедеятельности районах;
- стимулирование и регулируемое развитие процессов урбанизации и агломерирования с целью формирования в крупных городах основы инновационной экономики;
- обеспечение инновационной индустриализации и диверсификации экономики страны и каждого региона в приоритетных сферах, развитие высокотехнологичных отраслей и кластеров;
- поддержка развития малого и среднего предпринимательства во всех регионах страны;
- формирование конкурентоспособной экономической специализации регионов в республиканском, региональном и международном разделении труда;
- реализация преимуществ узлового и транзитного расположения страны на евразийском континенте и формирование осевой системы территориально-пространственного развития, направленной на усиление внутренней связанности страны;
- формирование перспективного состава функциональных зон территориального развития с организацией рекреационных и индустриальных зон, особо охраняемых природных территорий, выделением сельскохозяйственных, лесохозяйственных, жилых зон;
- взаимоувязка перспективного размещения объектов инженерной инфраструктуры (транспортной, энергетической, инфраструктуры водо-обеспечения) с размещением производительных сил и расселением населения;
- внедрение механизма государственно-частного партнерства во всех сферах, отраслях экономики и на региональном уровне;
- моделирование оптимального сельского расселения;

- развитие человеческого капитала и повышение мобильности трудовых ресурсов республики;

- формирование оптимальной системы расселения населения и размещения социальных объектов, направленной на повышение притока молодежи в перспективные регионы и обеспечение равного доступа населения к гарантированным государством социальным услугам, особенно в сельской местности и отдаленных районах;

- оптимизация административно-территориального устройства страны с соблюдением принципа её территориальной целостности, постепенное сокращение числа и укрупнение районов и населенных пунктов;

- улучшение экологического состояния территорий и экологической безопасности населения путем обеспечения рационального природопользования и снижения экологической нагрузки на окружающую среду;

- развитие приграничных территорий и создание условий для усиления их торгово-экономических, миграционных, производственных, научных и культурных связей, в том числе с учетом функционирования Единого экономического пространства и Таможенного союза;

- обеспечение безопасности личности и общества, создание условий для снижения рисков и минимизации ущерба от техногенных аварий, катастроф и стихийных бедствий путем развития инфраструктуры противодействия сезонным паводкам и наводнениям, селям, оползням и лавинам, пожарам, землетрясениям, медико-санитарным последствиям чрезвычайных ситуаций на территории страны и ее регионов.

Основные подходы перспективного территориально -пространственного развития страны.

Для Казахстана с его слабо заселенной и инфраструктурно развитой территорией концентрация производства и населения имеет важное значение. Как показывает мировая практика, модернизационный эффект выше при плотности населения около 40-50 чел./кв. км.

В этой связи территориальное развитие Казахстана должно концентрироваться на локальных территориях развития и через них включать страну и ее регионы в общемировые хозяйственные процессы. Перед страной стоит задача перехода к поляризованному развитию территории и формированию в регионах ареалов и точек «концентрированного экономического пространства» с постепенным достижением в них приемлемой «экономической плотности населения» (приложение 1).

В качестве полюсов роста будут выступать наиболее динамично развивающиеся города и регионы, интегрированные с глобальными и региональными рынками и выступающие в качестве «локомотивов» развития для остальных регионов страны.

В долгосрочном плане целью политики поляризованного развития является диверсификация экономики, основанная на современных инновационно - индустриальных технологиях (таблица 1).

Таблица 1 - Прогнозная динамика численности экономически активного населения Республики Казахстан (тыс.человек)

Регионы	2010 г.	2020 г.	Темпы роста 2010-2020 гг., в %
Республика Казахстан	8526,4	9164,0	107,5
Акмолинская	436,5	458,5	105,0

Актюбинская	398,9	409,8	102,7
Алматинская	865,3	874,3	101,0
Атырауская	260,0	267,4	102,8
Восточно-Казахстанская	765,2	767,8	100,3
Жамбылская	578,3	583,6	100,9
Западно-Казахстанская	338,3	353,4	104,5
Карагандинская	741,9	754,8	101,7
Костанайская	546,7	540,2	98,8
Кызылординская	308,1	315,4	102,4
Мангистауская	209,8	220,1	104,9
Павлодарская	435,2	448,0	102,9
Северо-Казахстанская	384,6	397,8	103,4
Южно-Казахстанская	1132,6	1234,0	109,0
г.Астана	389,5	620,9	159,4
г.Алматы	735,4	918,1	124,8

Ключевой задачей до 2020 года является создание благоприятных экономических, финансовых, фискальных, кадровых и инфраструктурных условий для инновационной деятельности, повышения уровня инновационной активности в стране.

Инновационное лидерство должно выражаться и в управленческих инновациях, сконцентрированных в городах.

Будет активно развиваться национальная инновационная система, направленная на генерацию отечественных и трансферт зарубежных инновационных технологий, знаний и ноу - хау. Получат развитие новые формы и механизмы поддержки инновационной активности бизнеса (рисунок 1).

К 2020 году Казахстан должен обрести все признаки и атрибуты работающего государства инновационного типа. Новая экономика наряду с созданием промышленности высоких технологий будет связана с развитием торговых систем, формированием логистических центров обработки потоков товаров, финансов и информации.

Осевая система пространственного развития.

Стратегическими осями территориального развития 1-го порядка являются:

Северная: Усть-Каменогорск - Семипалатинск - Павлодар - Астана - Костанай (Кокшетау, Петропавловск) - Актобе - Уральск с выходом на Каспийскую (Атырау, Актау) и Алматинскую (Талдыкорган, Достык) территориально-хозяйственные системы и по всему периметру оси - на приграничные регионы Российской Федерации;

Южная: граница Китайской Народной Республики (Достык, Хоргос) - Талдыкорган - Алматы - Тараз - Шымкент - Кызылорда - Атырау, Актау с выходом по всему периметру на приграничные регионы центральноазиатских государств;

Центральная: Астана - Караганда - Алматы с ответвлениями на Балхаш, Достык и выходом на Китай, а также на Жезказган с перспективой выхода в направлении морских портов Западного Казахстана.

Формирование эффективной пространственной организации территории Казахстана потребует большей связанности внутри самой страны через формирование дополнительных планировочных осей (2-го и 3-го порядка), связывающих опорные регионы.

Формирование осевой системы пространственного развития, так же как и становление агломераций, будет сталкиваться с объективными барьерами низкой плотности населения и разреженной сети городов.

Рисунок 1 - Перспективные проекты машиностроения

Сценарии регионального развития. В настоящее время возможны два сценария регионального развития страны на перспективу: инерционный; управляемый.

Инерционный сценарий предполагает сохранение действующих тенденций регионального развития и может иметь такие последствия как:

- консервация существующей территориальной организации экономики и систем расселения, сохранение существенных экономических диспропорций в развитии регионов;
- углубление территориальных различий в обеспеченности населения гарантированными государством социальными услугами;
- ухудшение положения депрессивных городов и поселений, сохранение значительного числа дотационных (не самодостаточных) территорий и поселений;
- слабо-скоординированная работа по снижению безработицы и бедности;
- низкий уровень урбанизации и сохранение избыточного сельского населения;
- нарастание масштабов нерегулируемой внутренней миграции;
- ухудшение экологической ситуации.

Управляемый сценарий основан на необходимости реализации активной региональной политики государства с использованием инструментов современного территориально-пространственного планирования. В результате реализации данного сценария ожидается:

- активизация экономического потенциала регионов за счет введения в хозяйственный оборот неиспользуемых ресурсов и активов, расшивания «узких мест» и устранения сдерживающих факторов;
- реализация конкурентоспособных стратегий территориального развития исходя из наличного потенциала региона и конкретного перечня их социально-экономических проблем;
- повышение мобильности населения и ускорение миграции населения из неблагоприятных районов и неперспективных поселений;
- рационализация территориальной структуры и системы расселения, сокращение числа и укрупнение городов и поселений;
- концентрация деятельности и людей в городах и крупных поселениях, повышение емкости локальных рынков;
- ускорение урбанизации и опережающее развитие крупных агломераций, реализация агломерационного эффекта за счет снижения издержек и повышения конкурентоспособности производства;

- повышение уровня продуктивной занятости населения на основе активизации ресурсного и экономического потенциала регионов;
- внедрение единых на территории страны социальных стандартов, выравнивание возможностей жителей в получении гарантированных государством социальных услуг на основе внедрения эффективных механизмов межбюджетных отношений;
- создание благоприятной среды проживания людей, повышение уровня и качества жизни жителей страны.

Для перспективного развития Казахстана актуален переход к управляемому сценарию регионального развития, реализация которого обеспечит решение стратегических задач социально-экономического развития регионов республики на долгосрочный период.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегии и программы Республики Казахстан. http://www.akorda.kz/ru/category/gos_programmi_razvitiya
2. Стратегическая программа развития «Казахстан-2030». http://testent.ru/index/0-94
3. Стратегические направления развития Казахстана как основа успехов социально-экономических реформ. http://e-history.kz/ru/contents/view/901
4. Георгий Исаев: Информационные системы в экономике. Омега-Л, 2013 г.
5. Е.А. Ракитина, В.Л. Пархоменко: Информатика и информационные системы в экономике. Часть 1: Тамбов: Изд-во тамб. гос. техн. ун-та, 2005.

БИОМЕТРИКО-НЕЙРОСЕТЕВАЯ АУТЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ

Тулемисова В.Ж. - старший преподаватель (г. Алматы, КазАТК)
Багыбаева Э. – студент (г. Алматы, КазАТК)

В настоящее время идут активные процессы информатизации современного общества. Одним из направлений информатизации является использование биометрических технологий идентификации личности. Современная биометрическая идентификация личности позволяет передать от людей искусственному нейросетевому интеллекту способность с высокой надежностью узнавать конкретного человека [1,2]. Особую важность биометрические технологии идентификации получают в связи с введением в ближайшем будущем нового поколения загранпаспортов и визовых документов. С этой целью создан специальный подкомитет ISO/IECJTC1 SC37 (Biometrics), призванный подготовить в ближайшее время несколько десятков международных биометрических стандартов. Более 37 международных стандартов касаются различных особенностей биометрии. Они описывают то, как нужно снимать, хранить, обрабатывать отпечатки пальцев, изображения лица, рукописные образы. Как минимум, пять международных стандартов [3-7] планируется посвятить вопросам тестирования биометрических устройств и технологий.

Международные стандарты [3-7] касаются очень важных вопросов тестирования, не-сомненно, что перевод этих стандартов на русский язык и введение в ближайшем будущем их как национальных стандартов (ГОСТ Р) станет для России важным шагом в

направлении глобальной информатизации. Однако ожидать решения всех проблем тестирования биометрии от международных документов не приходится. Это, прежде всего, связано с тем, что разрабатываемые международным подкомитетом ISO/IECJTC1 SC37 стандарты относятся к относительно «слабой» биометрии, способной идентифицировать личность человека только локально, под прямым контролем проверяющего. Проверяющий (например, пограничник) должен обязательно контролировать действия проверяемого при его автоматизированной биометрической идентификации. Разрабатываемый ISO/IECJTC1 SC37 пакет международных биометрических стандартов нельзя использовать для дистанционной биометрической идентификации человека, например, через Интернет.

Для того, чтобы обеспечить высоконадежную дистанционную идентификацию человека, необходимо привлекать биометрические технологии, способные безопасно взаимодействовать с криптографическими механизмами. В настоящее время практически все страны, имеющие значимый национальный научно-технический потенциал, пытаются решать эти задачи. Две страны – Россия и США, являясь лидерами технологий защиты информации, открыто публикуют результаты своих исследований. США идут по пути использования нечеткой математики [8], ученые этой страны предлагают мировому сообществу специализированные «fuzzy» обогатители (экстракторы), превращающие бедную неоднозначную размытую биометрическую информацию в сильный личный ключ пользователя.

Россия предлагает мировому сообществу иной путь использования больших и сверхбольших искусственных нейронных сетей, которые заранее обучаются преобразовывать размытые биометрические данные пользователя в его личный криптографический ключ. Теория создания подобных преобразователей биометрия/код [1-9] позволяет надеяться на их высокую стойкость по отношению к атакам подбора и попыткам изучения. Правильно построенный преобразователь биометрия/код ведет себя как классическая необратимая хэш-функция. Случайные входные биометрические образы нейросетевой преобразователь биометрия/код перемешивает (хэширует), а заранее известное множество нечетких образов «Свой» преобразователь свертывает в единственное значение личного криптографического ключа. При этом достаточно сложная нейронная сеть с 256 выходами позволяет обеспечивать стойкость к ата-кам случайного подбора на уровне 10^{22} (22-я степень) попыток. Для того, чтобы проверить качество российских биометрико-нейросетевых преобразователей, потребуется сформировать огромные базы случайных биометрических образов.

Практика показывает, что на воспроизведение одного случайного биометрического образа, например в форме случайного рукописного пароля, у человека уходит порядка 10 с. Соответственно, на формирование достаточно большой базы случайных биометрических образов уйдет 10^{23} с. Один год составляет всего лишь 10^6 с, т. е. на формирование нужной базы случайных биометрических образов силами одного добровольца уйдет 10^{17} лет, что существенно больше возраста Земли. Даже если привлечь к работе все население Пензенской области (1,42 млн жителей), сроки создания базы сократятся до 10^{11} лет, что также превышает возраст Земли, солнечной системы и нашей галактики. Из подобных достаточно простых расчетов вытекает бесперспективность всех попыток оценки стойкости современных биометрико-нейросетевых преобразователей прямым численным экспериментом. Эта задача сопоставима по своей сложности с задачей подбора криптографического ключа [10].

Необходимо подчеркнуть, что по мере информатизации современного общества проблемы его информационной безопасности будут усиливаться. В частности, по прогнозам специалистов уже в ближайшее время обществом будет ощущаться проблема «цифрового неравенства» граждан. Предполагается, что уже в очень близком будущем электронный документооборот получит широкое распространение. Как следствие, повсеместно станет использоваться электронная цифровая подпись (ЭЦП).

Широкое использование ЭЦП ставит всех в неравные условия. Например, если рассматривать цифровые права банкира и рядового гражданина, то юридически они равны, однако практически это далеко не так. Доверие к электронной цифровой подписи банкира намного выше доверия к ЭЦП рядового гражданина [10]. Это связано с тем, что у банкира есть сейф, охрана, таким образом, он может обеспечить надежное хранение своего личного криптографического ключа, формирующего электронную цифровую подпись электронного документа. В отличие от банкира, ключ формирования ЭЦП которого всегда хранится в сейфе, рядовой гражданин не может себе этого позволить. Его ключ формирования ЭЦП, скорее всего, будет храниться в кошельке (или кармане), что автоматически ставит его в более уязвимое положение.

Именно это обстоятельство и называется действительным «цифровым неравенством», когда декларированная для всех одинаковая юридическая значимость электронной цифровой подписи на деле будет иметь разный уровень доверия.

Ликвидировать подобное неравенство может только государство, предпринимая специальные меры, уравнивающие цифровые права всех граждан независимо от их социального статуса. Предвидя возникновение и усиление «цифрового неравенства», государству необходимо создавать специальные механизмы, сглаживающие изначальное неравенство.

В плане противодействия «цифровому неравенству» своих граждан Россия по праву занимает лидирующее положение, формальным подтверждением является разработка ею своего национального стандарта [11], регламентирующего требования к средствам высоконадежной биометрии. Одним из главных требований ГОСТа [11] является наличие средств встроенного контроля вероятности ошибок средств защиты или вероятности удачи атаки подбора. Проблема состоит в том, что биометрический пароль (рукописный или голосовой) пользователь должен сохранить в тайне от всех. Пользователь должен сам придумать удобную для него цифровую комбинацию, слово, фразу. При этом пользователю нельзя доверять среднестатистическим характеристикам, заявленным производителем.

Тайный биометрический образ может оказаться слабым и обеспечивать низкую стойкость защиты к атакам подбора. Чтобы убедиться в стойкости нейросетевой защиты на конкретном биометрическом образе, после обучения нейросети необходимо протестировать стойкость преобразователя. Для этого необходимо использовать специальные методы уско-ренного тестирования стойкости биометрико-нейросетевой защиты [10, 13, 14].

Возникает целый комплекс вопросов, связанный с ускоренным тестированием средств биометрико-нейросетевой защиты. Кроме того, к этому комплексу примыкают вопросы сертификации и полного (неускоренного) тестирования средств защиты самим производителем или некоторым независимым (например, государственным) органом сертификации (испытаний). В свою очередь, испытательный центр (лаборатория) должен иметь соответствующие методики испытаний и большие базы случайных биометрических образов, верно отражающих реальную статистику распределения биометрических

параметров «Своих» пользовате-лей и наиболее вероятную статистику (тактику) организации потенциальным злоумышленником атак подбора.

Результатом многолетних исследований, проведенных в научной школе Пензенского государственного университета (ПГУ), стала разработка д.т.н., профессором В.И. Волчихиным, д.т.н., профессором А.И.Ивановым, д.т.н., профессором А.Ю. Малыгиным быстрых алгоритмов обучения и тестирования механизмов обучения больших искусственных нейронных сетей. Применение этих алгоритмов позволило решить задачу увеличения входного массива данных для обучения нейронной сети и тем самым значительно повысить качество выходного решения, при минимальных временных затратах на сам процесс обучения искусственной нейронной сети. Принципиальным технологическим прорывом является переход к полностью автоматизированному (абсолютно устойчивому) обучению искусственных ней-ронных сетей неограниченного размера. Впервые в мире стало возможным создавать системы полностью автоматической высоконадежной биометрико-нейросетевой аутентификации личности, как локальной, так и дистанционной, в открытом информационном пространстве.

Коллектив научной школы Пензенского государственного университета активно со-трудничает с зарубежными учеными, ведущих исследования в данной области. Так в 2010 году был подписан Меморандум между ПГУ и одним из ведущих вузов Республики Казахстан – Казахским национальным техническим университетом имени К.И. Сатпаева. Научное направление возглавил директор Института информационных и телекоммуникационных технологий университета, доктор технических наук, профессор Ахметов Б.С.

Совместными усилиями ученых научных школ ПГУ и КазНТУ выполняется ряд совместных НИР, наиболее значимая из которых «Исследование вариантов реализации и разработка действующего лабораторного образца ON-LINE системы биометрического обезличивания электронных историй болезней для медицинского учреждения» успешно выполняется в настоящее время на базе научных лабораторий университетов.

Готовится к изданию учебное пособие и курс лабораторных работ по высоконадежной биометрико-нейросетевой аутентификации, которые не имеют мировых аналогов.

Опубликован ряд статей в ведущих зарубежных научных журналах. Сделаны доклады на международных конференциях и симпозиумах в Германии, Индии, Испании, Казахстане, Польше, России, Сингапуре, США и Южной Корее.

Готовятся и защищаются кандидатские диссертации в России и диссертации PhD доктора в Казахстане по исследуемой тематике.

Монография может быть полезна для профессорско-преподавательского состава, докторантов и аспирантов Казахского национального технического университета имени К.И. Сатпаева и Пензенского государственного университета.

Классический подход к тестированию относительно «слабых» нейросетевых решений низкой размерности

Переход от парадигмы классического программирования (от парадигмы переноса в программу полностью детерминированных знаний) к парадигме обучения программ нечетким знаниям (например, обучения программного эмулятора нейросети на примерах) приводит к резкому возрастанию роли тестирования полученных нейросетевых решений. Тестирование нейросетевых решений становится неотъемлемым элементом их обучения (программирования). Классической рекомендацией является дробление всех примеров

пополам и ис-пользование первой половины для обучения, а второй половины – для тестирования [15-17].

С одной стороны, тратить половину примеров обучения на промежуточное тестирование – это расточительство, однако, с другой стороны, такой подход является гарантией статистической сбалансированности процедур обучения и тестирования. Естественно, что с ростом числа примеров в обучающей выборке проблема их статистической балансировки ослабляется. Для иллюстрации этой связи на рисунке 1.1 приведены аппроксимации распре-деления примеров рукописных образов «а» (центр – m1), рукописных образов «в» (центр – m2) и тестовой выборки образов «а» (центр – mt).

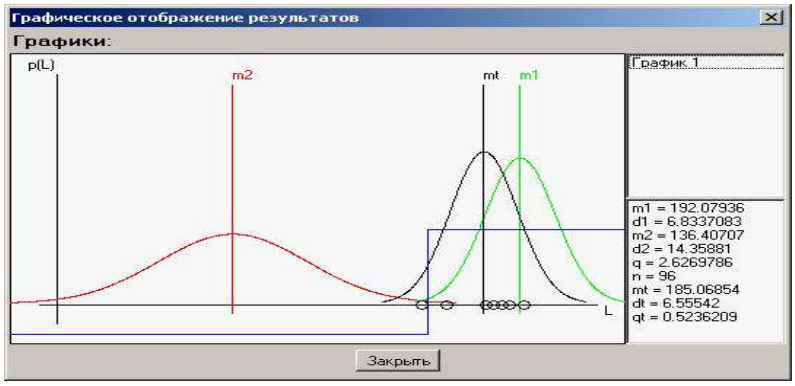


Рисунок 1.1 – Расхождение порядка 35 % от площадей распределений обучающей выборки из 6 образов «а» с центром m1 и тестовой выборки из 6 образов «а» с центром mt

Из рисунка 1.1 видно, что тестовая выборка из 6 образов «а» расходится примерно на 35 % с аналогичной обучающей выборкой этого же образа.

Если мы увеличим тестовую и обучающую выборку до 16 примеров, то получим ситуацию, отображенную на рисунке 1.2. По мере роста размеров обучающей и тестовой выборок ошибочное расхождение между их распределениями падает.

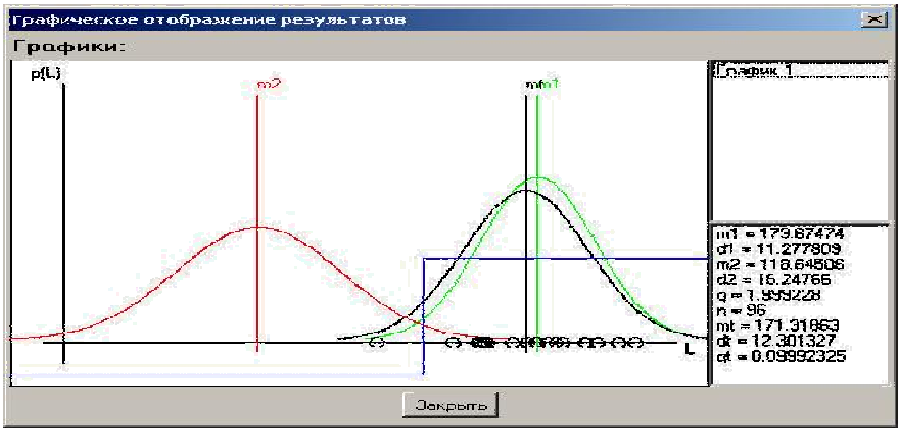


Рисунок 1.2 – Расхождение порядка 7 % от площадей распределений обучающей выборки из 16 образов «а» с центром m1и тестовой выборки из 16 образов «а» с центром mt

Приведенные выше рисунки получены в среде моделирования нейронных сетей «Нейропреподаватель», предназначенной для проведения студентами лабораторных работ. В этом программном продукте для отображения законов распределения значений используется их аппроксимация в виде нормального закона распределения значений. Эта форма представ-ления не случайна. Если рассматривать один из выходов любой нейронной сети, то мы будем иметь некоторый пороговый элемент на выходе сумматора. Сумматор, как известно, являет-ся нормализующим элементом. В соответствии с известной предельной теоремой статистики [18, 19] суммирование множества независимых (слабо зависимых) случайных величин с про-извольными законами распределений в итоге дает распределение, близкое к нормальному. Эта связь асимптотическая, чем больше входов у сумматора, тем сумматор лучше нормали-зует выходные данные. Естественно, что у сумматора последнего нейрона весовые коэффи-циенты будут разными, однако это никак не отражается на содержании асимптотической связи. При любых весовых коэффициентах сумматор остается нормализующим элементом, что дает формальное право широко использовать гипотезу нормальности выходных законов распределения его данных. Гипотеза нормальности законов распределения данных на выходе сумматора нейрона является весьма эффективным инструментом предсказания ожидаемого качества принимаемых последним нейроном решений. Используя эту гипотезу, мы можем оценить вероятности ошибок первого рода и второго рода вообще без привлечения дополни-тельных тестовых примеров по следующей формуле:

Если воспользоваться соотношением (1.1) для оценки вероятностей ошибок, то для ситуации на рисунке 1.1 мы получим $P_1 = P_2 = = 1 - \Phi_0(2,6) = 0,004$, а для ситуации с большим числом примеров, отображенной на рисунке 1.2, мы получим худшие результаты предсказания $P_1 = P_2 = 1 - \Phi_0(1,9) = 0,024$.

Сравнивая приведенные выше прогнозы, можно допустить ошибку, предположив, что на малых обучающих выборках получаются лучшие результаты обучения. То, что это далеко не так, показывают тестовые выборки. Учет поправки на тестирование осуществляется сле-дующим образом:

Особенности обучения и тестирования относительно «слабых» биометрико-нейросетевых решений

В предыдущем параграфе была рассмотрена общая постановка задачи разделения двух сопоставимых по размерам классов образов. Такая постановка задачи не характерна для биометрии. Биометрические системы обучаются таким образом, чтобы выделять из общего широкого класса случайных образов «Все чужие» узкий подкласс «Свой». Для этой цели при обучении нейросети используется несколько примеров образов «Свой», примером могут служить образы, отображенные на рисунке 1.3.

Очевидно, что число примеров образов «Свой», используемых при обучении, не должно быть слишком большим. Это связано не только с обеспечением мер безопасности в процессе обучения нейросети, но и с учетом интересов самого пользователя. Поэтому производители стараются создавать максимально дружественные к пользователю биометрические системы.

Рисунок 1.3 – Пример обучающей выборки «Свой», состоящей из 9 рукописных образов слова-пароля «*Пенза*»

Проведенное реальное тестирование показало, что обычный пользователь, прошедший краткий ознакомительный курс с устройствами ввода рукописного слова-пароля: план-шетом или экраном карманного персонального компьютера и программным обеспечением, обычно без особого напряжения способен воспроизвести до 20 примеров предложенного им слова-пароля, затрачивая на это примерно 2–3 мин времени.

Практическая работа по сбору баз натуральных биометрических образов написания слова-пароля показывает, что если требовать от пользователя воспроизводить большее число примеров своих биометрических образов, то они воспроизводят их с явной неохотой. Види-мо, системы, требующие воспроизведения 40, …, 60 примеров для обучения, будут иметь существенно ограниченное использование при доступе только к очень ответственным при-ложениям. Численность примеров случайных образов «Все чужие» может быть любой. Эти образы необязательно воспроизводить рукою в процессе обучения, они могут быть зашиты в программу обучения, и, соответственно, их число определяется только технологическими по-требностями конкретного алгоритма обучения. На рисунке 1.4 приведены 9 примеров таких случайных рукописных образов, которые вполне могут являться частью более обширной обу-чающей выборки.

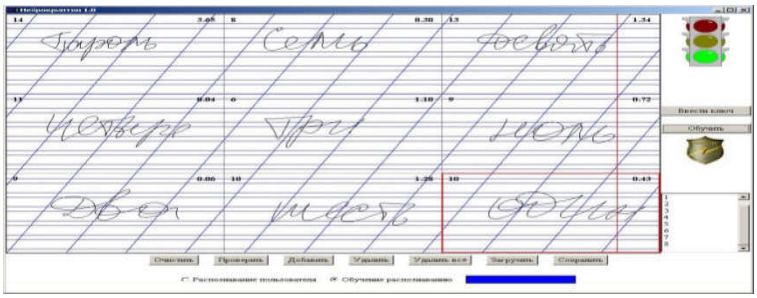


Рисунок 1.4 – Пример обучающей выборки «Чужие», состоящей из 9 случайно выбранных рукописных образов

Обычно после обучения относительно «слабые» биометрико-нейросетевые системы с одним выходом имеют вероятность ошибок первого и второго рода на уровне от 0,01, …, 0,05. В качестве примера на рисунке 1.5 даны выходные распределения подобной системы биометрической защиты.

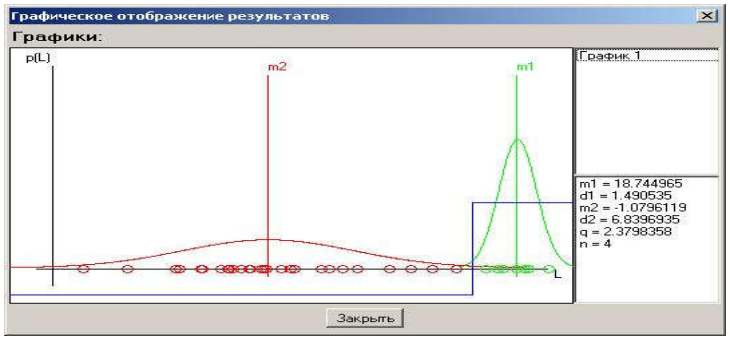


Рисунок 1.5 – Результат обучения одного нейрона выделять рукописный образ «Свой» из множества случайных рукописных образов «Чужие» (P_{EE} = 0,008)

В результате обучения нейронов быстрыми декорреляционными алгоритмами [1, 20, 21, 22, 23] происходит выталкивание выделяемого узкого биометрического образа «Свой» на периферию более общего (более широкого) множества случайных образов «Все чужие».

Одной из важных особенностей биометрических систем защиты информации является то, что для них не существует проблемы оценки вероятности ошибок первого рода (ошибочного отказа «Своему»). Во-первых, параметр P_1 не является критическим для работоспособности биометрической защиты и может изменяться в широких пределах от 0,01 до 0,25. Значение этого параметра имеет скорее психологическое, чем практическое значение. Даже в наихудшем случае P_1 = 0,25 пользователь получает отказ в доступе с вероятностью 0,016, если система предоставляет ему хотя бы три попытки. Если система относится к классу высоконадежных [11], то она вообще может не иметь ограничений по числу попыток доступа, т. е. реальное значение P_1 для «настырного» легального пользователя высоконадежной биометрии всегда является нулевым.

В связи с вышеизложенным, в системах биометрической защиты стараются вообще не жертвовать примерами образов «Свой» на тестирование. Все примеры дефицитных образов «Свой» используются для обучения. Проблема прогноза значения параметра P_1 решается пу-тем вычисления параметров нормального закона распределения выходных значений образов «Свой» и расчетами по формуле (1.1). Тестирование на образах «Чужие» для «слабых» сис-тем биометрической защиты также не является особо трудной проблемой [24, 25, 26]. При вероятностях ошибок второго рода на уровне $P_2 \approx 0{,}001$ для прямых статистических оценок достаточно базы случайных биометрических образов порядка 100000 примеров. Сбор, хранение и использование подобных баз тестовых образов при современных технических возможностях не представляет сколько-нибудь значимых трудностей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Волчихин В. И. Быстрые алгоритмы обучения нейросетевых механизмов биомет-рико-криптографической защиты информации /В. И. Волчихин, А. И. Иванов, В. А. Фунтиков. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2005. – 276 с.

2. Akhmetov B., Kartbayev T., Doszhanova A., Ivanov A., Malygin A. Biometric technolo-gy in securing the Internet using large neural network technology //World Academy of science, En-gineering and technology, – Singapore. 2013, – Iss.79, – P.129-138

3. ISO/IEC 1.37.19795 Процедуры выполнения тестирования и отчетов в биометрии.
4. ISO/IEC 1.37.19795.1. Процедуры выполнения тестирования и отчетов в биометрии. Часть 1: Принципы и структура.
5. ISO/IEC 1.37.19795.2. Процедуры выполнения тестирования и отчетов в биометрии. Часть 2: Методикитестирования.
6. ISO/IEC 1.37.19795.3. Процедуры выполнения тестирования и отчетов в биометрии. Часть 3: Специальныеметодикитестирования.
7. ISO/IEC 1.37.19795.4. Процедуры выполнения тестирования и отчетов в биометрии. Часть 4: Специальныепрограммытестирования.
8. Dodis Y. Extractors: How to Generate Strong Keys from Biometrics and Other Noisy Da-ta /YevgeniDodis, Leonid Reyzin, Adam Smith //April 13, 2004. www.cs.bu.edu/~reyzin/fuzzy.html.
9. Малыгин А. Ю. Повышение качества решений через увеличение размерности выходного вектора нейросетевых преобразователей биометрия/код //А. Ю. Малыгин, А. И. Иванов, О. В. Ефимов //Надежность и качество – 2006: Сб. материалов Междунар. симп. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2006. – С. 15–17.
10. Волчихин В. И. Тестирование стойкости нейросетевых механизмов биометрико-криптографической защиты информации /В. И. Волчихин, А. Ю. Малыгин, Ю. И. Олейник //Современные технологии безопасности. – М.: ООО «Информ-Эстейт», 2005. – № 1 (12). –С. 36–38.

LINUX ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІ НЕГІЗІНДЕ РЕСУРСТАРҒА ҚАТЫНАС ҚҰРУДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ

Бургібай А.С. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Дайырбаева Э.Н. – аға оқытушы (Алматы қ., ҚазККА)

Жалпы алғанда файлдардың екі иесі болады: пайдаланушы (userowner) және пайдаланушылар тобы (groupowner). Әр файл үшін: үш топқа бөлінген, жеке қатынау құқықтары бар:

1. Файл иесі-пайдаланушысыныңқатынауқұқығы (owner).
2. Файл иесі-тобыныңқатынауқұқығы (group).
3. Қалғанпайдаланушылардыңқатынауқұқығы(others)

Әр категория үшін үш қатынау түрі орнатылады: (x) – файлды орындауға жіберу құқығы, (r) – файлды оқу құқығы, (w) – файлды өзгерту құқығы.

Файлдарға қатынау құқығын көру үшін ls командасын -l кілтімен енгізукерек:

$ls –l /home/user/file

-rwxr-xr- -1 user users 27 Feb 12:38 file.txt

Көріп тұрғаныңыздай файл иесі user пайдаланушысымен users тобы болып табылады. Бірақ бізге маңыздысы бірінші өріс болып табылады. Бұл өрісте файл типі мен файл қақатынау құқығы көрсетілген. Біздің жағдайда бұл өріс -rwxr-xr- - келтірілген. Бұл символдарды төрт тобқа бөлуге болады.

Бір ғана символдан тұратын бірінші топ файл типін анықтайды. Мүмкін файл типтеріне мыналар жатады:

- - қарапайымфайл;
d - каталог;

b – блогтыққұрылғыфайлы;
c – символдыққұрылғыфайлы;
s – домендікұя (socket);
p – атаулықарна (pipe);
l – символдықсілтеме (link).

Біздің жағдайда қарапайым файл екен. Ары қарай үш символдан тұратын үш топ орналасқан. Бұл мысалда файлдың иесі оқу, жазу мен орындауға құқығы бар екендігін (бастапқы үш әріп rwx), ал пайдаланушылар тобы бұл файлды тек оқи және орындай алады (келесі үш әріп r-x), ал қалған пайдаланушылар бұл файлды тек оқи алады (соңғы әріптер r- -).

Chmod (*change file mode* – файл режимін ауыстыру) командасы файлдарға қатынау құқығын өзгертуге/орнатуға мүмкіндік беретін команда.

Команда синтаксисі:

Команда мәнді_орнату *файл_аты*

Chmod командасында мәнді орнату екі тәсілмен жүзеге асырылады:

Егер сіз file командасын оның аргументтерімен жазатын болсаңыз, онда оның аргументтерінің мазмұны жайлы мәлімет аласыз.

$ file Monday reports
mjnday: text
reports: directory

-f опциясы файлдан файл аттарын оқиды: келесі мысалда myfiles файлынан файл аттары оқылады.

$ file –f myfiles
clas .c: C progrom text
proj: executable
new data: empty

Яғни, Cals .C-Си программалық мәтінді proj-орындалған файл (exe), new data бос файл деген мәлімет аламыз.

Файлдары иерархиялқ каталогтар жүйесі түрінде ұйымдастырылған.

Ls командасы каталогтағы файлдар тізімін көрсетеді;

Lpr-файлды баспаға шығару;

Lpg –баспаға жіберілген тапсырманың басылу барысын қадағалайды. Олар арқылы экранға тапсырма иесі, тапсырма идентификаторы, байт мөлшері және оның уақытша файлын көрсетеді. Мысалы:

$ Lpg
ownerio chars filename
chris 00015 360 /usr/lpd/cfa 00015

Тапсырманы баспаға шығаруды болдырмау үшін Lprm командасын пайдаланыңыз. Оның алдында Lpg командасын қолданып, тапсырм аидентификаторын біліп , оныLprm үшін жазамыз.

$ Lprm 00015

Жүйеде әр баспа құрылғысының өз атауы бар. Баспақұрылғысы P-опциясымен және атауымен беріледі. Келесі мысалда my data файлы evansl құрылғыысында шығарылады.

$ Lps-Pevansl my data

Каталог құру командасы mkdir, ал жою rmdir командасы.

$ mkdir reports
$ mkdir /home/chris/leffers.

Мұнда reports каталогы сонан кейін берілген жолы бойынша Leffers каталогына құрылады.

$ mkdir reports

$ mkdir /home/chris/leffers.

Мұнда reports және берілген жолы бойынша leffers каталогтар жойылады. Ls камандасы жұмыс каталогындағы каталогтар мен файлдар тізімін береді. Файлдар мен каталогтар ажыратылып тұруы үшін–E опциясын пайдаланамыз. Бұл жағдайда каталогатынан соң "/" белгісі қойылады.

$ Ls –f

weather reports/leffers/

cd командасы арқылы берілген каталогқа көшеміз.

Cd каталогаты.

Каталогтарды іздеу: find командасы. Егер сіз әр түрлі каталогтардағы файлдарды пайдаланасыңыз, онда белгілі бір типті файлдың біреуін немесе бірнешеуін айқындау не табу үшін find командасын қолданған жөн. Бұл команда файлдарды аты, типі, қолданушысы және соңғы өзгертілген уақыты бойынша іздестіреді.

$ find каталогтар_ тізімі -name файл_ аты- опция

$ find reports-name Monday-print

/home/chris/reports/Monday.

Мұнда reports каталогындағы Monday атты файлдардың барлығын экранға шығарады. Іздеу критерийлері келесі кестеде көрсетілген.

Сурет 1 - Chmod командасы

Кесте 1 - Команда және оның опциялары

Команда және оның опциялары	Тағайындалуы
Find	Берілген іздеу критерийлері негізінде каталогтарды файлдарды іздейді.
Neme	Берілген файл аты бойынша іздеу .
Grup	Берілген группаға тиісті файлдарды іздеу.
Size C	Берілген блок нөмірі бойынша іздеу; егер мөлшерден соң "C" депкөрсетілген, байт түрінде беру.
Mtime	Берілгенкүнненбұрынөзгертілген файлды іздеу ;
Newer	Берілген файлдан кейін өзгертілген файлды іздеу.

Print	Іздестіру нәтижесін стандартты ығаруға береді.
Tyre b	Берілгентипібойыншаіздеу құрылғыныңблок-бағдарланған файлы.
C	құрылғының байт –бағдарланған файлы.
D	Каталог файлы.
F	қарапайым файл.
P	Аталмыш файл.
E	Символикалықс ілтеу.

Қорытынды:**Қатынасқұрудыбасқару** (*Управление доступом*) —

1) пайдаланушылардың бағдарламалар мен процестердің есептеу желісінің мәліметтеріне, бағдарламалары мен құрылғыларына қатынас құруын анықтау және шектеу;

2) ресурстарды (құжаттарды, техникалық және бағдарламалық құралдарды, мәліметтер базасының элементтерін және т.б.) пайдалануды реттеу арқылы ақпаратты қорғау тәсілі. Қатынас құруды басқару қорғаудың мынадай міндеттерінен тұрады: пайдаланушыларды, қызметкерлерді және ресурстарды сәйкес - теңдіру; өкілеттігін тексеру; тағайындалған тәртіп шеңберінде жұмыс істеуге жағдай туғызу; қорғалатын ақпаратқа қатынасты тіркеу (хаттамалау); рұқсат етілмеген әрекет жасау талаптарына керісінше жауап қайтару.[1]

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1 Волчихин В. И. Быстрые алгоритмы обучения нейросетевых механизмов биометрико-криптографической защиты информации /В. И. Волчихин, А. И. Иванов, В. А. Фунтиков. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2005. – 276 с.

2. Akhmetov B., Kartbayev T., Doszhanova A., Ivanov A., Malygin A. Biometric technolo-gy in securing the Internet using large neural network technology //World Academy of science, En-gineering and technology, – Singapore. 2013, – Iss.79, – P.129-138

3. ISO/IEC 1.37.19795 Процедуры выполнения тестирования и отчетов в биометрии.

C++ ТІЛІНДЕГІ ГРАФИКА

Мұхамеджанов Ғ., Дайрабеков Н. – студенттер (Алматы қ., ҚазККА)
Бижанова А. С. - аға оқытушы (Алматы қ., ҚазККА)

Графика — (гр. *graphein*, тырнау, жазу, салу дегеннен)

Жазуда қолданылатын таңбалардың (әріп және тыныс белгілерінің) жиынтығы.

Жазу танбалары жүйесі мен тілдің фонетикалық жүйесінің ара қатынасын, байланысын білдіреді.

Тырнайтын, жазатын, грифель құралының көмегімен салынатын өнер түрі.

Графика өнері каллиграфиямен, жазбамен тығыз байланысты деп табылады. 19 ғ. дейін графика мен сурет түсініктері қатаң ажыратылып қаралды. Графика деп тек баспа техникасымен салынатындарды атаса, суретке — қолмен салынатын жұмыстарды: нобайды, нұсқа, т.б. жатқызады.

1 - урет. Графика

Графика – бейнелеу өнерінің бір жанры. Кескіндеме жанрында түс пен бояу негізгі рөл атқарса, графикада (гр. *graphein* гр. *grapho*– жазамын) сызықтар, штрихтар, ашық және қара (қоңыр) дақтардың арақатынасы шешуші рөл атқарады, сондай-ақ заттардың ең негізгі белгілері таңдап алынады. Графикаға гравюраның барлық түрлері (литография, линогравюра, ксилография), плакаттық, сатиралық сурет түрлері жатады. Бейне қарындашпен, көмірмен, бормен, қаламұшпен тікелей қағазға түсіріледі немесе арнайы өңделген тақталарға (гравюра) немесе тасқа (литография) бедерленіп, қағазға содан басылады, кейде баспалық-механикалық әдіс арқылы көбейтіледі. Бейнелеу құралдарының қарапайымдылығымен әрі көп таралыммен басып шығаруға ыңғайлылығымен графика бұқаралық байланыс, ақпарат саласында (плакаттар,пошта маркалары, экслибристер, газет-журналдар), кітаптарды, әдеби шығармаларды безендіру үшін, әр түрлі тақырыпқа карикатура, шарж, жалпы нобай,композициялық эскиздер салу үшін, т.б. заттарды көркемдеуде кеңінен қолданылады. Графикада кескіндеме жанрындағыдай акварель, гуашь, пастель пайдаланылады. Графиканың көп ғасырлық тарихы бар. Батыс Еуропаның Леонардо да Винчи, Микеланджело, Рембрандт, орыс халқының Орест Кипренский, Карл Брюллов, Василий Перов, Илья Репин сынды суретшілері өздерінің графикалық туындылары арқылы әлемдік бейнелеу өнері қорын байытты. Қазақстандағы графикалық суреттердің ежелгі (палеолит дәуірі) үлгілеріне Балқаш, Түркістан, Маңғыстау, т.б. жерлерде жартастарға салынған суреттер жатады. Қазіргі заманғы қазақ бейнелеу өнеріндегі графика 1930 – 50 жылдары аралығында қалыптасты.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1 Волчихин В. И. Быстрые алгоритмы обучения нейросетевых механизмов биометрико-криптографической защиты информации /В. И. Волчихин, А. И. Иванов, В. А. Фунтиков. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2005. – 276 с.

2. Akhmetov B., Kartbayev T., Doszhanova A., Ivanov A., Malygin A. Biometric technolo-gy in securing the Internet using large neural network technology //World Academy of science, En-gineering and technology, – Singapore. 2013, – Iss.79, – P.129-138

ПОСТРОЕНИЕ РЕЛЯЦИОННОЙ МОДЕЛИ КОМПЬЮТЕРНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕЛЯЦИОННОЙ АЛГЕБРЫ

Шакенова Ж.Н., Құрманғалин Ғ.Н. (г. Алматы, КазНТУ)

Банк данных (БнД) – это система специальным образом организованных данных – баз данных, программных, технических, языковых, организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных [1-4].

База данных (БД) – именованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области.

Основной структурой данных для компьютерной модели базы данных «ТОМД инженер» является отношения. Данная разработанная модель будет иметь реляционные связи.

N отношением R назовем подмножество декартового произведения $D_1xD_2x\cdots xD_n$ множеств $D_1,D_2,\cdots, D_n$ ($n\geq1$), необязательно различных. Исходные $D_1,D_2,\cdots,$ Dn будут доменами.

$$R_n \subseteq D_1xD_2x\cdots xD_n,$$

где $D_1xD_2x\cdots xD_n$ – полное декартово произведение.

Полное декартово произведение – это набор сочетаний из n элементов каждое, где каждый элемент берется из своего домена. Для построения моделей компьютерной базы «ТОМД инженер» данных разработано следующее отношение: $R\in<R_1, R_2,\cdots, R_n>$. Данное отношение подразумевает, что в разработанной реляционной базе данных будет родительская таблица (основная) и дочерние таблицы (вспомогательные). Рассмотрим пример двух таблиц (справочников).

Для R_1 используются два домена: D_1 содержит основное деформирующее оборудование; D_2 – класс точности.

D_1={кривошипные горячештамповочные прессы – открытая (облойная) штамповка; кривошипные горячештамповочные прессы – закрытая штамповка; кривошипные горячештамповочные прессы – выдавливание; горизонтально-ковочные машины, прессы винтовые (гидравлические), горячештамповочные автоматы, штамповочные молоты, калибровка объемная (горячая и холодная), прецизионная штамповка};

D_2={T1, T2, T3, T4, T5}.

Составим полное декартовое произведение, которое будет содержать набор из 35 двоек, где первый элемент – одно из деформирующего оборудования, второй – элемент – класс точности.

<Кривошипные горячештамповочные прессы – открытая (облойная) штамповка,T1>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – открытая (облойная) штамповка, T2>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – открытая (облойная) штамповка,T3>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – открытая (облойная) штамповка,T4>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – открытая (облойная) штамповка,T5>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – закрытая штамповка, T1>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – закрытая штамповка,T2>; < Кривошипные горячештамповочные прессы – закрытая штамповка,T3>; < Кривошипные горячештамповочные прессы – закрытая штамповка,T4>; < Кривошипные горячештамповочные прессы – закрытая штамповка,T5>; <Кривошипные

горячештамповочные прессы – выдавливание,Т1>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – выдавливание,Т2>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – выдавливание,Т3>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – выдавливание,Т4>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – выдавливание,Т5>; <Горизонтально-ковочные машины,Т1>; <Горизонтально-ковочные машины,Т2>; <Горизонтально-ковочные машины,Т3>; <Горизонтально-ковочные машины,Т4>; <Горизонтально-ковочные машины,Т5>; <Прессы винтовые (гидравлические),Т1>; <Прессы винтовые (гидравлические),Т2>; <Прессы винтовые (гидравлические),Т3>; <Прессы винтовые (гидравлические),Т4>; <Прессы винтовые (гидравлические),Т5>; <Горячештамповочные автоматы,Т1>; < Горячештамповочные автоматы,Т2>; <Горячештамповочные автоматы,Т3>; <Горячештамповочные автоматы,Т4>; <Горячештамповочные автоматы,Т5>; <Штамповочные молоты,Т1>; <Штамповочные молоты,Т2>; <Штамповочные молоты,Т3>; <Штамповочные молоты,Т4>; <Штамповочные молоты,Т5>.

Отношение R_1 может смоделировать реальную ситуацию, и оно может содержать, допустим, только 17 строк, которые соответствуют по запросу пользователя для каких-то деталей: <(Кривошипные горячештамповочные прессы – открытая (облойная) штамповка, Т4>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – открытая (облойная) штамповка, Т5>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – закрытая штамповка,Т2>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – закрытая штамповка,Т3>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – выдавливание,Т3>; <Кривошипные горячештамповочные прессы – выдавливание,Т4>; <Горизонтально-ковочные машины,Т4>; <Горизонтально-ковочные машины,Т5>; <Прессы винтовые (гидравлические),Т4>; <Прессы винтовые (гидравлические),Т5>; <Горячештамповочные автоматы,Т2>; <Горячештамповочные автоматы,Т3>; <Штамповочные молоты,Т4>; <Штамповочные молоты,Т5>; <Калибровка объемная (горячая и холодная),Т1>; <Калибровка объемная (горячая и холодная),Т2>; <Прецизионная штамповка,Т1>.

Представим данное R_1 отношение в виде таблицы (таблица 3.1), столбцы которой соответствуют вхождению доменов в отношение R_1, а строки – наборам из значений, взятых из исходных доменов, которые расположены в строго определенном порядке в соответствии с заголовком.

Таблица 3.1 – Отношение R_1

R_1	
Основное деформирующее оборудование	**Класс точности**
Кривошипные горячештамповочные прессы – открытая (облойная) штамповка	Т4, Т5
Кривошипные горячештамповочные прессы – закрытая штамповка	Т2, Т3
Кривошипные горячештамповочные прессы – выдавливание	Т3, Т4
Горизонтально-ковочные машины	Т4, Т5
Прессы винтовые (гидравлические)	Т4, Т5
Горячештамповочные автоматы	Т2, Т3
Штамповочные молоты	Т4, Т5
Калибровка объемная (горячая и холодная)	Т1, Т2
Прецизионная штамповка	Т1

Для R_2 содержит три домена: D_1 содержит характеристики детали; D_2 – типовые представители; D_3 – расчетный коэффициент $K_р$.

D_1={удлиненной формы – с прямой осью; удлиненной формы – с изогнутой осью; круглые и многогранные в плане – круглые; круглые и многогранные в плане – квадратные; круглые и многогранные в плане – многогранные; круглые и многогранные в плане – прямоугольные; круглые и многогранные в плане – с отростками; комбинированной конфигурации; с большим объемом необрабатываемых поверхностей; с отверстиями, углублениями, поднутрениями, не оформляемыми в поковке при штамповке};

D_2={(валы, оси, цапфы, шатуны); (рычаги, сошки рулевого управления); (шестерни, ступицы, фланцы); (фланцы, ступицы, гайки); (крестовины, вилки); (кулаки поворотные, коленчатые валы); (балки передних осей, рычаги переключения коробок передач, буксирные крюки); (полые валы, фланцы, блоки шестерен)};

D_3={(1,3÷1,6), (1,1÷1,4), (1,5÷1,8), (1,3÷1,7), (1,4÷1,6), (1,3÷1,8), (1,1÷1,3), (1,8÷2,2)}.

Данное R_2 отношение аналогично расписывается, как отношение R_1 и представлено в виде таблицы (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Отношение R_2

R_2		
Характеристика детали	**Типовые представители**	**Расчетный коэффициент $К_р$**
Удлиненной формы – с прямой осью	Валы, оси, цапфы, шатуны	1,3÷1,6
Удлиненной формы – с изогнутой осью;	Рычаги, сошки рулевого управления	1,1÷1,4
Круглые и многогранные в плане – круглые	Шестерни, ступицы, фланцы	1,5÷1,8
Круглые и многогранные в плане – квадратные	Фланцы, ступицы, гайки	1,3÷1,7
Круглые и многогранные в плане – многогранные	Фланцы, ступицы, гайки	1,3÷1,7
Круглые и многогранные в плане – с отростками	Крестовины, вилки	1,4÷1,6
Комбинированной конфигурации	Кулаки поворотные, коленчатые валы	1,3÷1,8
С большим объемом необрабатываемых поверхностей	Балки передних осей, рычаги переключения коробок передач, буксирные крюки	1,1÷1,3
С отверстиями, углублениями, поднутрениями, не оформляемыми в поковке при штамповке	Полые валы, фланцы, блоки шестерен	1,8÷2,2

В разработанной реляционной модели вхождение доменов в отношение будем называть атрибутами. Схемой отношений R называется перечень атрибутов данного отношения с указанием домена, которому они относятся:

$$S_{R_i} = (B_1, B_2, \cdots, B_n),\ B_i \subseteq D_i$$
$$S_{R_1} = (B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6, B_7, B_8, B_9) \subseteq D_1, \quad (3.1)$$

где B_1 – удлиненной формы – с прямой осью;
B_2 – удлиненной формы – с изогнутой осью;
B_3 – круглые и многогранные в плане – круглые;
B_4 – круглые и многогранные в плане – квадратные;
B_5 – круглые и многогранные в плане – многогранные;
B_6 – круглые и многогранные в плане – с отростками;
B_7 – комбинированной конфигурации;
B_8 – с большим объемом необрабатываемых поверхностей;
B_9 – с отверстиями, углублениями, поднутрениями, не оформляемыми в поковке при штамповке.

$$S_{R_2} = (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8, C_9) \subseteq D_2,$$

где C_1 – валы, оси, цапфы, шатуны;
C_2 – рычаги, сошки рулевого управления;
C_3 – шестерни, ступицы, фланцы;
C_4 – фланцы, ступицы, гайки;
C_5 – фланцы, ступицы, гайки;
C_6 – крестовины, вилки;
C_7 – кулаки поворотные, коленчатые валы;
C_8 – балки передних осей, рычаги переключения коробок передач, буксирные крюки;
C_9 – полые валы, фланцы, блоки шестерен.

$$S_{R_3} = (E_1, E_2, E_3, E_4, E_5, E_6, E_7, E_8, E_9) \subseteq D_3,$$

где E_1 – 1,3÷1,6;
E_2 – 1,1÷1,4;
E_3 – 1,5÷1,8;
E_4 – 1,3÷1,7;
E_5 – 1,3÷1,7;
E_6 – 1,4÷1,6;
E_7 – 1,3÷1,8;
E_8 – 1,1÷1,3;
E_9 – 1,8÷2,2.

$$SS_{R_i} = (A_1, A_2, \cdots, A_n),\ A_i \subseteq D_i \tag{3.2}$$

$$SS_{R_1} = (A_1, A_2, \cdot A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8, A_9) \subseteq D_1,$$

где A_1 – кривошипные горячештамповочные прессы – открытая (облойная) штамповка;

A_2 – кривошипные горячештамповочные прессы – закрытая штамповка;
A_3 – кривошипные горячештамповочные прессы – выдавливание;
A_4 – горизонтально-ковочные машины;
A_5 – прессы винтовые (гидравлические);
A_6 – горячештамповочные автоматы;
A_7 – штамповочные молоты;
A_8 – калибровка объемная (горячая и холодная);
A_9 – прецизионная штамповка.

$$SS_{R_2} = (B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6, B_7, B_8, B_9) \subseteq D_2,$$

где B_1 – Т4, Т5;
B_2 – Т2, Т3;
B_3 – Т3, Т4;
B_4 – Т4, Т5;
B_5 – Т4, Т5
B_6 – Т2, Т3;
B_7 – Т4, Т5;
B_8 – Т1, Т2;
B_9 – Т1.

Построенные схемы двух отношений SS_{R_1} и SS_{R_2} будут взаимосвязанными, так как имеют одинаковую степень и возможно такое упорядочение имен атрибутов в схемах, что на одинаковых позициях будут находиться сравнимые атрибуты, то есть атрибуты, принимающие значения из одного домена.

$SS_{R_1} = (A_1, \cdot A_2, \cdots, A_n)$ – схема отношения R_2

$S_{R_2} = (C_{i1}, C_{i2}, \cdots, C_{in})$ – схема отношения R_1 после упорядочения имен атрибутов.

Тогда получается выражение: $SS_{R_1} \approx S_{R_2} \Leftrightarrow \begin{cases} 1, & n = m, \\ 2 & A_i, C_{ij} \subseteq D_j. \end{cases}$

Таким образом, можно построить остальные домены и их отношения по всем таблицам компьютерной базы данных «ТОМД инженер».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Культин Н.Б. Основы программирования в Delphi XE.– СПб.: БХВ-Петербург, 2011.– 416 с.

2. Фленов М.Е. Библия Delphi. –СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 880 с.

3. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем.– СПб.: Питер, 2000.– 384 с.

4. Ваган В.Н. Дедукция и обобщение в системах принятия решений.– М.: Наука, 1988.– 386 с.

Секция №5

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

ИЗНОС КОНТАКТНОГО ПРОВОДА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ

Утепбергенова С.М. – ст. преподаватель (г. Алматы, КазАТК)
Әзімбай Д.Ж. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Под изнашиванием подразумевается процесс разрушения и отделения материала с поверхности твердого тела и (или) накопления его остаточной деформации при трении, проявляющегося в постепенном изменении размеров и формы тела. Износ является результатом изнашивания, определяемого в установленных единицах.

Изнашивание при передаче электрической энергии осуществляется через статические или разрывные контакты и наиболее сложный из них –скользящий с отрывами, когда электроискровые и электродуговые процессы совмещаются с процессами внешнего трения.

Анализ ранее проведенных исследований позволил предложить применительно к контактному проводу классификацию видов износа, показанную на рис. 1

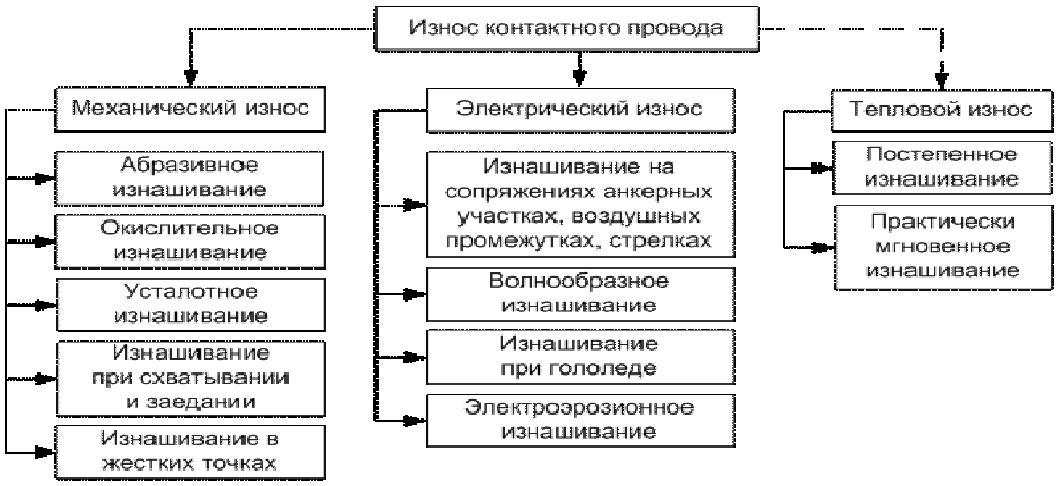


Рис. 1 - Классификация видов износа контактного провода

Организационные и технические мероприятия по снижению теплового старения заключаются в организации проведения проверки качества изготовления контактного провода, грамотной настройке релейной защиты, необходимости выравнивания нагрузки фидеров контактной сети, регулировании натяжения изношенных за счет термического разупрочнения контактных проводов.

В процессе изготовления проводов контактной подвески возможны отклонения в технологии, что может привести к несоблюдению требуемых параметров. Например, наличие структурных дефектов в кристаллах материала. Это связано с процессом полигонизации, неизбежно протекающим в холоднодеформированном проводнике.

Полигонизированные участки в структуре металла являются катализаторами рекристаллизации при тепловом износе проводника. Поэтому, если материал изготовлен с нарушением технологии, в дальнейшей эксплуатации он быстрее разупрочняется и приводит к отказу значительно раньше, чем ожидается. Поэтому перед монтажом подвески желательно производить проверку качества изготовленного контактного провода. Это можно осуществить путем изучения сопроводительной документации, а также организацией входного контроля.

Выработка рекомендаций по настройке релейной защиты. При обнаружении на контактном проводе мест повышенного теплового износа следует выяснить, какими причинами это обусловлено. Если отжиг провода не связан с качеством эксплуатации контактной сети и электровозов, то следует обратиться к статистике коротких замыканий.

Если выяснится, что участки с повышенным тепловым износом совпадают с путем токов короткого замыкания, то следует принять меры по настройке релейной защиты. Специалисты по релейной защите должны обеспечить минимальную выдержку времени и максимальное быстродействие защит на участках с повышенной вероятностью разупрочнения контактного провода.

Следует обращать особое внимание на перегрузку фидеров контактной сети тяговыми токами. Тщательный анализ причин интенсивного теплового износа нередко позволяет выявить целый ряд коротких замыканий, на которые релейная защита реагировала с недостаточным быстродействием или вообще отказывала (короткие замыкания на нейтральных вставках).

Выравнивание нагрузки фидеров контактной сети. Неравномерная загрузка фидеров контактной сети вызывает неравномерный тепловой и электрический износ контактной сети. Если учесть, что при слабом отжиге процесс разупрочнения контактного провода протекает достаточно медленно, то при 30 % рекристаллизации дальнейшее снижение механических свойств протекает значительно быстрее. В таком случае, некоторые участки контактной сети будут отказывать значительно чаще, чем можно было бы предполагать.

При выравнивании нагрузок фидеров контактный провод будет подвержен тепловому износу значительно меньше, и суммарное количество отказов снизится в несколько раз, так как практически все участки будут работать в зоне слабого отжига. Для выравнивания нагрузок фидеров контактной сети необходимо дать рекомендации по организация движения поездов поездной диспетчерской службе дороги. Например, предложить отказаться от практики пропуска «пакета» поездов, что вызывает интенсивный нагрев контактной подвески тяговыми токами. Также целесообразно определять интервал прохождения тяжелых поездов на подъемах с учетом степени теплового износа контактного провода на конкретном участке и вероятности обрыва провода в случае возникновения короткого замыкания.

Уменьшение натяжения контактного провода в зависимости от его износа. Интенсивность износа проводника, зависящую от силы нажатия, можно охарактеризовать кривой, приведенной на рис. 2

На данной кривой видно, что во время токосъема контактное нажатие имеет зону оптимальных нажатий, при которых износ контактирующих элементов минимальный. При увеличении или уменьшении силы контактного нажатия кривая показывает, что износ провода увеличивается.

Анализ динамики теплового износа контактного провода позволяет выявлять неблагоприятные режимы работы контактной сети, не связанные с качеством токосъема

(уравнительные токи, неправильно выбранные уставки релейной защиты, срабатывание автоматического повторного включения на коротких фидерных зонах). По динамике роста теплового износа можно сделать прогноз о времени и затратах на усиление контактной подвески или смене провода для своевременного предотвращения обрыва контактного провода.

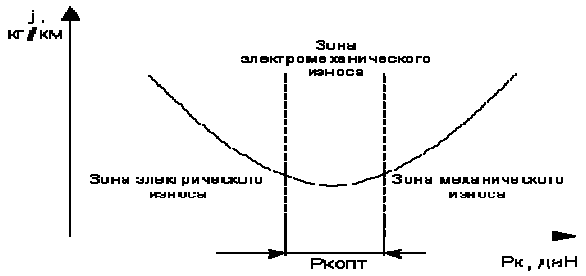


Рис. 2 - Интенсивность износа контактирующих элементов в зависимости от силы нажатия

При отжиге контактного провода нецелесообразно эксплуатировать контактную подвеску с проектным значением натяжения. Установлено, что совместное действие натяжения и электрического тока приводит к более интенсивному разупрочнению, чем воздействие только электрического тока. Это связано с процессом ползучести в материале проводника, который является частным режимом пластического деформирования, катализатором рекристаллизации при нагреве проводника.

Исследования показали возможность дальнейшей эксплуатации контактного провода с натяжением, несколько отличающимся от проектных норм. Это дало возможность выработать методику по регулировке натяжения проводов в зависимости от степени их отжига.

В основу методики положено сравнение допустимых натяжений при определенном значении механического износа (согласно ПУТЭКС) с поверхностной твердостью, указывающей на степень теплового износа контактного провода.

Допустимое натяжение К находим по формуле, кН

$$K = \frac{H_p}{K_3}, \qquad (1.1)$$

где H_p – разрывное усилие, кН; K_3 – коэффициент запаса.

Рекомендуемый ПУТЭКС коэффициент запаса для медных контактных проводов составляет $K_3 = 2,5$.

Зависимости натяжения контактного провода от значения поверхностной твердости были построены на основании измерений твердости и временного сопротивления разрыву образцов контактного провода, имеющих различную степень отжига. Определено допустимое натяжение контактного провода для всех испытанных образцов. Построение графика (рис. 3) произведено по значениям допустимого натяжения контактного провода, соответствующих определенным величинам поверхностной твердости вышеуказанных образцов.

Для профилактики обрывов контактных проводов предлагается изменять натяжение в процессе эксплуатации в зависимости от теплового износа. В соответствии с

результатами измерения твердости при помощи графика (рис. 3) определяется требуемое значение натяжения. Натяжение контролируется динамометром или по стреле провеса контактного провода.

Коэффициента затухания ультразвуковой волны от степени разупрочнения материала контактного провода, равно как это принято в терминологии эксплуатационников, от степени отжига контактного провода.

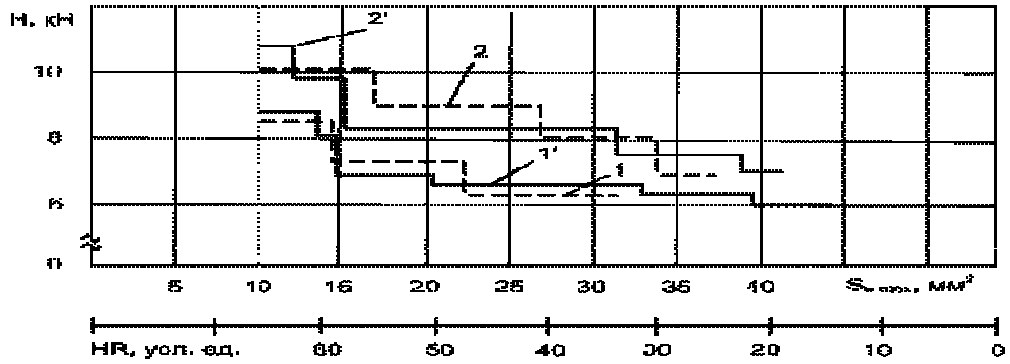


Рис. 3 Натяжения контактного провода в зависимости от величины остаточного сечения и значения поверхностной твердости: *1, 1'* – натяжение провода МФ-85 в зависимости от величины остаточного сечения и поверхностной твердости; *2, 2'* – натяжение провода МФ-100 в зависимости от величины остаточного сечения и поверхностной твердости.

Пересчет графика (рис. 4) позволяет предложить регулирование натяжения провода в зависимости от коэффициента ослабления ультразвуковых волн.

Однако необходимо отметить, что в ряде случаев можно не достигнуть ожидаемого результата уменьшения интенсивности процесса разупрочнения провода, так как на его разупрочнение оказывает влияние множество факторов (качество изготовления проводов, настройка релейной защиты, выравнивание нагрузки фидеров контактной сети, усиление подвески), степень влияния которых различна. Поэтому необходимо проведение контроля износа провода после регулировки его натяжения.

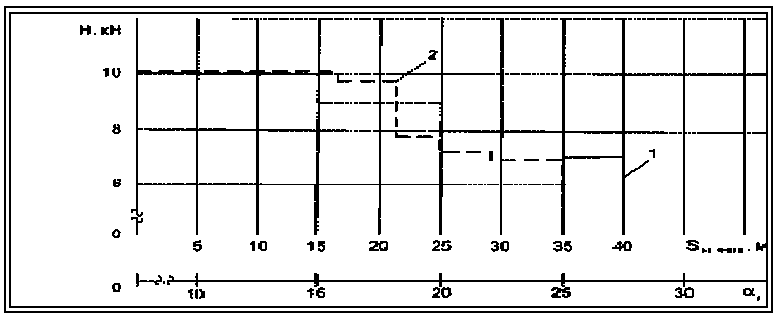


Рис. 4 Натяжения контактного провода в зависимости от величины остаточного сечения (*1*) и величины коэффициента ослабления сигнала (*2*) для контактного провода марки МФ-100

ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ВЕТРА КАК АЛЬТЕРНАТИВА

Купешова Б.К. – преподаватель (г. Алматы, КазНУ)
Мұхаділ Ж.Е. - студент (г. Алматы, КазНУ)

Альтернативная энергетика — это совокупность перспективных способов получения энергии, которые распространенны не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгодности их использования при низком риске причинения вреда экологии района. Соответственно, альтернативный источник энергии – это способ или устройство, позволяющие получать электрическую энергию нетрадиционным способом. В зависимости от способа получения энергии альтернативные источники могут быть ветряными, геотермальными, солнечными, гидроэнергетическими и биотопливными. Считается, что Казахстан богат двумя природными источниками энергии – солнцем и ветрами. Рассмотрим более подробно оба этих типа с точки зрения перспективного развития в Казахстане.

Интерес к развитию ветроэнергетики объясняется следующими факторами: во-первых, отсутствие выбросов вредных веществ и парниковых газов в атмосферу; возможность децентрализованного обеспечения электроэнергией отдаленных районов.

Во-первых, альтернативные источники энергии являются возобновляемыми. Да, они сейчас дороже традиционных, но в будущем ситуация может серьезно измениться как благодаря появлению новых ресурсосберегающих технологий (а это один из главных мировых трендов), так и из-за истощения недр.

Во-вторых, они гораздо экологичнее, что особенно важно для нас. Например, экономический ущерб от вредных выбросов только угольной энергетики в Казахстане оценивается в сумму порядка 3,4 млрд долларов в год – таковы данные МЭА (Международное энергетическое агентство).

И, наконец, в-третьих, существует экономический аргумент: большая протяженность территории страны и низкая плотность населения (5,5 чел/кв.км) приводят к тому, что чрезмерная централизации электроснабжения серьезно снижает рентабельность отрасли из-за значительных потерь энергии при ее транспортировке.

К недостаткам ветроэлектростанций относятся: шум (минимальное допустимое расстояние от ветроустановки до жилых домов - 300 м), занятие больших земельных участков, непредсказуемые изменения скорости ветра в течение суток и сезона, требующие резервирования ветровой станции или аккумулирования произведенной энергии, достаточно высокая стоимость – примерно 3000у.е. за 1 кВт выходной электрической мощности.

Никакие тарифы на электроэнергию не могут компенсировать затраты, связанные с электроснабжением отдаленных сел. Гораздо выгоднее использовать там альтернативные источники, в первую очередь, ветровые станции. Пока ветровая и солнечная энергетика практически не представлены в энергетическом балансе Казахстана. Между тем потенциал солнечной энергии в южных районах страны достигает 2500-3000 солнечных часов, а возможная к использованию энергия ветра составляет порядка трех млрд. киловатт-часов в год.

Строительство ветряных электростанций в Казахстане призвано обеспечить энергией прежде всего удаленные районы, не подключенные к сетям. Громадная территория нашей страны, удаленность многих населенных пунктов от крупных

электростанций, приводит к необходимости иметь линии электропередачи значительной протяженностью. Это, в свою очередь, ведет к большим технологическим потерям при транспортировке электроэнергии (около 14 %) и к зависимости электроснабжения от электросетевых повреждений.

Перспективы использования ветроэнергетики в Казахстане определяются наличием соответствующих ветроэнергетических ресурсов. В этом смысле нашей стране очень повезло - порядка 50% территории Казахстана имеет среднегодовую скорость ветра 4-5 м/с, а ряд районов имеет скорость ветра 6 м/с и более.

В целом наша республика занимает первое место в мире по количеству ветроэнергетических ресурсов на душу населения. В рамках программы ФИИР в 2014-м запланировано получить 1 млрд кВт/ч электроэнергии в год из возобновляемых источников. А к 2015-му доля альтернативной электроэнергии должна превысить один процент.

Другим перспективным направлением низкоуглеродной экономики будущего является развитие возобновляемых источников энергии – ветра, солнца и горных рек. Потенциал этих источников, судя по мнению специалистов, в Казахстане огромен, однако в силу объективных и субъективных причин он почти не используется. Например, потенциал ветровой энергии Джунгарского коридора равен по меньшей мере 100 тысячам мегаватт электроэнергии. Казахстанские специалисты утверждают, что при оптимальном использовании этого потенциала можно было бы не только обеспечить юг Казахстана электричеством, но и экспортировать излишки ресурсов на рынки других стран.

Основная загвоздка в том, что такая энергия будет стоить примерно в 5-6 дороже обычной, а проекты ветроэнергетики, учитывая, что это только начинающая отрасль, потребуют огромных расходов. Но Казахстану все равно придется осваивать и развивать это направление, поскольку перспективы энергетической отрасли предполагают к 2030 году замещение определенной части производства альтернативными источниками. То есть, из 30 гигаватт электроэнергии, ежегодно потребляемых Казахстаном, на мощности ветроэлектростанций будет приходиться до 2 тысяч мегаватт.

В Казахстане несколько лет назад на реке Иссык в Алматинской области была открыта малая гидроэлектростанция, построенная компанией «ЭнергоАлем» совместно с одним из банков. Малая гидростанция, использующая безграничную энергию горно-каскадного потока, производит электроэнергию в 5-6 раз дешевле той, что производится ТЭЦ. Причем, для ее эксплуатации требуется в 10 раз меньше работников, чем для стандартной ТЭЦ. [1]

Общий потенциал возобновляемых энергетических ресурсов (гидроэнергия, ветровая и солнечная энергия) в Казахстане превышает 1 трлн кВт.ч в год, а наиболее перспективными являются следующие виды возобновляемых источников энергии (ВИЭ): 1) ветроэнергетика; 2) малые гидроэлектростанции; 3)солнечные установки для производства тепловой и электрической энергии.

Тема EXPO-2017 – “Энергия будущего” – таким образом, отражает самые актуальные цели мирового сообщества в этой сфере. Президент страны Нурсултан Назарбаев поставил задачу сделать Казахстан 2030 года “зеленой страной”. По оценке МИНТ РК, вложение одного доллара в энергосбережение даст прибыль в два доллара. А потенциал возобновляемой энергетики в Казахстане колоссален – страна реально может к 2030 году 20% всей энергии получать из газа, а 15% – от возобновляемых источников энергии. К 2050 году эти показатели могут достичь 40 и 30% соответственно.

Сегодня у нашей страны хватает проблем в сфере энергосбережения и развития альтернативной энергетики. В РК высок удельный расход энергии – 0,5 кг топлива в нефтяном эквиваленте на производство одного доллара ВВП. Для сравнения: в странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) доллар обходится всего в 0,13 кг. Несложно подсчитать, что наша экономика в 3,85 раз более затратная, чем в ведущих странах. Если ситуация кардинально не изменится, то наши товары будут абсолютно неконкурентоспособными по себестоимости. К тому же Казахстан в дальнейшем может угодить под экологические санкции.

И в то же время спрос на “зеленую” продукцию быстро растет во всем мире: в 2011 году инвестиции в альтернативную энергетику достигли рекордных 302,3 млрд долларов. Наибольший объем инвестиций в прошлом году привлекла солнечная энергетика – 142 млрд долларов. Второе место досталось ветру – 78,3 млрд долларов. Согласно данным Bloomberg New Energy Finance (BNEF), по итогам 2012-го Китай опередил США с точки зрения объема инвестиций в альтернативную энергетику.

EXPO-2017 даст возможность продемонстрировать лучшие достижения в области энергосбережения, новейшие технологии использования возобновляемой энергии. [2]

В мире на возобновляемые источники энергии (ВИЭ) приходится всего около 1% мировой выработки электроэнергии. В Казахстане удельный вес альтернативных энергоресурсов не более 0,5% суммарной выработки электроэнергии.

13 января 2012 г. Президент страны Нурсултан Назарбаев подписал закон об энергосбережении и повышении энергоэффективности, в котором говорится также о необходимости развития и использования ВИЭ.

Эксперты оценивают потенциальную мощность возобновляемых источников энергии в Казахстане в 1 трлн. кВт часов в год. Глава АО «Самрук-Энерго» Алмасадам Саткалиев прогнозирует к 2030 году снижение доли выработки энергии ТЭЦ, рост доли газотурбинных мощностей и существенное увеличение доли ВИЭ с 0,5 до 11%.

В последнее время многие страны расширяют использование ветроэнергетических установок. Больше всего их в странах Западной Европы (Дания, ФРГ, Великобритания, Нидерланды), в США, в Индии, Китае. Дания получает 25 % энергии из ветра. В качестве топлива в Бразилии и других странах все чаще используют этиловый спирт.

Развитие возобновляемых источников энергии – это инновационный вектор развития энергетической отрасли мира. И чем раньше Казахстан подключится к этому вектору, тем дольше мы сохраним за собой титул энергетической державы.

С другой стороны, Казахстан имеет огромные запасы топлива, что, возможно, на несколько десятков лет отсрочит энергетический кризис в стране. Но не стоит забывать и об альтернативных источниках энергии, применение которых поможет избежать экологической катастрофы в будущем.

Главными причинами, обусловившими развитие ВИЭ, выступают обеспечение энергетической и экологической безопасности, сохранение окружающей среды, завоевание мировых рынков возобновляемых источников энергии, сохранение запасов собственных энергоресурсов для будущих поколений, а также увеличение потребления сырья для неэнергетического использования топлива.

В соответствии со Стратегическим планом развития РК до 2020 года доля ВИЭ в общем объеме электропотребления должна составить 1,5% к 2015-му и более 3% – к 2020-му. Приоритеты, поставленные государственной программой форсированного индустриально-инновационного развития на 2010-2014 годы, предусматривают

увеличение объема выработки возобновляемой энергии до 1 млрд кВт.ч в год, что превысит 1% в энергобалансе Казахстана.

В долгосрочной же перспективе наибольший потенциал имеет ветроэнергетика. На территории 50 тыс. кв. км, что составляет 2% площади Казахстана, среднегодовая скорость ветра превышает 7 м/с. Возможностей только этих территорий достаточно для выработки 1 трлн кВт.ч в год, что во много раз перекрывает потребности республики в электроэнергии. Суммарный годовой энергетический потенциал ветра в Казахстане оценивается на уровне 1,8 трлн кВт.ч, причем его плотность в ряде мест составляет 10 МВт на кв. км.

В частности, значительным ресурсом обладают районы Северного, Центрального, Западного и Юго-Восточного Казахстана, особенно Джунгарские ворота и Шелекский коридор, где среднегодовая скорость ветра составляет 7-9 м/с и 5-9 м/с соответственно, а также Астана, форт Шевченко и Аркалык. Их возможности с точки зрения использования в генерации электроэнергии воздушных потоков можно назвать уникальными.

До 2020-го в республике введут в эксплуатацию 34 объекта, использующих возобновляемые источники энергии. Общая мощность новых электростанций составит 1362,34 мегаватта. Больше всего энергии будут вырабатывать 13 ветроэлектростанций – 1081 мегаватт. 17 ГЭС будут давать 205,45 мегаватта, а четыре солнечные электростанции – 76 мегаватт.

В нынешнем году будут введены ветроэлектростанции в Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областях, в следующем году энергия ветра будет использоваться двумя станциями в пригороде Ерементау (Акмолинская область). В Алматинской области в период с 2014 по 2018 год появятся три ветроэлектростанции, две из которых – в Шелекском коридоре, а еще одна – в знаменитых Джунгарских воротах.

Самая мощная электростанция (300 мегаватт) будет построена в Карагалинском районе Актюбинской области. В Жамбылской области в 2015 году будет введена в эксплуатацию Кордайская ВЭС, в Сарысуском районе построят ВЭС мощностью 100 мегаватт. В 2015 году заработают ветряные электростанции в Карагандинской и Костанайской областях. Также ВЭС будет построена в городе Форт-Шевченко в Мангистауской области.

Ряд проектов уже активно финансируется. Так, ТОО “Первая ветровая электрическая станция” (дочерняя организация ТОО Samruk-Green Energy) и Евразийский банк развития подписали договор на открытие кредитной линии на сумму 14,2 млрд тенге с целью финансирования проекта строительства “под ключ” первой крупной в Казахстане ветровой электрической станции на площадке Ерементау в Акмолинской области мощностью 45 МВт. Выработка электрической энергии в объеме более 172 млн кВт.ч в год без расхода углеводородного топлива позволит сэкономить более 60 тыс. тонн угля и повысить надежность поставок электроэнергии в регионе. В рамках проведения предстоящей EXPO-2017 планируется обеспечить электроснабжение объектов выставки за счет энергии, которая будет вырабатываться данной ветроэлектростанцией. [3]

Роль ВИЭ в энергетике будущего будет определяться возможностями разработки новых технологий, материалов и конструкций для создания конкурентоспособных энергетических станций. Сегодня стоимость ВИЭ остается высокой, однако при последовательном развитии и удешевлении альтернативная энергетика займет свое место в мировом энергобалансе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Досжан Нургалиев: «Энергия будущего» - главная тема ЭКСПО-2017. Электронный ресурс: http://vechastana.kz/expo2017/energiya-budushchego-glavnaya-tema-ekspo-2017/

2. Марк Айсберг: «Энергия будущего рождается в настоящем» Электронный ресурс: Электронный ресурс: http://old.camonitor.com/archives/9054

3. «Возможности возобновляемых источников энергии в Казахстане» ТОО "Расчетно-финансовый центр по поддержке возобновляемых источников энергии" Электронный ресурс: http://www.rfc.kegoc.kz/vozmozhnosti-vozobnovlyaemyx-istochnikov-energii-v-kazaxstane/

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ АЛМАТИНСКОЙ ДИСТАНЦИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Егзекова А.Т. - к.т.н., доцент (г. Алматы, КазАТК)
Тилеуов А.Т. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Системы тягового электроснабжения (СТЭ) образуют значительное количество устройств, длительная эксплуатация которых без надлежащего диагностирования технического состояния может привести к выходу их из строя и значительному экономическому ущербу. Для реализации эффективного диагностирования устройств тягового электроснабжения необходимы методики контроля и современные технические средства.

В настоящее время в эксплуатацию помимо традиционных испытаний все более широкое применение находят такие современные методы, как высокоэффективная жидкостная и газовая хроматография, определение фракционного состава механических примесей и характера загрязнений при помощи автоматических счетчиков частиц и устройств мембранной фильтрации, инфракрасная спектроскопия, определение электрической проводимости трансформаторных масел.

При оценке состояния трансформаторов, прежде всего с длительным сроком службы, а также вызывающих «беспокойство», в связи с отрицательной динамикой изменения диагностических параметров целесообразно проводить комплексные диагностические обследования, привлекая для этого специализированные организации.

Решение задач диагностирования электрооборудования тяговых подстанций (ТП) может быть выполнено на основе тепловизионных обследований (ТВО). Современные инфракрасные камеры имеют значительное оптическое разрешение, широкий диапазон измеряемых температур, не требуют охлаждения термочувствительного элемента жидким азотом. Эти приборы позволяют автоматически отсчитывать температуру в центре визирного перекрытия, выстраивать профиль температуры в режиме реального времени, вести непрерывную запись изображения на гибкий магнитный носитель. Вместе с приборами поставляются программные продукты, обеспечивающие эффективную компьютерную обработку получаемых термограмм

Тепловизионное диагностирование позволяет решать актуальные практические задачи, такие как:

1) массовое обследование огромного объема электрооборудования одной бригадой из трех человек с одной тепловизионной камерой;

2)выявление значительного количества аппаратов, находящихся в предаварийном состоянии (дефектные контактные соединения, трансформаторы тока, конденсаторы связи, вентильные разрядники и ОПН);

3)выявление таких дефектов, которые не могут быть выявлены никакими другими методами, например, местный перегрев конструктивных элементов баков силовых трансформаторов, нагрев соединительных болтов в поддерживающих металлических конструкциях шинопроводов или перегрузки отдельных элементов вентильных разрядников 110 кВ и выше.

Тепловизор - устройство для наблюдения за распределением температуры исследуемой поверхности. Распределение температуры отображается на дисплее (или в памяти) тепловизора как цветовое поле, где определённой температуре соответствует определённый цвет. Как правило, на дисплее отображается диапазон температуры видимой в объектив поверхности. Тепловидение можно назвать универсальным способом получения различной информации об окружающем нас мире.

Тепловизионная диагностика позволяет обнаруживать не только дефектные элементы разрядников и ОПН, но и такой дефект как перегрузка по величине напряжения на отдельных элементах разрядников, а для ОПН по блокам. Этот дефект, приводящий к ускоренному выходу из строя или снижению защитных характеристик разрядников и ОПН, не было возможности выявлять до изобретения дистанционного способа измерения распределения напряжения в зависимости от температуры поверхности элементов этих аппаратов.

Место прохождения практики “Тяговая подстанция Отар ЭЧЭ-1901”.
Построено и начало работы в 2005 году. Новейшее оборудование: трансформаторы 25000 кВА Украина, Коммутационные элегазовые 220 кВ.

Выводы: В соответствии с заданием, в дипломном проекте рассмотрены новые методы диагностирования силовых трансформаторов, такие как метод определения 4-х фурановых производных методом газожидкостной хроматографии, фотометрическая методика определения фурфурола, экспресс-методика визуального определения фурфурола в трансформаторных маслах и др., которые в настоящее время входят в эксплуатацию, помимо традиционных испытаний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1) Бузаев В.В., Львов Ю.Н., Смоленская Н.Ю., Сапожников Ю.М. Газохроматографический анализ трансформаторного масла на содержание в нем ионола.- Электрические станции, 2001.

2) РД 34.46.302-89 Методические указания по диагностике развивающихся дефектов по результатам хроматографического анализа газов, растворенных в масле силовых трансформаторов. - М., Союзтехэнерго, 2008.

3) РД 34.43.206-94 Методика количественного химического анализа, определение содержания производных фурана в электроизоляционных маслах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. - М., ОРГРЭС,2011.

Секция №6

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛИЛИНГВАЛЬНОЙ ЛИЧНОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

К ВОПРОСУ О ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ ЯЗЫКУ В СОВРЕМЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Жардамалиева Ж.Б. (г. Алматы, КазАТК)
ЖаманбаеваА. – студент (г. Алматы, КазАТК)

С первых дней независимости Республики Казахстан Президент страны Н.Назарбаев в качестве одной из главных стратегических линий построения нового государства обозначил развитие человеческого капитала.Недавно им поставлена и гораздо более масштабная задача: формирование интеллектуальной нации на основе трех составляющих - образования, науки, инновации.

В качестве стратегических векторов развития модернизации и реформирования сферы образования в программе предлагаются: совершенствование финансирования, улучшение менеджмента образования, повышение статуса педагога, внедрение системы электронного обучения, полный охват дошкольным воспитанием и обучением, техническое и профессиональное, высшее и послевузовское обучение.

Таким образом, предполагается, что казахстанская модель образования вполне конкурентоспособна. Для усиления роли высшей школы необходимы:проведение преобразований,выделение материальных ресурсов и использование эффективных механизмов их применения,активная поддержка со стороны государства.

Однако несмотря на все вышеизложенное в действительности, с одной стороны, большинство казахстанских ученых и работников образования отмечают у современных студентов бедность словарного запаса, неумение логически выстроить изложение, сформулировать своими словами мысль, а их косноязычие – это скорее правило,чем исключение. С другой стороны, возрастает значимость казахстанского специалиста, который должен быть профессионально-ориентированным, уметь различать виды речевой культуры, обучаться практическому речевому мастерству.

Большим подспорьем в претворении в жизнь обозначенных Президентом страны стратегических задач является предмет «Русский язык». Так как именно высшее учебное заведение Казахстана ведет подготовку студентов к профессиональной деятельности,то учебная работа по обучению русскому языку и культуре речи в стенах вуза должна опираться на учебные тексты и быть направлена,во-первых,на анализ,во-вторых,на продуцирование собственной устной и письменной профессиональной научной речи.

Как же выглядит сегодня коммуникативный портрет конкурентоспособного специалиста? Для успеха в профессиональной деятельности современному специалисту необходимо в совершенстве владеть навыками культуры речи и обладать лингвистической, коммуникативной и поведенческой компетенциями в профессиональном общении.

Для этого необходимо следующее:

– знание норм литературного языка и устойчивые навыки их применения в речи;

– умение следить за точностью, логичностью и выразительностью речи;

– владение профессиональной терминологией;

– владение стилем профессиональной речи;

– умение определять цель и понимать ситуацию общения;

– умение создавать и поддерживать благожелательную атмосферу общения;

– умение направлять диалог в соответствии с целями профессиональной деятельности;

– знание этикета и чёткость выполнения его правил.

В рамках предмета «Русский язык» студенты обучаются орфоэпической,словоупотребительной и грамматической культуре речи на основе чтения и анализа актуальных связных текстов соответствующей профессионально-значимой тематике.При обучении самой культуре речи акцентируется внимание на обучении профессиональной речи студентов,на особенности применения профессиональной терминологии и тематике,на общекультурные речевые умения.

Программа действий может быть выполнена если будут: 1) контакты на русском языке в различных сферах и ситуациях; 2) много однородных коммуникативных ситуаций, характеризующихся однотипностью речевого стимула, отношениями между коммуникантами и обстановкой общения; 3) общение будет происходить как в официальной, так и в неофициальной формах, в ходе индивидуальных и групповых контактов, в виде выступлений на конференциях, при обсуждении договоров, проектов, составлении деловых писем и т.д.; 4) единый базовый учебник и несколько учебных пособий, позволяющие легко адаптироваться к динамично изменяющимся условиям профессиональной деятельности и учитывать разный уровень подготовленности обучающихся.

Однако, так как основная цель преподавания дисциплины «Русский язык» в современном техническом высшем учебном заведении – это профессионально-ориентированное обучение языку, то в задачи дисциплины входят: 1) развитие лингвопрофессиональной компетентности инженера,максимально адекватное понимание аутентичных текстов; 2) развитие речевой культуры; 3) формирование и развитие коммуникативной компетенции специалиста – участника профессионального общения на русском языке в сфере науки, техники, технологий; 4) развитие профессионально-деловых качеств будущего специалиста: умение вести деловые переговоры, сотрудничать и взаимодействовать, быстро и правильно принимать решения и решать производственные задачи.

Отметим, что коммуникативная технология, основанная на уровневом обучении языкам (в частности русскому языку), способствует более качественной подготовке будущих специалистов, что, в свою очередь, положительно отразится и на общем уровне культуры полиязычной личности.

Таким образом, знание русского языка, то есть владение лингвистической, коммуникативной компетенциями – это необходимый инструмент, ключ к достижению профессионального успеха личности. Выбор будущей профессии – это серьёзный и ответственный шаг в жизни каждого человека, требующий основательной подготовки и глубоких знаний.

ЯЗЫК ОБЩЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Каламбаева Г.А, - доцент (г. Алматы, КазАТК)
Амангелдиева Г.Ж. – студент (г. Алматы, КазАТК)

В современном мире у молодых людей является обыденным делом использование вэб-технологий в организации общения. По сути, мы имеем дело с новым средством налаживания коммуникаций, инструментом, позволяющим организовать общение.

Это изменение коммуникативных форм не может не изменять и само содержание общения. Такие изменения приводят к существенным метаморфозам в структуре общества, накладывают отпечатки на поведенческие стандарты и даже изменяют менталитет.

«Интернет», как всемирная информационная система, образующая киберпространство, особую реальность, рождает киберкультуру со своими понятиями, ценностями, образом мыслей, языком и является сегодня одной из главных составляющих становления информационного общества. Неоднозначность влияния социальных сетей на молодежь вызывает интерес к изучению этой проблемы.

В сети молодежь ищет новых друзей и новые субкультуры, пытаясь обрести чувство принадлежности к той или иной группе. В процессе поиска близкой по духу личности молодые люди вступают в разнообразные отношения, они получают возможность общения с практически безграничным числом людей и групп по интересам, со всевозможными типами личностей, узнают множество историй, имеют возможность обмениваться мнениями и обсудить интересующие их вопросы.

Актуальность данной работы определяется тем, что социальные сети играют большую роль в жизни людей. Ежедневно миллионы людей общаются, договариваются о встречах, ищут информацию именно в социальных сетях и самыми активными пользователями является молодежь.

Естественно, в социальных сетях часто встречаются слова, значение которых многим людям не понятны. Поэтому, целью данной работы является анализ наиболее употребительной лексики социальных сетей.

Предмет исследования: язык общения современной молодежи в социальных сетях.

Обзор современных социальных сетей.

Социальные сети – применительно к Интернету виртуальная сеть, являющаяся средством обеспечения сервисов, связанных с установлением связей между его пользователями. Термин «социальная сеть» был введен в 1954 году социологом из Манчестера Джеймсом Барнсом.

Социальная сеть (от англ. Social networking service) представляет собой онлайн-сервис (или веб-сайт), который является средством обеспечения сервисов, связанных с установлением связей между его пользователями. В данной работе используется ряд положений по теории и практике речевого общения, обоснованных в трудах Д.А. Губанова, Д.А. Новикова, А.Т. Чхартишвили [1].

Характерными особенностями социальной сети являются:

- предоставление практически полного спектра возможностей для обмена информацией (фото + видео + сервис блогов + сервис микроблогов + сообщества +

ЛС/чат + возможность отметить местоположение и т.п.); создание профилей, в которых требуется указать реальные ФИО и максимальное количество информации о себе;

- подавляющее большинство друзей пользователя в социальной сети – это не виртуальные друзья по интересам, а реальные друзья, родственники, одноклассники и однокурсники.

Социальные сети имеют много преимуществ:

- Друзья, знакомые, родственники часто оказываются за тысячи километров, одноклассники теряются, связи с бывшими однокурсниками прекращаются, а социальные сети как раз идеальный вариант для поддержания контактов.
- Общение с единомышленниками. Здесь всегда можно обменяться впечатлениями о новом фильме, посоветовать скачать неизвестный альбом популярной группы, рассказать о плюсах и минусах какого-то приобретения и т.д.
- Имея аккаунт в социальной сети, человек всегда находится в курсе всего, что происходит с его друзьями, он может зайти на страничку любого интересующего его человека, посмотреть фотографии, прокомментировать новости или просто пообщаться. Это очевидное достоинство социальных сетей – сегодня общаться стало гораздо проще и удобнее.
- Постоянное присутствие в социальной сети может нанести определенный вред здоровью: гиподинамия, снижение зрения и др.
- Потеря навыков живого общения также не способствует развитию коммуникабельности. Особенно подвержены влиянию социальных сетей – у них даже может выработаться зависимость, при которой отсутствие доступа в Интернет может вызвать настоящую психическую “ломку”.
- Интернет-общение вытесняет реальное общение. Мимику, эмоции, интонации, жестикуляцию заменяют значки и смайлики. Многие, общаясь в Интернете, приукрашивают свои качества, способности и внешность, создают идеальный образ, который пользуется успехом. Естественно, что сбросить маску и превратиться в обычного человека уже не кажется им привлекательным, а это уже грозит серьезными психологическими проблемами.

Признаком популярности той или иной сети является количество ее активных пользователей. Список социальных сетей:

Общение:

- **блоговые сервисы** (Blogger, LiveJournal, Open Diary, и др.);
- **микроблоги** (Twitter, Yammer, Qaiku и др.);
- **соц. сети** (Facebook, Vkontakte, Одноклассники, LinkedIn, Ning, Orkut и др.)
- **сети событий** (Eventful, Upcoming и Meetup).

Мультимедиа:

- **социальные видеохостинги** (YouTube, Vimeo и Zideo);
- **сервисы обмена фото** (Instagram, deviantArt, Picasa и Zooomr);
- **сервисы обмена музыкой** (MySpace Music, Last.fm, ShareTheMusic);
- **Интернет-службы вещания в прямом эфире** (Justin.tv, Skype, Ustream.tv, OpenCU);
- **виртуальные службы обмена презентациями** (Scribd и Slideshare).

Сотрудничество:

- **спаравочники** (Wikipedia, Wetpaint и PBworks);
- **социальные закладки** (Delicious, Google Reader, News2.ru и др.);
- **новостные службы** (Digg, NowPublic, Reddit и Mixx).

Обзоры и авторские точки зрения:

- **сервисы потребительских обзоров товаров и услуг** (MouthShut.com, Epinions.com и др.);

- **службы по бизнес-деятельности** (Yelp.com и Customer Lobby);

- **социальные порталы популярных вопросов и ответов** (WikiAnswers, Yahoo!Answers, Google Answers, Askville и др.).

Развлечения:

- **развлекательные платформы** (Cisco Eos);

- **онлайн-игры** (Аллоды, Троецарствие, World of Warcraft и др.);

- **сервисы обмена играми** (Kongregate и Miniclip).

Из них наиболее популярными сетями сегодня являются В Контакте, Instagram и Skype [2].

Особенности языка общения современной молодежи

Особенностью языка молодежи является его быстрая изменчивость, которая объясняется сменой поколений. И такое явление как “социальная сеть” также влияет на язык современной молодежи.

Все слова, используемые в социальных сетях, условно можно разделить на 2 группы:

1. Общесетевая лексика: админ, модератор, аккаунт, аватара и др.

2. Специфическая лексика, используемая пользователями одной социальной сети: фэйсбук-лента, фолловер, твипл, твитнуть, лайк и т.д.

Многие слова подвергаются искажению при освоении их русскоговорящими носителями (в основном, путем добавления к иноязычной основе русских суффиксов и префиксов): троллить, флеймить, юзать, лайкнуть, расшарить, чатиться, зафрендились, отфрендить и т.д. Существительные в ед.ч. приобретают во мн.ч. привычные русскоговорящим окончания: френд – френды, бот – боты, тролль – тролли, админ – админы, модер – модеры, фолловер – фолловеры, твипл–твиплы и т.д.

Признаком их освоения является и то, что данные слова зачастую подчиняются законам словообразования русского языка, спряжения или склонения и т.д.:

Например,

1. коммент (сущ.) – комментить (гл.);
2. френд (сущ.) – френдить (гл.) – френдование (сущ.) – френдовый (прил.);
3. блог (сущ.) – блоговый (прил.) – блогерный(прил.);
4. фэйсбук (сущ.) – фэйсбуковец (сущ.) – фэйсбукчане (сущ.) – фэйсбуковский (прил.);
5. лайкать (инфинитив, несов.вид) – лайкнул (ед.ч., прош.вр., соверш. вид.) – лайкнуть (3 л., мн. ч., буд.вр., соверш.вид.);
6. френд (сущ., и.п.) – скопировать у френда (р.п.) – отправить френду (д.п.) – найти френда (в.п.) – общаться с френдом (тв.п.) – говорить о френде (пр.п.) и т.д.

Таким образом, процесс освоения сетевой лексики идет довольно активно, о чем свидетельствует то, что слова прочно вошли в лексикон не только активных юзеров социальных сетей, но и рядовых пользователей компьютера.

В качестве приложения к данной работе предлагаем ознакомиться с мини-словарем наиболее употребительной лексики пользователя социальных сетей. Словарь содержит более 70 слов.

Опираясь на научный труд М. Юрьевой [3], мы описали краткое содержание данной работы.

Олбанский язык - это, во-первых, правило: «пиши, как слышишь», во-вторых, написание в конце слов тех шумных звонких согласных, которые в произношении невозможны (классические образцы — «превед» вместо «привет» или «красавчег» вместо «красавчик»), и, в-третьих, использование буквосочетания «сч» на месте буквы «щ».

Олбанский и древнеудаффкомафский	Русский современный
Превед, здрасьте, прет, прив.	Здравствуйте! Привет!
Кагдила, ка дела, кк дел,как д.	Как дела?
Начяльнег	Директор компании, начальник
Пириводчег	Переводчик
Тыц	Отрицание
Пейсатель	Человек, ведущий блог
Кросаффчег	Умный, красивый мужчина, в полном расцвете сил
Вротмненоги	Как удивительно! Превосходно!
Ога	Согласие

Отражение эмоций в социальных сетях.

Более совершенным графическим средством отображения эмоционального настроя собеседника являются смайлики.

Смайлик – это пиктограмма, изображающая эмоцию. Половина опрошенных молодых людей используют смайлики постоянно, и только 28% - иногда, не используют 11%. Некоторые смайлики в процессе общения были преобразованы пользователями социальных интернет сетей разного рода «улыбочки» или сокращения и они в данное время называются эмограммами. Полное описание данной пиктограммы была сформулировано А.В. Козыревской, В.Е. Осипова [4].

Эмограммы (термин, рожденный Интернет-средой) обозначение эмоций при помощи букв и знаков препинаний:

- :-) Основная улыбка. Используется для выражения сарказма или отметки шуточного утверждения, т.к. мы не можем слышать интонации голоса в Интернете.
- ;-) Подмигивающая улыбка. Заигрывающая или саркастическая улыбка.
- :-(Мрачная улыбка. Вам не понравилось последнее утверждение или вы огорчены чем-либо.
- :* Поцелуй.

Выводы: 1. Пользователей социальных сетей привлекает возможность обмена мультимедийной информацией и возможность общения с друзьями, потому что с помощью Интернета можно обмениваться информацией и общаться с друзьями на расстоянии со многими сразу, а также этот способ связи, который экономит средства и время.

2. Зависимость от социальных сетей стала реально глобальной проблемой. Методами борьбы с зависимостью является отключение и закрытие социальных сайтов. Молодежь может в любой момент отказаться от использования социальных сайтов, а также, если она станет платной, то они не будут пользоваться ею. Отношение к закрытию социальных сайтов у респондентов — нейтральное.

3. С целью психологической и социальной безопасности необходим контроль за содержанием и качеством информации, временем нахождения пользователей в сети и важно понимать следующее: Если хотите прожить свою жизнь, помните: не все и не всё в Интернете реально, многое – виртуально!

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Т. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства / Под ред. гл.- корр. РАН Д.А. Новикова М.: Изд-во физико-математической литературы, 2010. – 228 с.

2. «Влияние социальных сетей на формирование лексики современной молодежи» http://festival.1september.ru/articles/647371/

3. М.Юрьева, 2010. «Олбанский язык»

4. Козыревская А.В., Осипов В.Е. Современное информационное пространство, его влияние на образование и социализацию человека. //Вестник восточно-сибирской государственной академии образования: Иркутск, 2010. – Вып. 12. – С.24-30

РЕЧЕВОЙ ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА

Орынханова Г.А. - к.ф.н., доцент (г. Алматы, КазАТК)
Жамбыл А. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Молодежь – наиболее активная часть нашего общества. Она живо откликается на все изменения, происходящие в обществе, в том числе и на языковые, и, в свою очередь, сама оказывает влияние на состояние современной речи, а значит, и на формирование языка в целом. По мнению большинства лингвистов, в речи молодых людей представлены доминирующие тенденции в живом языковом процессе: возникновение и аккумуляция речевых явлений, апробация новшеств, использование, сохранение или отторжение тех или иных единиц языка. Таким образом, молодежь является инициатором языковых изменений и может влиять на дальнейшее развитие языка.

Речь молодежи – уникальное языковое явление. Она оказывает в настоящее время значительное влияние на язык всего общества. Основной формой речи молодежи является устная, отличительные особенности языка –оригинальность, креативное использование языковых норм, стремление шокировать. Эти особенности обусловлены, во-первых, стремлением к отказу от общепринятых норм и ценностей, а также склонностью к экстравагантности; во-вторых, элементарным незнанием этих норм и ценностей. Молодежь всегда старалась изобрести нечто новое, не зная о том, что это уже существует (в том числе и в языке).

Особого внимания заслуживают особенности речевого поведения современных студентов. Как отмечают многие современные исследователи речи молодежи (в том числе В.В. Химик, О.П. Ермакова, Е.Ф. Болдарева и т.п.), в речевом общении молодежи самыми заметными чертами являются креативный подход к нормам языка, разрушение стереотипности во всем. Студенты же как передовая часть молодежи, будущая интеллигенция, более всего склонны к исследованию возможностей языка и экспериментированию с его нормами.

Речевой портрет – это реализация в речи языковой личности человека, то есть представление в речи «многокомпонентного и многослойного набора языковых способностей, умений, готовностей к осуществлению речевых поступков разной степени сложности» [1, с. 32]. По нашему мнению, речевой портрет современного студента слагается, прежде всего, из особенностей лексикона и особенностей речевого поведения членов данной социально-возрастной группы.

Основными особенностями современного студенческого лексикона являются, на наш взгляд, следующие: студенческий жаргон, иностранные слова и сниженная лексика.

Отличительным «знаком» речи членов данной социально-возрастной группы является студенческий жаргон. Жаргон для современных студентов, в первую очередь, является способом отделять «свою» информацию от «чужой». Большая часть жаргонизмов – это переделанные официальные наименования, которые помогают вчерашним абитуриентам быстрее адаптироваться в новой для них среде, сделать «своими» ее реалии и законы. Безусловно, значимую часть студенческого жаргона составляют номинации, связанные с обучением.

Разнообразны способы образования лексических единиц данного подъязыка. В большинстве случаев – это изменение значения нейтрального общеупотребительного слова, которое вызывается переносом наименования. Особую группу жаргонизмов составляют разнообразные экспрессивные обозначения, которые сближают студенческий жаргон с молодежным сленгом в целом (с лексиконом школьников, курсантов и т.д.).

Студенческий жаргон, являясь особой лексико-фразеологической подсистемой языка молодежи, отражает весь спектр интересов личности студента, круг его контактов внутри вуза и за его пределами и выполняет главным образом коммуникативно-адаптационную функцию.

Активное употребление заимствованных слов в неизменном или трансформированном виде является одним из признаков лексикона современных студентов.

Современные студенты широко употребляют в речи сниженную, грубую и табуированную лексику. Сознательное использование в собственной речи сниженной лексики студенты объясняют ее особыми функциями для данной группы: снятие профессионального напряжения, способ самовыражения и выделения из общей массы, способ сломать стереотип общения, а это главная задача студенческого (да и молодежного в целом) общения.

Общение современных студентов друг с другом часто характеризуется большой степенью свободы от принятых в нашем обществе правил ведения беседы. Это проявляется, во-первых, в том, что современные студенты постоянно нарушают языковые нормы, экспериментируя с ними. Во-вторых, в процессе общения у многих практически всегда сильно ослаблен или совсем отсутствует контроль за собственной речью. В-третьих, студенты легко переключаются с темы на тему во время неофициального общения, но основными остаются темы обучения в вузе, особенности выбранной профессии или специализации.

Самая главная черта речевого поведения современного студента –стремление сделать свою речь успешной. Основными качествами успешной студенческой речи являются яркость, красочность, нетривиальность. Для этого современные студенты активно пользуются приемами языковой игры. Можно говорить о том, что языковая игра является одним из важнейших и наиболее часто используемых способов создания комического в речевом общении студентов в устной спонтанной речи. С помощью

языковой игры создается позитивный настрой – основа успешной коммуникации, вырабатывается оптимистическое восприятие окружающего мира. Огромное количество различных типов языковой игры в разнообразных ситуациях их употребления является характерной особенностью речи студентов.

Наиболее активные и распространенные типы языковой игры в речевом общении студентов – игра на словообразовательном уровне (в том числе аббревиация, которая из официально-деловой и научной сфер переходит в студенческую речь и при этом становится одним из средств выражения экспрессии), трансформация прецедентных высказываний, использование парадоксов и приема обманутого ожидания, обыгрывание многозначности слова. В студенческом общении нередко обыгрываются иностранные слова (чаще всего происходит их игровое осмысление на основе ассоциативного фонетического сходства с русскими). Поэтому, на наш взгляд, можно говорить еще и о такой черте современной студенческой речи, как карнавализация языка, которая, впрочем, является общей тенденцией всего современного общения.

Свое свободное время современные студенты практически всегда посвящают общению, причем в последнее время процесс такого рода коммуникации не прекращается даже во время обучения, правда, принимает письменную форму (граффити). Посредством граффити современный студент выражает свое отношение к миру в целом, обнаруживая при этом свои жизненные ценности, предпочтения и неприятия.

Кроме того, сделать свою речь успешной и интересной современному студенту позволяют и особые речевые способы завоевания авторитета: правильная речь, а также активное и уместное употребление прецедентных феноменов. Употребляемые в процессе общения студентами прецеденты сигнализируют окружающим о кругозоре, развитии, степени образованности, общем культурном уровне студента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. - М.: Наука, 1987.

THE ROLE OF ENGLISH LANGUAGES IN THE PROCESS OF INTERNATIONAL TRANSPORTATION

Kabenov O.T. – student (Almaty c., KazATK)

Transport or transportation is the movement of people, animals and goods from one location to another. Modes of transport include air, rail, road, water, cable, pipeline and space. The field can be divided into infrastructure, vehicles and operations. Transport is important because it enables trade between persons, which is essential for the development of civilizations.

A fixed-wingaircraft, commonly called airplane, is a heavier-than-air craft where movement of the air in relation to the wings is used to generate lift. The term is used to distinguish this from rotary-wing aircraft, where the movement of the lift surfaces relative to the air generates lift. A gyroplane is both fixed-wing and rotary-wing. Fixed-wing aircraft range from small trainers and recreational aircraft to large airliners and military cargo aircraft.

Two things necessary for aircraft are air flow over the wings for lift and an area for landing. The majority of aircraft also need an airport with the infrastructure to receive maintenance, restocking, refueling and for the loading and unloading of crew, cargo and passengers. While the vast majority of aircraft land and take off on land, some are capable of take off and landing on ice, snow and calm water.

The aircraft is the second fastest method of transport, after the rocket. Commercial jets can reach up to 955 kilometres per hour (593 mph), single-engine aircraft 555 kilometres per hour (345 mph). Aviation is able to quickly transport people and limited amounts of cargo over longer distances, but incur high costs and energy use; for short distances or in inaccessible places helicopters can be used.As of April 28, 2009 The Guardian article notes that, "the WHO estimates that up to 500,000 people are on planes at any time."

A **road** is an identifiable route, way or path between two or more places. Roads are typically smoothed, paved, or otherwise prepared to allow easy travel;though they need not be, and historically many roads were simply recognizable routes without any formal construction or maintenance. In urban areas, roads may pass through a city or village and be named as streets, serving a dual function as urban space easement and route.The most common road vehicle is the automobile; a wheeled passenger vehicle that carries its own motor. Other users of roads include buses, trucks, motorcycles, bicycles and pedestrians. As of 2010, there were 1.015 billion automobiles worldwide. Road transport offers a complete freedom to road users to transfer the vehicle from one lane to the other and from one road to another according to the need and convenience. This flexibility of changes in location, direction, speed, and timings of travel is not available to other modes of transport. It is possible to provide door to door service only by road transport.Automobiles provide high flexibility with low capacity, but require high energy and area use, and are the main source of noise and air pollution in cities; buses allow for more efficient travel at the cost of reduced flexibility. Road transport by truck is often the initial and final stage of freight transport.

Water transport is movement by means of a watercraft—such as a barge, boat, ship or sailboat—over a body of water, such as a sea, ocean, lake, canal or river. The need for buoyancy is common to watercraft, making the hull a dominant aspect of its construction, maintenance and appearance.In the 19th century the first steam ships were developed, using a steam engine to drive a paddle wheel or propeller to move the ship. The steam was produced in a boiler using wood or coal and fed through a steam external combustion engine. Now most ships have an internal combustion engine using a slightly refined type of petroleum called bunker fuel. Some ships, such as submarines, use nuclear power to produce the steam. Recreational or educational craft still use wind power, while some smaller craft use internal combustion engines to drive one or more propellers, or in the case of jet boats, an inboard water jet. In shallow draft areas, hovercraft are propelled by large pusher-prop fans.

Pipeline transport sends goods through a pipe; most commonly liquid and gases are sent, but pneumatic tubes can also send solid capsules using compressed air. For liquids/gases, any chemically stable liquid or gas can be sent through a pipeline. Short-distance systems exist for sewage, slurry, water and beer, while long-distance networks are used for petroleum and natural gas.Cable transport is a broad mode where vehicles are pulled by cables instead of an internal power source. It is most commonly used at steep gradient. Typical solutions include aerial tramway, elevators, escalator and ski lifts; some of these are also categorized as conveyor transport.Spaceflight is transport out of Earth's atmosphere into outer space by means of a spacecraft. While large amounts of research have gone into technology, it is rarely used except to put satellites into orbit, and conduct scientific experiments. However, man has landed on the moon, and probes have been sent to all the planets of the Solar System.

Rail transport is where a train runs along a set of two parallel steel rails, known as a railway or railroad. The rails are anchored perpendicular to ties (or sleepers) of timber, concrete or steel, to maintain a consistent distance apart, or gauge. The rails and perpendicular beams are placed on a foundation made of concrete, or compressed earth and gravel in a bed of ballast.

Alternative methods include monorail and maglev.A train consists of one or more connected vehicles that operate on the rails. Propulsion is commonly provided by a locomotive, that hauls a series of unpowered cars, that can carry passengers or freight. The locomotive can be powered by steam, diesel or by electricity supplied by trackside systems. Alternatively, some or all the cars can be powered, known as a multiple unit. Also, a train can be powered by horses, cables, gravity, pneumatics and gas turbines. Railed vehicles move with much less friction than rubber tires on paved roads, making trains more energy efficient, though not as efficient as ships.Intercity trains are long-haul services connecting cities;[3] modern high-speed rail is capable of speeds up to 350 km/h (220 mph), but this requires specially built track. Regional and commuter trains feed cities from suburbs and surrounding areas, while intra-urban transport is performed by high-capacity tramways and rapid transits, often making up the backbone of a city's public transport. Freight trains traditionally used box cars, requiring manual loading and unloading of the cargo. Since the 1960s, container trains have become the dominant solution for general freight, while large quantities of bulk are transported by dedicated trains.

TIR (aka Carnet TIR, TIR carnet, a TIR and TIR Carnet) - one of the key documents in international road transport of goods. Designed to speed up and simplify the procedure for the International Carriage by reducing customs red tape at the border. TIR acts on the territory of the countries to sign the Convention

Ideally, goods transported under the TIR procedure (TIR), crossing the border and customs without unnecessary delays. The driver simply makes a magical little book TIR, customs tears out a piece of paper right - that's all. For customs presence tyrant - a guarantee that the goods are transported in compliance with all standards imposed on international road transport, and that the customs duty is sure to be paid.

International waybill or CMR (Engl .: consignment note, it .: Frachtbrief; fr .: lettre de voiture) - is one of the most important, if not the most important document in international traffic. CMR is the actual proof of the international road freight transport is carried out by the CMR Convention and contains almost all, without exception, information on transportation.Actually, the name itself «CMR» - abbreviation from the French title of the convention «Convention relative au contrat de transport international de Marchandise par Route». In the Russian version of "Convention on the Contract for the International Carriage of Goods" (CMR). The Convention was adopted in 1956 in Geneva and entered into force in 1958.Outside of international waybill CMR is called differently: International consignment note (English), Frachtbief (German), Vrachtbrief (Dutch), Fragtbrevet (Danish), CMR-Fraktsedel (Swedish), Lettre de voiture international (French), Carta de porteinternacional (ispasnky), Lettera di vetturainternazionale (Italian). But even if you just pronounce the magic abbreviation «CMR», you will understand without further clarification.It is obvious that almost no international automobile transportation is not without waybill CMR. It is used so often that many tend to view it as a simple, sometimes annoying, formality. This applies, alas, the sender and the carrier, and even customs.CMR is made at least in triplicate: one sender, the second carrier, the third recipient. Sometimes the forms come in different colors: Pink - sender, green - yellow carrier and consignee. In this case, nothing prevents if necessary to make additional copies of, for example, if one of the CMR wants to keep the Customs (she wants it regularly and with persistence does).We must remember that in the international transport of goods of all transport and shipping documents CMR most informative. In CMR collected data from all major invoices, packing lists, export and transit of scenery, the TIR Carnet various certificates and licenses. It is critical that the information in the CMR not only coincided with the information in the source documents, but "beat" with each other.

According to Russian Invoice is **Invoice** - commercial paper, which covers the transaction between buyer and seller. what invoice Usually the invoice contains the name, quantity of each item and the unit price and the total amount payable.Must be given the date, number, name and details of the buyer and seller.If there are taxes that generally they are isolated separately. May further specify the conditions of the transaction, the terms and methods of payment and otgruzki.Eto a very important document for international transport, it wants to see and closely examines especially customs. Often from the details specified in the invoice transmission rate depends on the customs border. Therefore, the carrier first thing looks like a decorated Invoice.

Packing list is very similar to the invoice, and often a lot of information in these documents is duplicated, but the packing list except data about the sender, consignee, shipping name as specified weight characteristics of the goods and packaging, their volumes and information about what and how goods are packed .The main difference from the invoice is the lack of information about the price of each item and shipping in general. But also prohibit you from these data indicate no one can. No definite form and every company comes up with a form of the packing list.Packing List is very convenient to the carrier and to all who deal with loading, unloading, sorting and taking into account the load on it is considered the number of seats and check the integrity of the cargo.

In today's developing world are in great demand services of freight traffic. This is facilitated by an increase in the volume of freight traffic both domestically and on the international routes. Own transportation accompanied by additional services for clearance, packing, insurance, certification and other services. Organization of the shipping process is time-consuming and energy. At the same time is very important competent labeling and packaging of goods, thereby avoiding many additional problems in the future.Loads are usually transported in containers, without it or with packaging parts. Sometimes it turns out that in addition to the primary packaging requires additional packaging. In this case, using special materials and fixtures that enhance the protection of the goods against damage and make the operation of loading / unloading easier.

Packaging is of three kinds:

Consumer - the original packaging of goods in which it is delivered to the recipient.

General - pack boxes or covers that protect against external influences, such as atmospheric phenomena.

Transport Packaging - serves as protection against mechanical impacts. This sturdy packaging, which includes wood, metal, cardboard or plastic boxes, barrels and, flasks and so. D

Marking - is the application of special characters on the packaging, which are intended to inform the person about the nature of the goods. Where marked, you can make check compliance of documents, as well as to inform the carrier of the rules and conditions of transport and storage of cargo.

Marking shipment contains information about the recipient, which includes the delivery address, the name of the recipient, the sender's address, weight and dimensions, the total number of seats, the number of cargo space. In addition, the specified warning signs indicating the rules for storage and transportation of goods.

THE LIST OF THE USED LITERATURE

1 www.transporttation of Kazakhstan.kz
2 www.international documents .kz
3 www.wikipedia.kz
4 www.marking.ru

РУССКИЙ ЯЗЫК В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Абжанова А.Х. - доцент(г. Алматы, КазАТК)
Кумаров Н. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Русский язык по общему числу говорящих занимает место в первой десятке мировых языков, однако точно определить это место довольно трудно.

Численность людей, которые считают русский родным языком, превышает 200 миллионов человек, 130 миллионов из которых живут на территории России. В 300-350 миллионов оценивается число людей, владеющих русским языком в совершенстве и использующих его в качестве первого или второго языка в повседневном общении.

Всего же русским языком в мире в той или иной степени владеют более полумиллиарда человек, и по этому показателю русский занимает третье место в мире после китайского и английского.

Спорным на сегодняшний день остается также вопрос, падает в последние десятилетия влияние русского языка в мире или нет.

С одной стороны, языковая ситуация на постсоветском пространстве, где до распада СССР русский язык служил общепризнанным языком межнационального общения, весьма противоречива, и здесь можно выявить самые различные тенденции. А с другой стороны, русскоязычная диаспора в дальнем зарубежье за последние двадцать лет выросла многократно.

Конечно, еще Высоцкий в семидесятые годы писал песни про «распространение наших по планете», но в девяностые и двухтысячные это распространение стало гораздо более заметным.

Но начинать рассмотрение ситуации с русским языком по состоянию на конец нулевых годов следует, конечно, с постсоветских государств.

На постсоветском пространстве помимо России есть как минимум три страны, где судьба русского языка не вызывает никакого беспокойства. Это Белоруссия, Казахстан и Киргизия.[1;22-24]

В Белоруссии большинство населения говорит в быту и вообще в -повседневном общении по-русски, и в городах у молодежи и многих людей среднего возраста в русской речи практически отсутствует даже характерный в прошлом белорусский акцент.

При этом Белоруссия - единственное постсоветское государство, где государственный статус русского языка подтвержден на референдуме подавляющим большинством голосов.

Очевидно, что услуги переводчиков с русского на белорусский не будут востребованы еще долго, а возможно, и никогда - ведь практически вся официальная и деловая переписка в Белоруссии ведется на русском языке.

Языковая ситуация в Казахстане более сложна. В девяностые годы доля русских в населении Казахстана заметно сократилась, и казахи впервые с тридцатых годов прошлого века стали национальным большинством. По Конституции единственным государственным языком в Казахстане является казахский. Однако с середины девяностых существует закон, приравнивающий русский язык во всех официальных сферах к государственному. И на практике в большинстве государственных учреждений городского и регионального уровня, а также в столичных правительственных учреждениях русский язык используется чаще, чем казахский.[2;23-25]

Причина проста и вполне прагматична. В этих учреждениях работают представители разных национальностей - казахи, русские, немцы, корейцы. При этом абсолютно все образованные казахи в совершенстве владеют русским языком, тогда как представители других национальностей знают казахский существенно хуже.

Похожая ситуация наблюдается и в Киргизии, где также существует закон, придающий русскому языку официальный статус, и в повседневном общении русскую речь в городах можно услышать чаще, чем киргизскую.

К этим трем странам примыкает Азербайджан, где статус русского языка официально никак не регулируется, однако в городах большинство жителей коренной национальности очень хорошо владеют русским, а многие предпочитают пользоваться им в общении. Этому опять-таки способствует многонациональный характер населения Азербайджана. Для национальных меньшинств со времен Советского Союза языком межнационального общения является русский.

Особняком в этом ряду стоит Украина. Здесь языковая ситуация своеобразна, а языковая политика приобретает порой крайне странные формы.

Все население востока и юга Украины говорит по-русски. Причем попытки насильственной украинизации в ряде регионов (в Крыму, Одессе, Донбассе) приводит к обратному результату. Ранее нейтральное отношение к украинскому языку меняется негативным.

В итоге на этих территориях исчезает даже традиционная смешанная речь - суржик на востоке и Одесский говор в Одессе и окрестностях. Новое поколение учит язык не на примере родительской речи, а на примере речи российских телевизионных дикторов, и начинает говорить на правильном русском литературном языке (со сленговыми особенностями XXI века).

Показательный пример: в русской речи украинской молодежи гортанное украинское «мягкое» Г (h) сменяется «твердым» Ґ (g) московско-питерского типа.

И на западной Украине тоже не все просто. Ведь население Прикарпатской и Закарпатской Украины говорит на диалектах, которые в сопредельных странах (Словакии, Венгрии, Румынии, Югославии) считаются отдельным русинским языком.

И получается, что на украинском литературном языке и на говорах, близких к литературному, в Украинском государстве говорит меньшинство населения. Однако украинские власти в последние годы занимаются насаждением украинского языка совершенно нелепыми методами - вроде никому не нужного, но обязательного перевода всех фильмов, идущих в кинотеатрах, на украинский язык.[3, 2-3]

Впрочем, непревзойденными в стремлении к тому, чтобы для перевода с русского языка требовались услуги бюро переводов, остаются страны Балтии - особенно Латвия и Эстония.

Правда, надо отметить, что языковая политика государства и отношение населения - это все-таки две большие разницы (как все еще говорят в Одессе). Слухи о том, что для общения местным населением российскому туристу нужен перевод с английского, сильно преувеличены.

Требования жизни сильнее, чем усилия государства, и в данном случае это проявляется как нельзя боле наглядно. Даже молодежь, родившаяся в Латвии и Эстонии уже в период независимости, владеет русским языком в достаточной мере, чтобы можно было понять друг друга. И случаи, когда латыш или эстонец отказывается говорить по-русски из принципа - редки. Настолько, что каждый из таких случаев оказывается предметом бурного обсуждения в прессе.

По свидетельствам большинства россиян, побывавших в Латвии и Эстонии за последние годы, с приметами языковой дискриминации им сталкиваться не приходилось. Латыши и эстонцы весьма гостеприимны, а русский язык продолжает оставаться в этих странах языком межнационального общения. В Литве же языковая политика изначально была более мягкой.

В Грузии и Армении русский язык имеет статус языка национального меньшинства. В Армении доля русских в общей численности населения весьма незначительна, но заметная доля армян могут хорошо говорить по-русски. В Грузии ситуация примерно та же, причем русский язык более распространен в общении в тех местах, где велика доля иноязычного населения. Однако среди молодежи знание русского языка в Грузии весьма слабое.

В Молдавии русский язык не имеет официального статуса (за исключением Приднестровья и Гагаузии), но де факто может использоваться в официальной сфере.

В Узбекистане, Таджикистане и Туркмении русский язык менее употребителен, нежели в соседних Казахстане и Киргизии. В Таджикистане русский язык согласно Конституции является языком межнационального общения, в Узбекистане он имеет статус языка национального меньшинства, в Туркменистане ситуация остается неясной.

Так или иначе, во всех трех государствах русским языком владеет большая часть городского населения. С другой стороны, коренные жители между собой разговаривают на родном языке, а на русский переходят только в разговоре с русскими или с представителями национальных меньшинств.

Языковую и социокультурную ситуацию в Узбекистане очень наглядно иллюстрируют современные узбекские кинофильмы. По ним очень интересно наблюдать, в каких ситуациях узбекские горожане переходят на русский язык в разговоре между собой.

Например, в некоторых новых узбекских фильмах, напоминающих по сюжету индийские мелодрамы, герои переходят на русский язык для выражения чувств или выяснения отношений, которые не вписываются в патриархальные местные обычаи. И вырисовывается своеобразный языковой барьер. В довольно европеизированном узбекском обществе можно обсуждать любые темы - но не всякие можно обсуждать на узбекском языке. Для некоторых лучше подходит русский.[3;26]

Так или иначе, русский язык по-прежнему остается языком межнационального общения на всем постсоветском пространстве. Причем главную роль здесь играет не позиция государства, а отношение населения.

А вот в дальнем зарубежье ситуация с русским языком противоположная. Русский, увы, относится к языкам, которые утрачиваются за два поколения.

Русские эмигранты первого поколения предпочитают говорить по-русски, и многие из них усваивают язык новой страны не в полной мере и разговаривают с сильным акцентом. Но уже их дети говорят на местном языке практически без акцента (девочку, знакомую автору с ее рождения и уехавшую с матерью в Швецию в возрасте 11 лет, к шестнадцати годам шведы принимали за местную, говорящую на деревенском диалекте) и предпочитают местный язык в общении.

По-русски они говорят только с родителями, а в последнее время также в Интернете. И, кстати, интернет, играет исключительно важную роль для сохранения русского языка в диаспоре.

Но, с другой стороны, же в третьем-четвертом поколении интерес к корням у потомков эмигрантов возрождается, и они начинают специально учить язык предков. В том числе, русский язык.

В семидесятые-восьмидесятые годы, при почти полном обрыве связей с СССР, русский язык уступал место английскому или ивриту гораздо быстрее, чем теперь, когда любой эмигрант может поддерживать вязь с родными друзьями и знакомыми по интернету.

В семидесятые и восьмидесятые в Израиле эмигранты из России ускоренным темпом учили иврит. А в девяностые израильские чиновники стали ускоренным темпом учить русский, дабы не загружать лишней работой агентства переводов.

Сегодня, в последний год, относящийся к «нулевым», русский язык не только остается главным языком межнационального общения на всем постсоветском пространстве. На нем хорошо говорит старшее поколение и неплохо объясняется младше во многих странах бывшего социалистического лагеря.

Например, в бывшей ГДР школьников учили русскому, честно говоря, гораздо лучше, чем советских школьников - немецкому.

И вряд ли можно говорить о том, что роль русского языка в мире за последние двадцать лет упала.

Тому, что роль национальных языков за эти годы на постсоветском пространстве возросла, можно только радоваться. Но русский язык продолжает оставаться языком межнационального общения и одним из мировых языков, который совсем не напрасно является одним из официальных языков ООН.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виноградов В.В. Русский язык. (Грамматическое учение о слове). М. Высшая школа, 1986.

2. Выготский Л. С. Развитие устной речи. - М.: Просвещение, J982.

3. Леонтьев А. А. Язык, речь, речевая деятельность. - М.: Просвещение, 1975.

4. Современный русский язык. Труды Е.М. Галкиной-Федорчук Ч.II. - М. Издательство МГУ, 1997.

5. Ушакова. Т..Н., Павлова. Н. Д., Зачесова И.А. Речь в общении человека. - М.: Наука, 1989

СОВРЕМЕННОЕ ПОЛИЯЗЫЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В КАЗАХСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Бактыбаева А.Т. - к.ф.н., доцент
Муфтадин С. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Полиязычие - важный фактор развития казахстанского общества. По мнению Президента Н. Назарбаева «...Казахстан уникален и силен своей многонациональностью. На его земле сформировалось уникальное поликультурное пространство… Поликультурность Казахстана – это прогрессивный фактор развития общества. Евразийские корни народов Казахстана позволяют соединить восточные, азиатские, западные, европейские потоки и создать уникальный казахстанский вариант развития поликультурности» [1].

Внимание Лидера нации к этой неотъемлемой части государственной образовательной политики заслуживает пристального внимания. Данный факт обусловлен реализацией уникального проекта, инициированного Главой государства, — политики триединства языков. В современном полиязычном и поликультурном мире, актуальна проблема поиска эффективных и жизнеспособных программ в области развития и использования языков с целью консолидации общества.

В своих выступлениях и обращениях Президент страны Нурсултан Абишевич Назарбаев неустанно подчеркивает важность и значимость развития полиязычия, особенно для такого многонационального государства, каким является Казахстан. По статистическим данным в 2009 года казахи составляют 63,1 % населения, русские — 23,7 %, другие — 13,2 % [1] по официальным оценкам на начало 2014 года — соответственно 65,5 %; 21,5 % и 13,0 %. [2]

Согласно предварительным данным переписи 2009 года наиболее распространённым языком в Казахстане был русский язык: 94,4 % населения страны указали, что понимают устную русскую речь, 84,8 % населения умеют и читать и писать по-русски, 3,4 % только читать. В то же время понимают казахскую устную речь 74 % населения страны, умеют читать и писать по-казахски 62 % населения, а 2,9 % только читать.

Среди разных народов, населяющих Казахстан наблюдаются существенные различия в степени владения языками. Так среди славянских этносов понимают устную казахскую речь 25,3 % русских, 21,5 % украинцев, 19 % белорусов и 20,9 % поляков. Сходный уровень владения казахским языком демонстрируют и немцы — 24,7 %. О том, что способны читать и писать по-казахски заявили 6,3 % русских, 5,2 % украинцев, 4,8 % белорусов, 6,6 % поляков, 7,9 % немцев. О том, что по-казахски умеют только читать заявило от 2 до 2,9 % представителей этих национальностей.

Наряду с этим стоит отметить высокий процент понимающих устную казахскую речь. Так, к примеру, представители титульной нации, то есть собственно казахи — 98,4 %, а также представители тюркских народов: узбеков 95,5 %, уйгуров 93,7 %, киргизов 92,7 %. Но, если среди казахов умеют читать и писать по-казахски 93,2 %, то среди других перечисленных тюркских народов это умеют 61-63 %, а ещё 8-12 % заявили, что могут только читать по-казахски.

Степень владения русским языком среди славянских народов и немцев составляет примерно 99 %, а читают и пишут по-русски 97 %. Изо всех этнических групп, по которым опубликованы сведения, меньше всех по-русски понимали этнические таджики — 85,2 %, у них же самая низкая доля умеющих читать и писать по-русски — 56,6 %. У всех остальных этносов Казахстана понимают по-русски от 92,1 % (собственно казахи) до 98,4 % (татары), а умеют читать и писать по-русски от 68,3 % (узбеки) до 95,5 % (корейцы). Среди казахов умеют читать и писать по-русски 79,1 %.

Декларация о степени владения английским языком у разных этносов достаточно заметно варьирует, при этом наивысшие показатели владения английским языком продекларировали корейцы: 24,2 % понимают устную речь, 11,4 % умеют читать и писать, 3,5 % только читать. Группу этносов продекларировавших относительно высокую степень владения английским языком составляют также казахи (17,5 % понимают, 9 % читают и пишут, 2,9 % только читают), уйгуры (15,7 % понимают, 7,2 % читают и пишут, 2,6 % только читают), киргизы (12,6 % понимают, 5,8 % читают и пишут, 2 % только читают).

У русских самый высокий среди славянских народов и немцев декларируемый уровень владения английским языком: 12,6 % понимают, 5,6 % читают и пишут, 2,1 % только читают.

При этом самый низкий уровень владения английским языком продекларировали белорусы и поляки: 6,8 % понимают английскую речь, лишь 3 % умеют читать и писать, 1 % только читать [2].

Принимая во внимание эти данные и исходя из интеграционных процессов, происходящих в республике, Президент страны выдвинул идею триединства языков. Впервые она прозвучала в 2004 г. В октябре 2006 г. на XII сессии Ассамблеи народа Казахстана Глава государства вновь обратился к ней, подчеркнув, что знание, как минимум, трех языков важно для будущего наших детей. В 2007 г. в Послании народу Казахстана «Новый Казахстан в новом мире» Глава государства поставил задачу о поэтапном внедрении культурного проекта «Триединство языков». Данный приоритет развития стал отправной точкой новой языковой политики независимого Казахстана. Степень реализации данного направления является примером для многих стран мира по степени популярности в обществе и уровню своей эффективности. Данная языковая политика, с одной стороны, показатель духовного развития народа, с другой – составляющая масштабной политики социальной модернизации казахстанского общества. «*Казахстан должен восприниматься во всем мире как высокообразованная страна, — неоднократно подчёркивал Президент, — население которой пользуется тремя языками. Это: казахский язык — государственный язык, русский язык — как язык межнационального общения и английский язык — язык успешной интеграции в глобальную экономику*» [3].

Как отмечает Е.А. Конюкова, система принципов обучения в системе полиязычия опирается на: казахский язык – русский язык – английский язык [4]. Изучение языков идёт параллельно, языки не пересекаются, опорой является родной язык. Обучение иностранному языку - это обучение речевому мышлению, овладение новыми средствами выражения мыслей и миром изучаемого языка.

В соответствии с Государственной программой развития и функционирования языков в Республике Казахстан на 2011-2020 годы [5] полиязычное образование будет непременно способствовать:

- повышению конкурентоспособности казахского языка как государственного, его продуктивности в сфере получения специально-профессиональной, социально-политической, культурной информации;
- укреплению статуса русского языка как наиболее удобного средства общения и осуществления межгосударственных отношений с постсоветскими странами;
- продвижению английского языка как доминантного иностранного языка до уровня казахско-русского двуязычия.

На данном этапе учебные заведения Казахстана уже имеют государственные общеобязательные стандарты не только педагогических специальностей, которые предусматривают специализацию по подготовке специалиста с обязательным знанием государственного, русского и иностранного языков. Такой вариант ГОСО предполагает наряду с изучением иностранного языка в цикле общеобязательных дисциплин включение в перечень типовых учебных планов предмета «Иностранный язык для специальных целей», «Профессиональный казахский язык», «Профессиональный английский язык», «Профессиональный русский язык». В Казахстане в 32 вузах ведется обучение на трех языках — английском, казахском и русском, таким образом полиязычное образование получают свыше 5,5 тыс. студентов

Интересные данные были получены при опросе, цель которого выявить личностное отношение казахстанцев к функционированию и перспективам развития казахского, русского и английского языков. Данный опрос был проведен сотрудниками казахстанской газеты «Коре ильбо». В ходе интервьюирования были опрошены казахстанские студенты (казахи по национальности). Каждому были заданы следующие вопросы:

1) Как вы относитесь к внедрению полиязычного образования в нашей стране?

2) Какое влияние на развитие казахского и русского языков окажет, на ваш взгляд, продвижение английского языка? Полученные ответы имели форму рассуждений и позволили выявить субъективные представления информантов ценностные ориентации и социальные установки. Более половины опрошенных высказались за продвижение английского языка (именно в этом большей частью они видят внедрение политики полиязычия в стране). Для них английский язык является языком, который способствует успешному развитию государства и личного роста. Тем не менее многие казахоязычные студенты высказали свои опасения по данному вопросу. Развитие английского и русского языков наряду с казахским, по их мнению, может привести к ослаблению позиции казахского языка. Они считают, что вначале нужно целенапраленно изучать казахский язык, затем можно переходить к изучению иностранных языков. Большинство респондентов (54%) уверены, что русский язык сохранит свои позиции, так как он является языком межнационального общения. Некоторая часть (15%) опрошенных полагает, что в перспективе английский язык может занять место русского языка в лингвистическом пространстве Казахстана. В целом почти все респонденты (91%) уверены, что в будущем английский язык укрепит свои позиции в системе высшего образования Республики Казахстан. Таким образом, результаты проведенного опроса показали, что большинство респондентов уверены, что внедрение политики полиязычного образования государством является правильной политикой.

На наш взгляд, полученное мнения позволяет переосмыслить цели и задачи, содержание и технологии обучения языкам, учитывая при этом уже накопленный казахстанский и зарубежный опыт. Внедрения полиязычной системы опирается на следующие рекомендации:

1. В целях эффективной организации полиязычного образования в учебных заведениях необходимы усовершенствование его нормативной базы, то есть активное использование рекомендаций Концепции развития полиязычного образования в Республике Казахстан до 2015 года;

2. Внедрение апробированного уникальный опыт полиязычия дальнего и ближнего зарубежья;

3. Создание единого исследовательского института, центра, который занимался бы полилинвальным обучением, изучая внедрение полиязычия в других странах, разрабатывая учебные планы, учебно-методические комплексы;

4. Введение экспериментальной площадки, проведение технологических карт педагогического мониторинга полиязычного образования школьников, студентов и взрослого населения;

5. Проведение мониторинга в экспериментальных классах и группах;

6. Разработка инновационной полилингвальной методики обучения языкам этнических групп Казахстана.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Назарбаев Н.А. Стратегия трансформации общества и возрождения евразийской цивилизации. – М., 2000. – С.16-18.
2. Агентство республики Казахстан по статистике. перепись населения республики Казахстан 2009 года. Краткие итоги. – Астана, 2010.
3. Назарбаев Н.А. Социальная модернизация Казахстана: двадцать шагов к обществу всеобщего труда // Казахстанская правда. — 2012. — № 218-219. — 10 июля.
4. Конюкова Е.А. Проблемы организации полиязычного образования в Казахстане // http://collegy.ucoz.ru/publ/77-1-0-8360
5. Государственная программа развития и функционирования языков в республике Казахстан на 2011-2020 гг. - Астана, 2011.

ТЕХНИКАЛЫҚ ТЕРМИНДЕРДІ АУДАРУДЫҢ, ТЕРМИНЖАСАМНЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ

Омарбай М. – студент (Алматы қ-сы, ҚазККА)

Психолингвистикада аударма оқылым, тыңдалым, сөйлесім және жазылыммен салыстыру бойынша бір жалпы үрдіске – түрлі тілдік құралдармен тура сол мазмұнды ғана аударатын – жасалған жаңасымен бірге сөйлеу әрекетінің түрлерін біріктіретін сөйлеу әрекеті ретінде түсіндіріледі. Және де кем дегенде екі тілдің сөйлеу әрекетін игеру сияқты қасиеттермен және соған сәйкес осы тілдерде ойлауды қалыптастыру мен түсіндіру тәсілдерімен сипатталады [1].

Аударма мәселесінің көп қырлы, көп өлшемді табиғатын тану, соған сәйкес осы күрделі феноменнің әртүрлі аспектілерін айқындайтын аударманың көптеген мәселелерін сипаттайды.

Аударма саласында термин жасау ісі жүйелілікті, белгілі бір реттілікті қажет ететіндігі туралы көп айтылып жүр. Тіл үнемі өзгерістерге түсіп тұратын жанды құбылыс екендігін ескерсек, ұлттық терминология саласы да үнемі өзгеріс үстінде екендігіне дау жоқ. Халықтық сөз байлығынан ерекшелеу қалыптасқан термин сөздердің жасалу тарихы, принциптері дегенде, алдымен, А. Байтұрсынұлының үлгі-өнегесіне көңіл қоямыз. Өйткені қазақ терминологиясының өз алдына ғылым саласы болып қалыптасуына Ахмет Байтұрсыновтың еңбегі ұшан-теңіз. Ахмет Байтұрсынұлының ұстанған негізгі принципі – қазақ тілінің сөз байлығын барынша сарқа пайдалану.

А. Байтұрсынұлының еңбектерінде терминжасамның лексико- морфологиялық және морфологиялық-синтаксистік принциптерін сөз еткен. Ол ұстанған қағидада терминжасамда кірме сөздерді де қазақ тілінің заңдылығына қарай «бұзып алған» түрлерін де қолдану қажет деген. Бұл жөнінде ғалым Р.Сыздықова былай дейді: «....бұдан жүз жылдан астам бұрын қазақ тіліне еніп, қолданыста әбден дағдыға айналған кірме сөздерді енді қайтадан қазақшалап, жасанды сөздермен білдіру тіл үшін де, ол тілдің иелері үшін де оңтайлы емес, өйткені тіл тіршілігінде дағды факторының орны ерекше, онымен қай тіл болса да санаспай отыра алмайды, себебі тіл - қалың жұртшылықтың, бүкіл халықтың құзырындағы дүние» [2]. Қазіргі қазақ тілінің даму дәрежесі биіктеген сайын ғылымның сан-саласы тарауларға бөлініп, көпшілікке танылу мүмкіндігі артып, өмірдің өзі алға қойып отырған көптеген мәселелерді ойдағыдай шешуге қабілетті

екендігін көрсетуде. Қазақ тілінің байырғы сөздерін дұрыс қолдану, әдеби үлгілерін тұрақтандыру, тиімді пайдалану сөз мәдениетінің көкейтесті мәселелеріне айналып отыр. Сол мәселелердің ішінде маңыздылары мен ең қажеттілерінің бірі – терминологиялық және түсіндірме сөздіктердің бүгінгі жағдайы. Дәлірек айтсақ, әр түрлі тәсілдер арқылы жасалған көлік саласында кездесетін терминдер мен ұғымдардың қазақша баламасының дәл аударылып, табылып, анықтама берілуі. Өйткені, көптеген техникалық терминдердің қазақша баламасы мүлдем жоқ болғандықтан, жаңадан іздестіруге тура келеді, яғни жаңа сөз жасауға әкеліп тірейді.

Терминология ұлттық тілдің деңгейінде дамып, қалыптасады. Терминдер ғылымның түсіндіруші құралы ретінде осы ғылымның өсу заңдылықтарын, дамуын қамтамасыз етеді. Біз, әдетте, терминалогиялық лексиканы талдағанда, оларды техника, өндіріс пен ғылымның әр саласынан аламыз да білім, тәжірибе алмастыру, техникалық біліктілік пен технологиялық тәсілдерді сақтап қалудың қажеттілігінен туғанын білеміз. Жалпы айтқанда, терминология – ғылыми тіл құрамында ортаңғы орын алады. Термин жасауда ең негізгі, қажетті нәрсе – сөз жасау формантарының семантикалық бейімділігі. Егер термин жасауда кейде ұлттық тіліміздің сөзжасамында кездеспе, онда басқа сөздік қордан немесе көзден (бұл жерде интернационалдық сөздік қоры айтылып тұр) алынып, жасанды түрде жасалынады. Ал бұндай жағдай ортақ әдеби тілімізге қарама-қайшы, қалыпты нормадан ауытқу деп санамайды. Термин жасаудың ең қажетті үш шарты бар. Олар:

1. Реттілік, реттеу жасау
2. Тұтастық ортақ қалыпқа, ортақ формаға келтіру. Ғылыми тілмен айтқанда, унификация (латын сөзі «unio» - тұтастық, бірлік және «facere» - жасау, құрастыру).
3. Біртұтас типтік формаларды бекіту

Терминология ілімінің негізгі қағидасы – термин сөздердің логикалық және лингвистикалық қарым – қатынастары дәл сақталып, дұрыс күйде болуы. Ал лингвистикалық қалып дегеніміз не? Ол терминнің дұрыс жасалып, дұрыс қолданылуы. Бұл қарапайым ғана қағиданың өзі терминнің жай сөздерден айырмашылығын айырып тұр. Көптеген терминдердің кәсіби нұсқасы тиісті салалардағы мамандардың ауызекі сөйлеу барысында қалыптасып, бекітіледі. Ал, ол кейіннен барып (радио, теледидар т.б.) тарапынан түзетіліп, дұрыс жазылуы мен дұрыс айтылуы қадағаланады.

Термин жасалғанда, ең алдымен мазмұндылық, логикалық және лингвистикалық жағынан тұтастықта болу керек. Ұлттық терминалогияның қалыптасуы үшін лексикалық-семантикалық құбылыстардың, бүкіл арнайы лексиканың, полисемия, синоним, антонимдердің де маңызы зор. Ұлттық әдеби тіл – ұлттық терминологиямыздың қалыптасуының негізгі көзі.

Әсіресе, дәстүрлі ғылым салалары, техника, шаруашылыққа байланысты, көлік саласына қатысты терминдер жасалғанда ана тіліміздің бай қоры барынан пайдаланылып жұмсалды. Терминдер жасауда тіпті диалект сөздер де қолданылады. Жай сөз жасаудан гөрі терминдердің жасалуы қиынға соғады, өйткені термин жасалғанда сөзжасамның барлық тәсілдері қолданылады.

Қай халықтың тілдік құрылымын алып қарасақ та өзінің бір белгілі заңдылықтары, ішкі қайшылықтары, ұқсастықтары және өзіне тән ерекшеліктері болады. Сөздің қолдану аясы мен атқаратын қызметін, беретін мағынасын қазіргі күні белгілі бір жүйеге салып, оған ғылыми талдау жасау тілдің грамматикалық формаларына үңілуге, сөйтіп оның сырын ашуға мәжбүр етеді. Профессор А.Ысқақов айтқандай: «Тіл – тілдің өзара бір-бірімен байланысы екі жақты болады. Оның бірі – тілдің сөздік, екіншісі – тілдің грамматикалық жақтары» [3].

Кейде сөз мағынасы қызмет әрекетінің жетілуіне қарай уақыттқа сәйкес өзгеруі де мүмкін. Бір зат немесе құрал, басқа бір зат немесе құралмен ығыстырылған жағдайда соңғысы қызмет бірлігіне қарай, алғашқы заттың немесе құралдың атауымен аталады. Мысалы ағылшын тілінде қазіргіде руль деген мағына білдіретін Rudder деген сөз алғашында ескек деген мағынаны білдірген екен. Міне, мұндай мысалдар біздің ұлттық терминологиямызда да жиі кездеседі. Жаңа сөздің пайда болуының көп жолдары бар. Көбіне-көп термин сөздер аналитикалық тәсіл арқылы: сөздердің бірігуі, қосарлануы, тіркесуі арқылы жасалынып отырады. Морфологиялық тәсіл – сөзге тиісті сөз тудырушы жұрнақтардың жалғануы арқылы жасалады. Жұрнақтар сөзден жаңа сөз тудыратын қосымша болғандықтан, лексика – грамматикалық категория қатарына жатады. Бұл тәсіл термин жасауда алғы шепте. Көптеген жаңа атаулар, ұғымдар, терминдер қазақ тілінің ғылыми жүйесін қалыптастырды. Осындай мүмкіндіктерге үлес қосқан жұрнақтар қазақ тіліндегі –шы, -ші жұрнағы. Сөз тудырушы қабілетін ескере отырып, бұл жұрнақтардың қызметін екі түрге бөліп қарастырып келдік.

1. Есім сөздерден жаңа сөз жасауда орыс тілінен енген зат есімдерге жалғанады: сигналшы, бетоншы, забойшы, трактортшы т.б.
2. Етістіктердің аударылуы арқылы жаңа сөз жасауға қатысы: тіркеуші, реттеуші, көшіруші, жүргізуші т.б.

Термин жасаудың бір жолы – сөздердің бірігуі. Бұл дәстүрлі тәсіл арқылы жасалған термин сөздердің құрамындағы сөздер әрқайсысы жеке дара тұрып толық мағынасы бар, дербес заттың немесе құбылыстың атауын беретін сөздер. Сөздердің бірігуі арқылы жасалған терминнің құрамындағы сөздер алғашқы кездегі мағынасынан айырылып, ендігі кезекте бірігу барысында жаңа мағынаға ие болады. Сөздердің бірігуі арқылы жасалған терминдердің алғашқы сыңарлары – терминэлементтер. Дәлірек айтсақ, бірінші сыңарлары интернационалдық сөздік қорынан алынған сөздер. Мысалы:

Электрарба – электроқара, электршығыр – электролебедка, электржетек – электропривод

Немесе:

Авиамектеп – авиашкола, авиабаза – авиабаза, авиаманар – авиамаяк,авиазавод – авиазавод.

Бұл мысалдарда терминэлементтер «электр», «авиа» сөздері. «Авиа» термоэлементінің қазақша «әуе» деген баламасы бар екені белгілі. Алайда термин жасаудың шартына жүгінсек, көп жерде «әуе» дегеннен гөрі «авиа» деп алынын жасалған терминдердің сәтті шыққанын байқадық. Сол сияқты:

Автобетонтасығыш – автобетоновоз, автобетон араластырғыш – автобетоносмеситель, автокеруен – автоколонка, автодүкен – автолавка, автоәуеқой – автолюбитель, автошеберхана – автомастерская, автомагистраль – автомагистраль деген мысалдарда «авто» сөзі – терминэлемент қызметінде жұмсалып тұр. Жоғарыдағы келтірілген мысалдарда біріккен сөздердің екі сыңарлары да зат есімнен жасалған. Не? – авто + не? – дүкен (зат есім + зат есім). Бұл жағдай кейде Зат есім + етістік түрінде келіп өзгеріп тұрады:

Автожуу – автомойка, автоқұю – автозаправка, күйанықтау – диагностирование, селағар – селедук, жерастау – корыто земляное, дірілбалға – вибрамолот, дірілелек – вибросито, жолбаған – надолб, төменплан – низкоплан, пневможетек – пневмопривод, радиоманар – радиомаяк, іргетас – фундамент, бағдаршам – светофор, дөңгелекқап – покрышка, кемежай – порт, жүксерік – проводника груза, сылақсорап – растворнасос, көпкілтек – шниц, айыппұл, айыптөлем – штраф, шағылтас – щебень т.б.

Бұл келтірілген мысалдарда сөздер ешбір жалғау жұрнақсыз біріккен сөздер. Мұны тіл білімінде синтаксистік тәсіл арқылы салаласа біріккен күрделі сөздер деп атайды. Өйткені, ешбір лингвистикалық талдаусыз – ақ құрамындағы компоненттердің мазмұнын бірден анықтауға болады. Атаушы сөзбен етістікке – қыш, - ғыш, - гіш, - кіш жұрнақтарының жалғануы арқылы жасалған туынды зат есімдердің бірігуі арқылы жасалған біріккен сөздер терминологияда өте жиі кездеседі.

Автотежегіш – автотормоз, бетонбұзғыш – бетонолом, автотоқтатқыш – автостоп, көшкінкескіш – лавинорез, селағызғыш – селепуск, мұзжарғыш – ледокол, мұзкесшкіш – ледорез,сеңжарғыш – льдодробилка, майбөлгіш – маслоотделитель,майқабылдағыш – маслоприемник, пневмотүсіргіш – пневморазгрузчик, жоластырғыш – путерразгонщик, жолтазартқыш – путеочиститель, жолтүзеткіш – путерметовщик, кемекөтергіш – судоподъемник. т.б.

Аналитикалық тәсілдердің бірі – сөздердің қосарланып кездесуі. Сөзді қайталау, қосарлау тәсілі - өзінше ерекшелігі мол құнарлы жүйе. Яғни, бұл жүйе бойынша сөзді қосарлаудан белгілі жаңа мағыналар туады. Мысалы:

Үдеткіш-баяулатқыш – ускоритель-замедлитель, шартты- тыйымдылық сигнал – сигнал условно-запрещающий, шартты рұқсаттық сигнал – сигнал условно-разрешающий, соққылы тартымды аспап – прибор ударно-тяговой, ұшқыш – сынаушы – летчик – испытатель, ұшқыш – ғарышкер – летчик – космонавт, мотор – желдеткіш – мотор вентилятор, мотор – доңғалақ – мотор – колесо, жинамалы – тартпалы вагондар – вагон сборно – раздаточный , темір жол станциясының техникалық- жарлық актісі – технико-распорядительный акт железно дорожной станции, темір жол станциясының санитарлық-дезинфекциялау станциясы,

Бұл келтірілген мысалдардағы қос сөздердің құрамындағы компоненттерінің өзді-өзіне лайықты дербес мағыналары қарама-қарсы (антонимдес) мысалы: үдеткіш – баяулатқыш, бір-бірімен мәндес (синонимдес), тұлғалас (коррелятивтес) мысалы: ұшқыш-сынаушы (3.е), техникалық – жарлық (с.е.) сыңарлардан құралған.

Термин жасауда ең негізгі жиі қолданатын тәсілдердің бірі – сөздердің тіркесуі.

1. Темір жолдың пайдалы ұзындығы – полезная длина железнодорожной пути
2. Екі станция аралығын толық жабу – полное закрытие перегона
3. Темір жолдың жолаушы айналымы – пассажир-оборот железной дороги
4. Вагондарды тармақтай бірыңғай белгілеу – единая сетевая разметка вагонов
5. Жылдамдық өлшегіш лентасы – ленты скоростомера
6. Темір жол бойындағы линиялық бөлімдер – линейное железнодорожного подразделение
7. Жол аралықтарының ортасы – ось межпутья
8. Поезды нысаналап тежеу – прицельное торможение поезда
9. Жарылғыштар арқылы берілетін шұғыл тоқтату сигналы – сигнал немедленной остановки, подаваемый петардами
10. Жолаушы поезын жабдықтау – экипировка пассажирского поезда
11. Қосжетек күш – двойная тяга
12. Ықтас жүріс – движение пошеретное
13. Теңіз кемежайы – порт морской
14. Қабыспа шөміш – ковш сомкнутый

15. Қайырма маңдайшасы – козырек отвала
16. Қалақты доңғалақтар – колеса лапастные
17. Қалыпты жолтабан – колея нормальная
18. Сандық код – код числовой
19. Құю шөміші – ковш заливочный
20. Қол жүгі – кладь ручная

Көлік саласында кездесетін терминдердің аударылу, жасалу жолдарын талдай отырып байқағанымыз, термин жасауда қай тәсіл болмасын: аналитикалық, синтетикалық тәсілдердің қолайлы ғана емес, қажетті екеніне көзіміз жеткендей болды. Өкінішке орай, қазіргі күні көптеген ұғымдардың дәл мағынасын ашатып сәтті терминдермен қатар, сапасы сын көтермейтін терминдердің кездесіп отыратыны жалған емес. Талдау барысында «трассамаңындық карьер – карьер притассовый» деген аударманы алайықшы. «Трассамаңындық» деген терминнің мағынасы келіңкіремей тұр, «трассамаңындықтан» гөрі – «трассамаңылық» (-лық, -лік, -дық, -дік, -тық, -тік) деп алсақ дұрыс болар ма еді? Немесе: «колеса бегунковая» дегенді «жүгірткілі доңғалақтар» деп аударған. Ал «Теміржол орысша – қазақша сөздігінді» [4]«бегунок» сөзі – «жүгірмек» деп алынған. «Жүгірткілі» емес, «жүгіртпелі» деп алсақ, қателеспес едік, өйткені қазақ тілінің сөзжасамында, соның ішінде морфологиялық тәсіліне тереңірек үңілсек «кілі» деген сөз тудырушы жұрнақ жоқ, оның орнында –палы, -пелі, -малы, -мелі, -балы, -белі бар. Бұл жұрнақтық дұріс нұсқасы. Сондықтан да «жүгіртпілі» емес – жүгіртпелі дұрыс болар деп ойлаймын.

Осындай көңілге қонымсыз терминдер өкінішке орай, көптеп кездесіп жатады. Термин жасаудың шартына жүгінсек, ол – мазмұндылық, тұтастық, бірыңғайлық принципімен қоса аналитикалық, синтетикалық тәсіл принциптерінен ауытқымай жасалған терминдер ғана ұлттық терминалогиямыздың бай қорын көбейтері сөзсіз. Сондықтан да болашақта жасалған әрбір термин сөздер – ұлттық әдеби тіліміздің негізгі қайнар көзі боларына еш күмәпіміз жоқ.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ширяев А.Ф. О специфике психолингвистической трактовки перевода // Теория перевода и методика подготовки переводчиков: Матер.науч-практ.конференции. – М.: ВУ, 1999. – С. 259-260.
2. Р. Сыздықова. «Жаңа атаулар». Алматы, «Ана тілі», 1992 жыл, 5- бет.
3. А.Ысқақов. Қазіргі қазақ тілі. Алматы, Ана тілі 1991, 381 бет.
4. Қазақша – орысша орысша – қазақша терминологиялық сөздік. Көлік және қатынас жолдары. Алматы, Рауан, 2000ж. 146 бет.
5. Теміржолшының орысша – қазақша сөздігі. Алма-Ата, «Қазақстан», 1989, 174 бет.
6. Құрылыс терминдерінің орысша – қазақша сөздігі. Е.Исаханов. А, Ана тілі, 1993, 109 бет.

APPLE CORPORATION

Rkenova L. – student (Almaty c., KazATK)

Steve Jobs was born on 24 February 1955 in San Francisco. His full name was Steven Paul Jobs. Birth parents abandoned him and then Steve was adopted by Paul and Clara Jobs. Some years later his adoptive parents affiliated a daughter, Patti. Paul was a mechanical engineer and worked for a corporation which produced lasers. Steve's stepmother was a bookkeeper. She taught him to read at an early age and Paul showed Steve elementary electronics. Steve himself always insisted that Paul and Clara were his parents. In 1972 Steve Jobs graduated from high school in California and became a college student at Reed College in Portland. He also attended lectures at the HP Company and then began to work there with his schoolfellow Steve Wozniak. In 1976 Steve Jobs, Steve Wozniak and Ronald Wayne established Apple. Some years later Steve Wozniak created a new personal computer which carried Apple forward. Its name was Apple II. Steve Jobs worked on design and sales of new device. In 1980s Xerox PARC introduced its product, mouse-driven graphical user interface. Steve Jobs predicted the success of Xerox PARC's invention and this was an incitement to development of the Apple Lisa. The creators were Ken Rothmuller and John Couch. In addition to that Jef Raskin invented Macintosh in one year. There was a race for power in Apple in 1985. Steve Jobs lost it and left the company. He decided to found a new corporation which was called NeXT. This company produced technologies for organizational markets and higher-education. In 1986 Steve Jobs got the computer graphics branch of Lucas film Ltd. Later it was reorganized into Pixar Animation Studios. Steve worked on famous animated cartoon 'Toy Story' as an executive producer. He was controlling shareholder and his percentage was 50.1%. In 2006 The Walt Disney Company acquired Pixar Animation Studios and Steve became the stock owner and a member of its Board of Directors. In 1996 NeXT was included in Apple. Consequently Steve returned to work for Apple and became its co-founder. Afterwards the NeXT STEP codebase was used for the Mac OS X. In 1996 Steve Jobs was chosen as an advisor of Apple and interim CEO in 1997. In 2000 he became Chief Executive Officer of Apple. He supervised elaboration of the iMac, iPad, iPod, iTunes, iPhone and other company's products. On March 18, 1991 Steve married Laurene Powell. Married couple had son and two daughters. Jobs also was in a relationship with painter Chris Ann Brennan. Lisa Brennan-Jobs, their daughter, was born in 1978. She was Steve's first child. In 2003 Steve's illness was diagnosed as a rare form of pancreatic cancer. He was cured of it. But in 2009 Steve sustained a liver transplantation. His health became worse. In August 2011 Steve Jobs resigned as Chief Executive Officer but he remained Chairman of the Board till his dying day. On October 5, 2011 he died.

The history of the iPhone line of phones begins with a direction from Steve Jobs to Apple Inc.'s engineers, whereby he asked them to investigate touchscreens and a tablet computer, which later came to fruition with the iPad. Also, many have noted the device's similarities to Apple's previous touch-screen portable device, the Newton Message Pad. Like the Newton, the iPhone is nearly all screen. Its form factor is credited to Apple's head of design, Jonathan Ive.

In April 2003 at the "All Things Digital" executive conference, Jobs expressed his belief that tablet PCs and traditional PDAs were not good choices as high-demand markets for Apple to enter, despite many requests made to him that Apple create another PDA. He did believe that cell phones were going to become important devices for portable information access, and that what cell phones needed to have was excellent synchronization software. At the time, instead of focusing on a follow-up to their Newton PDA, Jobs had Apple put its energies into

the iPod, and the iTunes software (which can be used to synchronize content with iPod devices), released January 2001. On September 7, 2005, Apple and Motorola released the ROKR E1, the first mobile phone to use iTunes. Jobs was unhappy with the ROKR, feeling that having to compromise with a non-Apple designer (Motorola) prevented Apple from designing the phone they wanted to make. In September 2006, Apple discontinued support for the ROKR and released a version of iTunes that included references to an as-yet unknown mobile phone that could display pictures and video.

On January 9, 2007 Steve Jobs announced the iPhone at the Macworld convention, receiving substantial media attention, and that it would be released later that year. On June 29, 2007 the first iPhone was released.

On June 11, 2007 announced at the Apple's Worldwide Developers Conference that the iPhone would support third-party applications using the Safari engine on the device. Third parties would create the Web 2.0 applications and users would access them via the internet. Such applications appeared even before the release of the iPhone; the first being "One Trip", a program meant to keep track of the user's shopping list. On June 29, 2007, Apple released version 7.3 of iTunes to coincide with the release of the iPhone.[19] This release contains support for iPhone service activation and syncing.

According to *The Wall Street Journal*, the iPhone is manufactured on contract in the Shenzhen factory of the Taiwanese company Hon Hai (also known as Foxconn).

When Apple initially released the iPhone on June 29, 2007 it was sold exclusively with AT&T (formerly Cingular) contracts in the United States. The tying arrangement between Apple's smartphone and a specific service provider caused some controversy, bringing the concepts of jail breaking and bricking into the mainstream debate over the future of smartphone technology.

After a year and a half of negotiations, Steve Jobs reached an agreement with the wireless division of the telecomm giant AT&T (Cingular at the time) to be the iPhone's carrier. In return for five years of exclusivity, roughly 10 percent of iPhone sales in AT&T stores, and a thin slice of Apple's iTunes revenue, AT&T granted Apple roughly $10 a month from every iPhone customer's AT&T bill. In return, consumers were unable to use any other carrier without heavily modifying their device.

Apple retained complete control over the design, manufacturing, and marketing of the iPhone.

Since some customers were trying to jailbreak their iPhone to avoid the AT&T network, AT&T decided to charge consumers if they were to leave the network. This caused complaints among many consumers, as they were forced to pay an additional early termination fee of $175 to end the contract, and the device would remained locked. Other companies such as Google complained that tying encourages a more closed access based wireless service.

After the iPhone was released, questions arose about the legality of Apple's arrangement, and in October 2007 two class-action lawsuits were filed against Apple, one in federal court and the other in state court. The suits claim that Apple's exclusive agreement with AT&T violates California antitrust law. The suit was filed by the Law Office of Damian R. Fernandez on behalf of California resident Timothy P. Smith, and ultimately sought to have an injunction issued against Apple to prevent it from selling iPhones with any kind of software lock, in addition to $200 million in monetary damages. The plaintiffs of the Smith v. Apple Inc. case claim that Apple failed to disclose their five-year agreement with AT&T to purchasers when they bought their iPhones with a two-year contract, citing the Sherman Act's prohibition on monopolization. The court has not yet rendered a decision in the case.

A second case was filed in the United States District Court for the Northern District of California in 2007. The plaintiff, Paul Holman, filed a complaint against Apple, Inc. and AT&T Mobility, LLC. Holman alleges that he is unable to switch carriers or change SIM cards without losing improvements to his iPhones which he is entitled. The plaintiff similarly references the Sherman Act as being violated by the defendants. On July 8, 2010 the case was affirmed for class certification. On December 9, 2010 the court ordered a stay on the case, awaiting the Supreme Court's decision in AT&T v. Concepcion. This secondary case disputed whether a clause in AT&T's contract that limited complaints to arbitration, met the stat's basic standards of fairness. On April 27, 2011 the Supreme Court ruled that AT&T did indeed meet the stat's standards of fairness.

On June 28, 2007, during an address to Apple employees, Steve Jobs announced that all full-time Apple employees and those part-time employees that have been with the company at least one year would receive a free iPhone. Employees received their phones in July after the initial demand subsided.

Initially priced at US $599 and US $499 for the 8GB and 4GB models, the iPhone went on sale on June 29, 2007. Apple closed its stores at 2:00pm local time to prepare for the 6:00pm iPhone launch, while hundreds of customers lined up at stores nationwide.

In the US and some other countries, the Apple product could only be acquired with a credit card precluding a completely anonymous purchase. There is no way to opt out of the data plan. The iPhone at first could not be added to an AT&T Business account, and any existing business account discounts cannot be applied to an iPhone AT&T account, which AT&T changed in late January 2008.

The Associated Press also reported in 2007 that some users were unable to activate their phones because, according to AT&T, "high volume of activation requests were taxing the company's computer servers. Early estimates by technology analysts estimated sales of between 250,000 to 700,000 units in the first weekend alone, with strong sales continuing after the initial weekend. As part of their quarterly earnings announcement, AT&T reported that 146,000 iPhones were activated in the first weekend. Though this figure does not include units that were purchased for resale on eBay or otherwise not activated until after the opening weekend, it is still less than most initial estimates. It is also estimated that 95% of the units sold are the 8GB model. On January 11, 2011, Verizon announced during a media event that it had reached an agreement with Apple and would begin selling a CDMA iPhone 4. The Verizon iPhone went on sale on February 10, 2011.

During Apple's official unveiling of the iPhone 4S on October 4, 2011 it was announced that Sprint would begin carrying the reconfigured CDMA iPhone 4 and the iPhone 4S in the US on October 14. Cricket Wireless announced on May 31, 2012, that it would become the first prepaid carrier in the US to offer the iPhone 4 and iPhone 4S, beginning June 22, 2012. A week later, Virgin Mobile USA became the second American prepaid carrier to offer the iPhone 4 and 4S, announcing plans to release the phones on June 29, 2012. Due to T-Mobile USA's inability to provide the iPhone to customers raised its subscription churn rate, put the unit in an "unsustainable position", and contributed to parent Deutsche Telekom's decision to sell it to AT&T in March 2011; T-Mobile began offering the iPhone on April 12, 2013.

Media reports emerged in early August 2013 that announced that Apple would be launching its next iPhone model on September 10, 2013, but further details were not available. Brian Barrett, Managing Editor of the *Gizmodo* publication, speculated that either an upgraded version of the iPhone 5 or a budget version will be released.

THE LIST OF THE USED LITERATURE

1. Caulfield, Brian. "Steve Jobs' Death Certificate Reveals His Final Resting Place". Forbes Magazine. Archived from the original on September 16, 2012. Retrieved September 2, 2012. His occupation was listed as 'entrepreneur.'
2. "The Marketing Genius of Steve Jobs – Part One CBC News. Archived from the original on July 15, 2013. Retrieved July 15, 2013.
3. "U.S. Government patent database". Archived from the original on 2012-06-24. Retrieved August 29, 2011.
4."Inventor of the Week Archive". Archived from the original on July 23, 2012. Retrieved November 13, 2011

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРМИНОВ «АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ» НА РУССКОМ И КАЗАХСКОМ ЯЗЫКАХ

Өтенияз М.М., Бугенова Л.А. (г. Алмат., КазАТК)

Мы живем в век компьютеризации и технофикации всех сфер жизни, когда вокруг человека с каждым днем появляются новые устройства (аппараты), облегчающие нам бытовые и интеллектуальные потребности. Актуальность данного исследования определяется необходимостью сравнительного анализа терминологической системы по специальности «Автоматизация и управление».

Перевод технических текстов является довольно сложной задачей. Особую трудность при переводе узкоспециального текста вызывают термины, без адекватного перевода которых текст попросту получится бессмысленным. Для технической литературы характерны терминологические словосочетания, т.е. термины, состоящие из цепочки слов. Чтобы правильно перевести такие термины, следует придерживаться некоторых несложных правил. Эти правила в целом основаны на установлении смысловых связей в «цепочке» [2, 32].

Сегодня технический перевод - это, возможно, один из самых трудных видов перевода. Даже среди ученых нет единого мнения о том, кто лучше выполняет технический перевод: профессиональный переводчик с безупречным знанием иностранного языка или технический специалист, хорошо разбирающийся в технических вопросах, но умеющий переводить лишь со словарем.

Считается, что результатом технического перевода должен быть такой текст, который точно передает смысл иностранного оригинала, но написан так, как если бы его писал инженер на родном языке. Зачастую переводчики, выполняющие технический перевод, имеют дополнительное техническое образование, ведь такому переводчику необходимо разбираться в нюансах описываемых изделий и процессов не хуже технического специалиста. Кроме того, технический перевод предполагает соблюдение стилистических норм и правил оформления документов, принятых в специальной литературе языка перевода.

Способы перевода терминов на другой язык: транскрипция, транслитерация, калькирование, полный эквивалент и др.

Транскрипция это воспроизведение звучания иностранного слова, а транслитерация это воспроизведение буквенного состава иностранного слова на языке перевода. Наиболее же распространен в переводе некий симбиоз транскрипции и транслитерации. Ввиду того,

что фонетическая и графическая структуры различных языков очень сильно отличаются друг от друга, то сам процесс транслитерации и транскрипции языковой единицы весьма условен.

1. Предлагаем ниже термины, используемые в казахском языке и в русском языке посредством транскрипции или транслитерации:

Блок - м. морск. кали́тка, векша, ве́кошка; колодка с проемом и каточком; две деревянные щеки, между коими вставлен на оси (нагель) кружок, като́чек, а́юшка (шкив) с пазом (кип) по ребру, для тяги через него снасти, веревки. || В нашем быту также зовут блоком каточек, вставленный на оси в косяк или стойку.

Сигнал - м. франц. знак, подаваемый для чего-либо, весть зна́ком, условной приметой (не устно и не письмом); слово маяк вполне сему отвечает

Шлагбаум - м. немецк. опускно́е бревно наперечапе, которым запирается проезд; жеравец, очеп, перевес, застава.

Маршрут - [нем. marschrute < фр. marche ход, движение вперед + route путь] - 1) заранее намеченный или установленный путь следования, направление, порядок пути; 2) товарный поезд, идущий без изменения состава и груза до места назначения.

Рельсы (от мн. ч. англ. rails — от лат. regula — прямая палка, изобретены древними римлянами, начальная ширина между ними составляла 143,5 см.) — стальные балки специального сечения, укладываемые на шпалах или других опорах для образования, как правило, двухниточного пути, по которому перемещается подвижной состав железнодорожного транспорта, городских железных дорог, специализированный состав в шахтах, карьерах, крановое оборудование. Кроме того, облегчённые рельсы используются в кинематографе для передвижения операторских тележек.

Датчик – это самостоятельное конструктивно автономное средство измерений, размещаемое в месте отбора информации, исполняющее функцию первичного преобразователя измеряемой величины в электрическую или электромагнитную величину, состоящее из минимально необходимого числа звеньев преобразования измеряемой величины, обладающее однозначной функцией преобразования и требуемыми для данных целей измерений взаимосогласованными (непротиворечивыми) метрологическими и надёжностными характеристиками

Машини́ст - (исп. El Maquinista, также известен как англ. The Machinist) – англоязычный испанский психологический триллер режиссера Брэда Андерсона, снятый в 2004 году. Главный герой фильма — станочник Тревор Резник. Он долгое время не может спать и балансирует на грани сна и реальности, отчего оказывается в лабиринте ужасающих событий и догадок.

Блокировка - совокупность методов и средств, обеспечивающих фиксацию рабочих частей (элементов) аппарата, машины или схемы (электрической) в определённом состоянии, которое сохраняется независимо от того, устранено или нет блокирующее воздействие.

Пункт (от нем. Punkt — точка), применяется в словосочетаниях в различных сферах деятельности человека

2. Термины, имеющие полный эквивалент:

Контроль бдительности - Қарғылықты бақылау [3, 4]

Полуавтоматическая - Жартылай автоматты [3, 4]

Регулированное движение - Қарқынсыз қозғалыс [3, 4]

Стабилизаторы – Түзейткіштер [3, 6]

Преобразователи – Түрлендіргіштер[3, 6]

Комбинированный способ перевода термина:

Автоматический контроль - Автоматтық өткелдік [3, 5]

Автоматизация сортировочных горок - Сұрыптау дөңестерін Автоматтандыру [3, 5]

Телеуправления горочным локомотивом - Дөңестік локомотивті телебасқару [3, 5]

Автоматическое регулирование - Автоматты реттеу [3, 5]

Электрожезловая система - Электржезлдік жүйе [3, 5]

Автоматическая блокировка - Автоматты блоктау [3, 4]

Эксплуатационные задачи - Эксплуатациялық мәселелер [3, 4]

Диспетчерская централизация - Диспетчерлік орталықтандыру [3, 5]

Маршрутное управление - Маршруттық басқару [3, 5]

Автоматическое регулирование - Автоматты реттеу [3, 5]

Калькирование – это способ перевода лексической единицы оригинального теста путем замещения ее составляющих компонентов соответствующими лексическими единицами в языке перевода. В основе калькирования лежит образование абсолютно нового слова или устойчивого словосочетания на языке перевода. А иногда, калькирование может сопровождаться изменением порядка составляющих элементов лексической единицы либо объединением процесса калькирования с транскрипцией языковой единицы.

3. Использование калькированного перевода

Автоматическая локомотивная сигнализация – Автоматты локомотивтік сигналдандыру [3, 5]

Автоблокирование - Автоблоктау [3, 5]

Электрический фильтр - Электрлік фильтр [3, 6]

Телесигнализация - Телесигналдау [3, 5]

Телеуправление - Телебасқару [3, 5]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айтбаев О. Қазақ сөзі: антология. – Павлодар, 2010. – 262 с.

2. Тайшыбай З. Аударманың тарихы, теориясы мен тәжірибесі: Әдістемелік Оқу құралы. – Петропавл, 2002. – 58 с.

3. Шульц В.А., Абдикешова Ж.Д. Основы автоматики и дискретных устройств: Учебно-методическое пособие/ В.А.Шульц, Ж.Д. Абдикешова. – Алматы: КазАТК, 2011. – 154 с.

4. Шульц В.А., Аманжулова Ж.А. Автоматика және дискреттік құрылғылар негіздері: Оқу-әдістемелік құралы/. В.А.Шульц, Ж.А.Аманжулова. – Алматы: ҚазККА, 2012. – 118 б.

Секция №7

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ ЕДИНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

ЭКОНОМИКА КАЗАХСТАНА И ЕЭП

Арыкбаева А.К. – студент (г. Алматы, КазНУ)
Купешова Б.К

Интеграционное развитие Казахстана на евразийском пространстве было заложено еще при образовании Содружества Независимых Государств (СНГ) в 1991 г. при активной роли Президента Назарбаева Н.А. Важнейшим событием в развитии интеграционных процессов стран СНГ было провозглашение Евразийской идеи. В марте 1994 года Президент РК Нурсултан Назарбаев выступил в Московском Государственном Университете с концептуальной речью о евразийском объединении республик - стран СНГ. Евразийская идея подразумевала не возврат к прошлому, а мощное интеграционное объединение постсоветских государств на новом витке исторического развития. Впоследствии Президент РК Н. Назарбаев назвал идею создания Единого экономического пространства четырех государств как лучшее осуществление Евразийской идеи. По его мнению, Евразийская идея – это необходимость глобального мира, развитие требует увеличенного пространства для товарных потоков.[1]

Два года экономика Казахстана функционировала в условиях Таможенного союза (ТС). Одним из главных итогов деятельности ТС в 2011 году, на наш взгляд, стало увеличение объема взаимной торговли между государствами-участниками. В частности, по данным Агентства РК по статистике, экспорт из Казахстана в страны Таможенного союза в 2011 году составил 7 618,0 млн. долл. Следует отметить, что Таможенный союз – это эффективный механизм защиты внутреннего рынка, так как в его рамках государства-участники проводят согласованную внешнеторговую политику. Создаются предпосылки для развития в наших странах несырьевого сектора экономики, что будет способствовать решению задач ее модернизации, диверсификации и повышения конкурентоспособности. С переносом таможенного контроля на внешний контур приняты меры по усилению внешних границ, что позволит ограничить нелегальный серый импорт и проникновение на казахстанский рынок некачественной импортной продукции (прежде всего, китайской).

В рамках ТС создаются условия по пресечению контрабанды, которая напрямую связана с усилением коррупции и угроз национальной безопасности государства. По мнению многих представителей казахстанского бизнеса, политика стимулирования импорта, которая проводилась в республике, привела к полному уничтожению отечественного производства, социальной, профессиональной деградации общества. С формированием ТС расширяются возможности для создания СП, которые будут работать на единый рынок и будут защищены от поставок китайских товаров по бросовым ценам. [2] Вместе с тем, с созданием ТС в Казахстане усилился рост цен, что во многом было связано с введением Единого таможенного тарифа. Известно, что средний его уровень с вступлением РК в ТС возрос на 4,4%. В частности, в декабре 2011 года цены и тарифы на потребительские товары и услуги увеличились на 7,4% по сравнению с декабрем 2010

года, продовольственные товары соответственно на 9,1%, непродовольственные – на 5,3% и платные услуги – на 7,3%. В январе-марте 2012 года потребительские цены в республике увеличились на 5,1% по сравнению с соответствующим периодом прошлого года. При этом цены на продо-вольственные товары возросли соответственно на 5,4%, непро-довольственные товары – на 5,1%, платные услуги – на 4,7%. Кроме того, в процессе функционирования Таможенного союза наблюдался значительный рост цен на нефтепродукты.[3] Так, регулируемые цены на бензин Аи-92/93 в августе 2011 года выросли на 29,2% по сравнению с началом 2010 года, бензин Аи-80 со-ответственно на 28,7%, дизельное топливо – на 34,3%. Очередное повышение произошло 8 апреля 2012 года. Бензин Аи-92 стал стоить 112 тенге за литр, Аи-80 – 91 тенге за литр и дизтопливо – 95 тенге за литр Рост цен на нефтепродукты в Казахстане обусловлен открытием границ в рамках ТС, упрощением таможенных формальностей, активизацией товародвижения, увеличением предложения российских нефтепродуктов на казахстанском рынке. Наличие указанных тенденций приведет к некоторому выравниванию казахстанских и российских цен на ГСМ на внутреннем рынке республики. [4] В противном случае может произойти отток отечественных нефтепродуктов за пределы республики. На рис. 1 представлен уровень цен на ГСМ в странах Таможенного союза. Его анализ позволяет сделать вывод о том, что самый низкий уровень цен на нефтепродукты в Казахстане. И в перспективе, как было отмечено выше, скорей всего, в республике будет наблюдаться тенденция сближения цен на ГСМ с ценовыми пропорциями в других странах ЕЭП.

Рисунок 1.
Уровень цен на ГСМ в странах Таможенного союза (в долл.)
Источник: Национальные статистические службы стран Таможенного союза

Правительством Казахстана принимаются меры по регулированию цен на нефтепродукты. Так, Указом Президента РК от 20 июля 2011 года №463-IV ЗРК принят Закон Республики Казахстан «О государственном регулировании производства и оборота отдельных видов нефтепродуктов». В соответствии со статьей 6 данного Закона Правительство РК «утверждает порядок определения предельной цены на розничную реализацию нефтепродуктов и перечень нефтепродуктов, на которые установлено государственное регулирование цен». Но с реализацией данного Закона возникали некоторые проблемы.[5]

Во-первых, нефтеперерабатывающие заводы республики летом 2011 года неоднократно ограничивали отпуск оптовикам бензина и дизельного топлива (якобы из-за необходимости обеспечения потребностей сельского хозяйства), что привело к возникновению дефицита нефтепродуктов на внутреннем рынке. В частности, на автозаправочных станциях республики в августе 2011 года практически исчез бензин марки Аи-92.

Во-вторых, увеличились объемы реализации ГСМ в приграничных с Россией регионах, что в еще большей степени усугубило проблему нехватки бензина для потребителей. Сложившаяся ситуация еще раз свидетельствует о том, что сохранение

существенной разницы в ценах на нефтепродукты в рамках Таможенного союза может привести к возникновению дисбаланса спроса и предложения на рынке нефтепродуктов и усилению проблемы дефицита ГСМ из-за их экспорта в соседние государства Таможенного союза по более выгодным ценам.[6]

Решение указанных выше проблем представляется, прежде всего, через создание адекватного механизма реализации Закона РК «О государственном регулировании производства и оборота отдельных видов нефтепродуктов». Важное значение приобретает усиление контроля со стороны органов государственного управления за выполнением утвержденного плана поставок ГСМ на внутренний рынок республики и злоупотреблением некоторыми хозяйствующими субъектами своим доминирующим положением на рынке. Кроме того, необходимо решать вопросы увеличения собственного производства нефтепродуктов, повышения его конкурентоспособности и обеспечения нефтеперерабатывающих заводов республики сырьем.

Следует также отметить и некоторые проблемы интеграционного взаимодействия Казахстана и России в нефтегазовой сфере. Так, нерешенными остаются вопросы недопоставок российской нефти на НПЗ республики. В частности, производственные мощности Павлодарского нефтехимического завода позволяют пере-рабатывать около 7 млн. тонн сырой нефти в год, однако на ПНХЗ ежегодно поставляется лишь около 4 млн. тонн российской нефти. Производительность Шымкентского нефтеперерабатывающего завода составляет 6,5 млн. тонн сырой нефти в год, но ежегодные поставки российского сырья на ПКОП не превышают 2,2 млн. тонн.

Наличие указанных выше факторов приводит к недозагруженности мощностей, что в конечном итоге негативно отражается на объемах производства нефтепродуктов. Кроме того, низкая загруженность казахстанских заводов увеличивает удельные затраты на переработку. По оценкам экспертов, стоимость переработки нефти достигает 30% от стоимости конечного продукта (в развитых странах эти затраты вдвое меньше). Другой проблемой является отсутствие равного доступа к газо-транспортной системе России для транспортировки казахстанского газа. Как известно, казахстанская Сторона поставляет газ только на казахстанско-российскую границу, который затем перерабатывается на Оренбургском газоперерабатывающем заводе. Часть из объема переработки в соответствии с договоренностями направляется в Казахстан, другая часть – на экспорт. Но казахстанская Сторона напрямую не участвует в экспортных операциях, то есть, иначе говоря, «не допускается» в газопроводную систему России. Монопольное владение ОАО «Газпромом» транспортной инфраструктурой, безусловно, является сдерживающим фактором в расширении экспортных возможностей Казахстана в части поставок газовых ресурсов на мировые рынки. Представляется, что эти проблемы должны быть решены в рамках Единого экономического пространства, создающего условия для свободного движения товаров, капитала, услуг, рабочей силы.

С 1 января 2012 года экономики Казахстана, России и Беларуси функционируют в условиях ЕЭП. В ноябре-декабре 2010 года МежгоссоветомЕврАзЭС были приняты соответствующие соглашения, которые определяют основные направления взаимодействия Сторон в сфере проведения согласованной экономической, валютной политики, создания общего рынка услуг, капитала, трудовых ресурсов, доступа к услугам естественных монополий, технического регулирования.[7]

В частности, Соглашением о макроэкономической политике предусмотрено, что дефицит государственного бюджета в странах ЕЭП не должен превышать 3%, государственный долг – не выше 50% ВВП, уровень инфляции не более, чем на 5% выше

уровня инфляции страны-участницы ЕЭП с наименьшим ростом цен. Вопросам валютной политики и финансового сотрудничества посвящено Соглашение о создании условий на финансовых рынках для обеспечения свободного движения капитала. В соответствии с данным документом Стороны договорились об организации обмена информацией по вопросам регулирования и развития валютного рынка, созданию эффективной инфраструктуры для проведения конверсионных операций с национальными валютами государств Сторон в целях расширения их использования во внешнеторговых платежах и расчетах. Нормативно-правовая база ЕЭП также определяет единые принципы конкурентной политики [8].

Соглашение о единых правилах предоставления промышленных субсидий определяет нормы субсидирования, дает определение специфическим, запрещенным и допустимым субсидиям, определяет порядок введения и применения компенсирующих мер в случае предоставления субсидий, наносящих ущерб другим Сторонам. Соглашение о единых принципах и правилах конкуренции предусматривает проведение Сторонами единой конкурентной политики для обеспечения свободного перемещения товаров, услуг и капитала, принятие мер по гармонизации национального законодательства Сторон в области конкурентной политики и недопущение действий, способных оказать негативное влияние на взаимную торговлю Сторон.

Развитие аграрной сферы государств ЕЭП регламентируется Соглашением о единых правилах государственной поддержки сельского хозяйства. В данном документе дается классификация мер господдержки по степени искажающего воздействия на торговлю, а также определен допустимый уровень таких мер. Этот уровень рассчитывается как процентное отношение объема государственной поддержки сельского хозяйства к валовой стоимости произведенных сельскохозяйственных товаров в целом. И такой разрешенный объем не должен превышать 10% . В Казахстане, в частности, в настоящее время этот уровень составляет 5%. Поэтому функционирование ЕЭП, на наш взгляд, создаст более благоприятные условия для развития отраслей АПК республики. Сотрудничество государств ЕЭП в нефтегазовой сфере будет ре-гулироваться Соглашением о порядке организации, управления, функционирования и развития общих рынков нефти и нефтепро-дуктов Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации и Соглашением о правилах доступа к услугам естественных монополий в сфере транспортировки газа по газотранспортным системам, включая основы ценообразования и тарифной политики.

Основными принципами формирования общего рынка нефти и нефтепродуктов государств ЕЭП являются неприменение Сторонами во взаимной торговле количественных ограничений и вывозных таможенных пошлин; приоритетное обеспечение потребностей государств ЕЭП в нефти и нефтепродуктах; унификация норм и стандартов на нефть и нефтепродукты государств ЕЭП; обеспечение экологической безопасности. Важным фактором углубления интеграционного взаимодействия государств ЕЭП в нефтегазовой сфере, развития их транзитного потенциала станет обеспечение странами-участницами условий для осуществления долгосрочной транспортировки нефти и нефтепродуктов по действующей системе транспорта на территории ЕЭП; доступа к системам транспортировки нефти и нефтепродуктов, расположенных на территории государств ЕЭП (статья 4).

При этом статья 5 Соглашения предусматривает недискриминационный принцип формирования тарифов на транспортировку нефти и нефтепродуктов. То есть тарифы на транспортировку нефти и нефтепродуктов для хозяйствующих субъектов государств

Сторон устанавливаются на уровне, равном тарифам для хозяйствующих субъектов государства Стороны, по территории которого осуществляется транспортировка нефти и нефтепродуктов. В соответствии с данным Соглашением ОАО «АК «Транснефть» унифицировало тарифы на услуги по транспортировке нефти из Казахстана по российской системе магистральных трубопроводов. И с 1 января 2012 года казахстанские грузоотправители платят тариф, который установлен для российских компаний. Безусловно, такие подвижки в тарифной политике позитивно скажутся на объемах экспортных поставок Казахстаном углеводородов и эффективном использовании транзитного потенциала стран ЕЭП.[9]

Сбалансированному развитию общего рынка нефти и нефтепродуктов государств ЕЭП будет способствовать ежегодное согласование Сторонами индикативного баланса добычи (производства), потребления, поставки, импорта и экспорта нефти и нефтепродуктов. В соответствии со статьей 6 Соглашения Стороны также согласовывают долгосрочные индикативные балансы. Соглашение о правилах доступа к услугам субъектов естественных монополий в сфере транспортировки газа по газотранспортным системам, включая основы ценообразования и тарифной политики, регулирует отношения государств ЕЭП по транспортировке газа, происходящего с территории стран-участниц ЕЭП.[10] В соответствии со статьей 6 Соглашения «хозяйствующим субъектам государств-участников ЕЭП предоставляется доступ к газотранспортной системе государства другой Стороны на равных условиях, включая тарифы, с производителями газа, не являющимися собственниками газотранспортной системы Стороны, по территории которой осуществляется транспортировка». Однако данное Соглашение регулирует отношения Сторон по поставкам газа лишь в пределах ЕЭП. Вопросы же транспортировки газа за пределы Единого экономического пространства, формирования государствами ЕЭП соответствующей транзитной политики в Соглашении не рассматриваются.[11] Но для Казахстана весьма актуальными являются задачи расширения экспортных возможностей поставок газа на мировые рынки, недискриминационного доступа в газотранспортную систему стран ЕЭП. Поэтому совершенно очевидно, что на межгосударственном уровне необ-ходимо решать задачи по дальнейшему развитию нормативно-правовой базы в области интеграционного сотрудничества государств ЕЭП в нефтегазовой сфере.

Следует отметить, что на полный режим работы ЕЭП «выйдет» с 1 января 2016 года. Для этого потребуется принять еще ряд международных договоров и документов. Рассмотрение в связи с этим вопросов активизации интеграционных процессов в отраслях нефтегазового сектора стран ЕЭП представляется весьма актуальным. [12]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каукенова Т.В. Модель ЕврАзЭС как основа экономической интеграции на евразийском пространстве. – Алматы: КИСИ, 2009.

2. Булатов А.С. Мировая экономика.- М.: Юристъ, 2001.- 734 с. (с.300)

3. Чем мы хуже европейцев?//Эксперт Казахстан, № 39, 04.10.2011

4. С. Домнин. Казахстан настаивает на своем.//Эксперт Казахстана,№37, 23.09.2011

5. Рыбалкин В.Е. Международные экономические отношения. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 503 с. (с.39)

6. www.wto.org

7. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе. – М.: Инфра-М, 2001.- 608 с. (486 с.)

8. С. Ситарян. Интеграция стран СНГ: трудности и перспективы взаимодействия.// www.rbk.ru

9. Расширение ЕЭП на Восток взрывоопасно. Росбалт, 04 октября 2011 г.

10. Овчинников Г.П. Международная экономика. – СПб: Полиус,1998. - 620 с. (с.296)

11. Минусов от интеграции больше, чем плюсов. Росбалт, 10.10 2011

12. Кулаков М.В. США и Европа – единое экономическое пространство.- В кн. «Общеевропейский процесс и Гуманитарная Европа. Роль университетов»/ Под ред. Л.И.Глухарева. - М.,1995. - с.45-72. (с.45)

КАЗАХСТАН В ПРОЦЕССЕ ЕВРАЗИЙСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Мустафа А.Н. – студент (г. Алматы, КазНУ)
Купешова Б.К

Евразийская интеграция является одной из самых важных тем для современного Казахстана. Экономическая интеграция имеет место, как на уровне национальных деловых отношений, так и между компаниями, предприятиями, фирмами и корпорациями. А значит, оно повлияет не только на национальный сектор, но и на частный сектор в Казахстане в целом. Такая интеграция проявляется в расширении и углублении разносторонних связей, совместном использовании ресурсов, объединении капиталов, технологических инноваций для создания благоприятных условий для экономического роста стран и снятия барьеров.[1]

Для начала нужно разобраться, для чего Казахстану нужна эта интеграция. За последние годы мир пережил глобальный финансовый кризис. После тяжелых последствий кризиса мир все еще восстанавливается. Кризисы и хроническая нестабильность мировой экономики показали, что сегодня жизнеспособность любой страны во многом зависит от интеграции с другими государствами. Рост экономики, без которого немыслимо улучшение благосостояния граждан, требует расширения рынков сбыта, упразднения таможенных барьеров, улучшения условий для инвестиций. Именно поэтому во многих регионах мира ускоряются интеграционные процессы, и все страны, входящие в тридцатку самых развитых в мире, являются активными участниками региональных и глобальных экономических объединений. В рамках Евразийского экономического союза три государства откроют для своих предпринимателей общий 170-миллионный рынок ёмкостью более 2 триллионов долларов США, создав условия для развития отечественной экономики и бизнеса. Четыре ключевые свободы - передвижение товаров, Евразийская экономическая интеграция 4 услуг, инвестиций и трудовых ресурсов - позволят Казахстану вместе с партнерами выступить единым блоком в международных экономических отношениях, а также значительно улучшат потребительские стандарты и качество жизни наших граждан. Казахстанские производители, получив доступ к российской транспортной инфраструктуре, уже сейчас сокращают свои издержки при экспорте, повышая конкурентоспособность продукции на европейских рынках. Другой важной экономической предпосылкой развития евразийской интеграции является задача по преодолению сырьевой зависимости казахстанской экономики. Оптимальным путем развития Казахстана является ускоренная индустриализация, которая невозможна без расширения рынка потребления, значительно повышающего привлекательность

казахстанской экономики. Единый рынок с Россией и Беларусью также позволяет Казахстану стать связующим звеном между мощными экономиками Китая и Европейского Союза. Евразийская экономическая интеграции.

Добровольность создания и предусмотренная процедура выхода из Союза — вот две отправные точки нового договора. Потому что Евразийскому экономическому союзу в будущем предстоит пройти путь до более глубокой интеграции — к военно-политическому Евразийскому союзу. И от того, как быстро и с какой эффективностью будет пройден этот путь, будет понятно, насколько конкурентоспособна наша интеграционная группировка на континенте. Мы подошли к моменту, когда необходимо институционально зафиксировать ядро будущего Союза — обозначить, а кто, собственно, главный учредитель этого рискового мероприятия. Интеграция производств, ликвидация внутренних барьеров и унификация национальных законодательств России, Белоруссии и Казахстана даст ожидаемый экономический эффект. К этим процессам на стадии роста захотят присоединиться и другие участники, которые сегодня либо находятся в глубоком кризисе, либо пытаются торговать своим выбором. Так как евразийская интеграция дело добровольное, то и, соответственно, государства-основатели должны учреждать Союз на выгодных и полезных для себя условиях. И если, например, Республика Беларусь итак находится в Союзном государстве с Россией, то статус и возможности ближайшего союзника должны распространяться и на другие интеграционные союзы. Важность союзного договора в том, что в ядре Союза окажется три исторических, военных и культурных союзника — Республика Казахстан, Российская Федерация и Республика Беларусь. В каждом из государств-учредителей сформировалась своя оригинальная политэкономическая модель. Везде между государством в лице руководителей и обществом установлены доверительные отношения. Более того, часто авторитет и популярность руководителей позволяет им принимать непопулярные решения. Все три участника пришли к пониманию неизбежности союзных форм развития добровольно и обеспечили высокую степень доверия между обществом и государством. Поэтому союзный договор должен быть максимально понятен всем сторонам и максимально разъяснён широким массам. Общество, доверяющее своему государству, должно быть как минимум заинтересованным наблюдателем и включено в процессы евразийской интеграции максимально глубоко. [2]

В 2012 году Центр интеграционных исследований Евразийского банка развития провёл социологический опрос в 10 странах СНГ и Грузии (от 950 до 2000 респондентов в каждой стране). На вопрос «Как Вы относитесь к тому, что экономики Беларуси, Казахстана и России объединились в Таможенный союз (который освободил торговлю между тремя странами от пошлин)?» доли ответов «положительно», «безразлично», «отрицательно» составили: [3]

Таблица – 1 - Результаты социологического опроса.

Государства	Положительно	Безразлично	Отрицательно
Казахстан	80%	10%	4%
Украина	57%	31%	6%
Таджикистан	76%	17%	2%
Россия	72%	17%	4%
Узбекистан	67%	14%	2%

Продолжение таблицы 1

Кыргызстан	67%	15%	8%
Молдова	65%	20%	7%
Армения	61%	26%	6%
Беларусь	60%	28%	6%
Азербайджан	38%	46%	11%
Грузия	30%	39%	6%

Источник: составлено автором на основе [4] ресурса.

Как видно на таблице положительные ответы об экономической интеграции доминируют. Только у Азербайджана и Грузий второй вариант ответа наиболее высокие. 18% граждан среди всех стран безразлично относятся к интеграций. 82% людей смотрят с положительной стороны показывает хороший результат. Думаю после этого опроса понятно, что интеграция пойдет на пользу большому количеству населения.

Благодаря экономической интеграции граждане Казахстана получат больший выбор качественных товаров и услуг. Открытая конкуренция на общем рынке будет способствовать снижению цен на импортируемую и местную продукцию. Главный плюс для потребителя – это более высокие требования в рамках ЕАЭС к качеству выпускаемой продукции. Так, планируется унификация технических регламентов производства продовольственных товаров, в связи, с чем производители будут обязаны повышать качество своей продукции. К примеру, сегодня к колбасным изделиям в Казахстане относят продукцию с содержанием мяса от 5 до 20%. В случае введения единых технических регламентов данный вид продукции будет содержать не менее 60% мяса (согласно стандартам РФ). Второй большой плюс, это новые рабочие места за счет открытия совместных и расширения уже имеющихся производств. Приток новых технологий и завоз современного оборудования будут способствовать сокращению безработицы и росту благосостояния простых граждан. Значительно упрощается процедура для трудовой миграции внутри общего рынка: все граждане стран- участниц будут иметь равные профессиональные и социальные права и обязанности при трудоустройстве. Свобода передвижения человеческого капитала Евразийская экономическая интеграция 13 позволит гражданам значительно сократить время и облегчить процедуры при трудоустройстве или получении образования в странах-участниц ЕЭАС. На сегодня разрабатывается список высших учебных заведений стран-участниц, чьи дипломы не будут требовать подтверждения. [4]

Существенно, что контекст евразийства постепенно расширяется. Теперь евразийская проблематика включает не только страны СНГ, но взаимодействие Европы и Азии в целом. Президент Казахстана заявляет о необходимости добрососедских, доверительных отношений на всем евроазиатском континенте. И в результате Казахстан не будет находиться на заднем плане мировых событий. Наоборот, являясь центром Евразии, будет играть роль экономического и культурного связующего звена между тремя быстро растущими регионами – Китаем, Россией и Мусульманским миром.В целом, евразийская интеграционная модель, предполагающая в перспективе создание на постсоветском пространстве структур аналогичных по своим функциям Евросоюзу и НАТО, открывает возможность выхода на новый уровень взаимоотношений. Возможность политического, экономического, технологического диктата в отношении Казахстана и

постсоветских республик значительно снижается при условии принятия ими евразийской интеграционной модели, что, в свою очередь, не гарантирует, но значительно способствует формированию основ постиндустриального общества.В современной евразийской концепции, выдвинутой Н.А. Назарбаевым подлинная интеграция, предопределяет безусловное соблюдение и уважение суверенитета и независимости государств и их подлинное равноправие.В современных условиях диалога Восток - Запад евразийская инициатива Казахстана, предстает в качестве востребованной временем доктрины межгосударственного политического, экономического, культурного взаимодействия, основанного на принципах толерантности, поддержания мира и стабильности в регионе, партнерских взаимовыгодных отношениях.Очень важно отметить, что современное евразийство – это не только интеграционный и экономический аспекты, но в большей степени цивилизационный подход к решению многих общечеловеческих проблем.Президент Казахстана указывает: «Говоря об интеграции, мы должны иметь в виду не только экономический аспект. Есть и человеческое измерение интеграции».Идея евразийского созидания и толерантности стала основополагающей в государственной политике, проводимой в стране. Она гармонично перекликается с духовной природой и национальной особенностью казахского народа: терпимостью, добрососедством, дружелюбием, открытостью. Тесно переплетаясь с национальным духом, идея евразийства синтезировала в себе толерантность, как единство в многообразии. В качестве идеологии идея евразийства пропагандирует уважение, принятие и правильное понимание богатого многообразия культур нашего мира, форм самовыражения и проявления человеческой индивидуальности. Выступая на торжественном собрании, посвященном 20-летию независимости РК, глава РК отметил, что в XXI веке подлинной независимости Казахстана не может быть без активного участия в региональных и глобальных интеграционных процессах."Интеграция – это магистраль, ведущая в будущее. Благодаря ЕЭП Казахстан улучшит свое геоэкономическое положение, первой из стран Центральной Азии вырвется из континентальной замкнутости. Страна получит доступ на льготных условиях к российской и белорусской транспортной инфраструктуре, фактически выйдет на западе – к границам Евросоюза, на востоке – к рынкам Японии и других стран Азиатско-Тихоокеанского сообщества", – подчеркнул президент. Очень важно, что Евразийский союз с самого начала своей деятельности не создает препятствий для многовекторной, многополярной внешней политики, вхождения и включения Казахстана в другие региональные объединения, соответствующие приоритетам и целям государственной политики нашей республики. Создание множества таких региональных союзов отвечает реалиям современной сетевой социальной морфологии, характерной для эпохи глобализации. И уже с учетом только этих обстоятельств можно констатировать, что на сегодняшний день евразийской интеграции альтернативы нет.Перспективы реализации евразийской модели велики и в значительной степени обусловлены темпами экономического развития на постсоветском евразийском пространстве. [6] В отраслях строительство и обслуживание транспортной инфраструктуры, электроэнергетика у Казахстана имеется наибольший потенциал роста в условиях интеграции. В рамках рационализации маршрутов доставки также ожидается рост взаимообмена электроэнергией между Казахстаном и Россией. Также очевидна польза от интеграции в сфере трубопроводного транспорта, в разработке нефтегазовых месторождений, развитии горно-металлургического комплекса и атомной промышленности. Сейчас рассматриваются и возможности создания совместных нефтехимических производств.

Большие перспективы существуют в использовании российской и казахстанской металлургической продукции в машиностроении. Здесь открывается большое поле для кооперации предприятий Карагандинской и Восточно- Казахстанской областей с уральскими заводами. Хорошие предпосылки имеются для развития высокотехнологичных отраслей и информационных технологий. Огромным потенциалом обладает и агропромышленный комплекс Казахстана по формированию продовольственных запасов и экспорта продуктов питания в Европу, страны Персидского залива, Юго-Восточную Азию, Китай. В этой связи неизбежно будут объединяться производители Евразийская экономическая интеграция 28 зерна, масличных культур. В ЕАЭС может быть создан целый кластер по выращиванию и переработке масличных культур. Вместе с тем, Казахстану необходимо, в первую очередь, обеспечить внутренние потребности в продовольствии. [4]

В проекте ЕАС заложена идея двухскоростной и многоярусной интеграции, формирования своеобразных «интеграционных центров». Не следует видеть в Евразийском союзе жесткую систему с однозначной цивилизационной и геополитической ориентацией. Казахстан налаживает взаимовыгодные отношения с мусульманским сообществом, участвуя в деятельности Организации экономического сотрудничества, Организации Исламская конференция. И это не является противовесом активному взаимодействию и сотрудничеству в рамках других интеграционных групп на пространстве СНГ: Центрально-Азиатского экономического сообщества, Таможенного союза и т. д. [5]

В конечном счете интеграция не является самоцелью, а инструментом достижения целей. В области экономического развития в ЕЭП такой целью является модернизация: более выгодное место в международном разделений труда, уход от нефтегазовой зависимости, наращивание промышленной мощи на основе экономически взаимовыгодной кооперации. Обеспечить долгосрочную устойчивость интеграционных процессов может живая и успешная ”интеграция снизу” с опорой на национальные, а в перспективе – совместные конкурентные преимущества. И локомотивом интеграционных процессов снизу должно стать повышение роли промышленного комплекса в хозяйственных системах стран-участниц.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1) Абйдуллаева М.М. “Республика Казахстан в системе экономических интеграционных процессов.”

2) “Политические вызовы и риски евразийской интеграции.” Семён Уралов. Интернет-ресурс:http://www.odnako.org/almanac/material/politicheskie-vizovi-i-riski-evraziyskoy-integracii/

3)Евразийский экономический союз. Интернет-ресурс: http://www.nauka.kz/page.php?page_id=844&lang=1

4)Евразийская экономическая интеграция. Интернет-ресурс: http://www.enu.kz/downloads/broshura-na-okds-rus.pdf

5) “Роль и место Казахстана в современной Евразийской интеграции.” Садыков Тлеген Садыкович Интернет-ресурс: http://e-history.kz/ru/contents/view/1395

ВОПРОСЫ ФИНАНСОВО – НАЛОГОВОГО МЕХАНИЗМА В СТРАНАХ ЕДИНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Балтабек Н. А. – студент (г. Алматы, КазНУ)

Единое экономическое пространство трех государств Таможенного союза - Республики Беларусь, Казахстана и России, которое начало функционировать с 1 января 2012г. по праву выступает новым политико-экономическим формированием, направленного на дальнейшее создание условий для стабильного и эффективного развития экономик государств - участников и повышения уровня жизни населения. Основными принципами функционирования ЕЭП являются обеспечение свободы перемещения товаров, услуг, капитала и рабочей силы через границы государств-участников. Были приняты и вступили в силу 17 базовых соглашений ЕЭП, а сами интеграционные соглашения ЕЭП начали уже работать с июля 2012 года.

Одной из целей формирования ЕЭП является проведение согласованной налоговой политики. В частности, это относится и к унификации и сближения структур и принципов налогообложения, общих направлений налоговых реформ, согласования налоговой политики и национального налогового права различных государств.

Налоговые системы стран Таможенного союза (Республика Беларусь, Республика Казахстан и Российская Федерация) должны быть трансформированы для положительного развития Евразийского экономического сообщества в целом.

Налоговая политика государств - членов ТС и ЕЭП влияет на развитие предпринимательства, на налогообложение труда и капитала, на инвестиционную активность, в том числе в особых экономических зонах и не сырьевых отраслях промышленности. Безусловно, основными целями согласованной налоговой политики в рамках интеграционных объединений являются: создание гармонизированного налогового пространства; согласованное реформирование налоговых систем; устранение налоговых барьеров, которые оказывают влияние на развитие экономических связей между странами. [1]

В договоре о Таможенном союзе и Едином Экономическом Пространстве говорится, что международно-правовое сотрудничество государств в налоговой сфере диктует необходимость устранения негативных последствий международного налогообложения для фискальных интересов государств, противодействия незаконным формам уклонения от налогообложения.

Общеизвестно, что во всех трех странах налоговая система в целом сформирована в соответствии с государственными нормативными правовыми актами, в каждой из республик имеются свои особенности в системе налогообложения. В Республиках Беларусь и Казахстан действует двухуровневая система налогообложения (республиканский, местный уровни); в Российской Федерации - трехуровневая (федеральный, региональный и местный уровни). По отдельным налогам имеются различия в названиях и по ставкам. К примеру, сравнение по 5 видам налогов приведено в таблице 1. [2]

Таблица 1- Ставки основных налогов в государствах - членах ТС И ЕЭП

Вид налога	Республика Беларусь	Республика Казахстан	Российская Федерация
Налог на добавленную стоимость (%)	20 (10; 0)	12 (0)	18 (10; 0)
Налог на прибыль(%)	18	20(15; 10) Корпоративный подоходный налог	20
Налог на доходы физических лиц (%)	12	Диффер. ставка 5;10 Индивидуальный подоходный налог	13
Социальный налог(%)	34	Диффер. ставка 11(4,5 - 20)	30
Налог на имущество	Диффер. ставка 0,1 - 2	Диффер. ставка 0,05-1,5	Диффер. ставка <= 2,2

Примечание: "Налоговый Вестник» 2012 [3].

Наибольшее внимание привлекает налог на добавленную стоимость. Налоговая база по НДС определяется на дату принятия на учет у налогоплательщика импортированных товаров (но не позднее срока, установленного законодательством государства - члена ТС, на территорию которого импортируются товары) на основе стоимости приобретенных товаров (в т.ч. являющихся результатом выполнения работ по договору (контракту) об их изготовлении), а также полученных по договору (контракту) товарного кредита (товарного займа, займа в виде вещей), являющихся продуктом переработки давальческого сырья, и акцизов, подлежащих уплате по подакцизным товарам согласно п. 2 ст. 2 Протокола от 11.12.2009 "О порядке взимания косвенных налогов и механизме контроля за их уплатой при экспорте и импорте товаров в таможенном союзе" (с изм., внесенными Соглашениями между Правительством РФ, Правительством Республики Беларусь и Правительством Республики Казахстан от 18.06.2010). Стоимость приобретенных товаров, в т.ч. являющихся результатом выполнения работ, определяется как цена сделки, подлежащая уплате поставщику за товары (работы, услуги), согласно условиям договора (контракта). [4]

Далее, суммы косвенных налогов, подлежащие уплате по импортированным товарам, исчисляются налогоплательщиком по ставкам, установленным законодательством государства, на чью территорию импортированы товары (п. 5 ст. 2). А при экспорте товаров применяется нулевая ставка НДС и (или) освобождение от уплаты акцизов (возмещение уплаченных сумм акцизов) при условии документального подтверждения налогоплательщиком факта экспорта и представления в налоговые органы одновременно с налоговой декларацией документов, предусмотренных (п. 2 ст. 1).

Сравнивая налоговые системы стран–участниц ЕЭП, следует отметить, что к настоящему времени всем трём странам удалось сформулировать ряд принципиальных, кардинальных положений, позволяющих существенно либерализовать и упростить налоговую систему, приблизили её к международной практике налогообложения, базовые её положения закреплены в основных нормативно-правовых актах стран(см. табл. 2).[5]

Таблица-2: Регулирование системы налогообложения в странах ЕЭП

Страна	Нормативно-правовой акт
Белоруссия	Общая часть Налогового кодекса введена в действие с 1 января 2004 г. (Закон Республики Беларусь от 04.01.2003 № 184-З). Особенная част Налогового кодекса введена в действие с 1 января 2010 г. (Закон Республики Беларусь от 29.12.2009 № 72-З)
Казахстан	Налоговый кодекс (Общая и Особенная части) введён в действие с 1 января 2002 г. (Закон Республики Казахстан от 12.06.2001 № 210)
Россия	Часть первая Налогового кодекса РФ введена в действие с 1 января 1999 г. (Федеральный закон от 31.07.1998 № 147-ФЗ). Часть вторая НК РФ введена в действие с 1 января 2001 г. (Федеральный закон от 05.08.2000 № 118-ФЗ)

Источник: Данные налоговых ведомств Белоруссии, Казахстана, России – www.nalog.by, www.nalog.kz, www.nalog.ru.

В Республиках Белоруссия и Казахстан действует двухуровневая система налогообложения (республиканский, местный уровни); в Российской Федерации – трёхуровневая (федеральный,региональный и местный уровни), краткая характеристика которых представлена в табл. 3.

Источник: Paying Taxes. The global picture. PricewarehouseCoopers. 2012. – ww.pwc.com/payingtaxes.

Анализ налоговых систем государств – членов ТС и ЕЭП показывает, что в полной мере системы налогообложения трёх стран не могут быть унифицированы, поскольку решение этого вопроса зависит прежде всего от государственного устройства стран, которое определяет число её уровней, а также органа, осуществляющего согласование. В настоящий момент согласование налоговой политики стран носит межгосударственный характер, а ЕЭК в части наднационального регулирования такими полномочиями не обладает. Кроме того, значительная степень унификации может быть достигнута лишь в области сближения элементов налоговой системы, порядка исчисления и уплаты налогов, налоговых льгот и освобождения от уплаты налогов, системы контроля над налогоплательщиками со стороны налоговых органов. Наконец, полная унификация ставок различных налогов в трёх странах является главным препяттвием для деятельности фирм, выделяющих средства на исследования и раз- работки, то есть на внедрение в этот процесс инноваций. [6]

Таблица-3: Налоговые системы стран ЕЭП

	Белоруссия	Казахстан	Россия
Место в рейтинге PwC самых удобных налоговых систем мира	156	17	102
Количество налоговых платежей в год	18	7	9
Суммарный уровень налоговых изъятий (%)	62,8	28,6	46,9
Время на оформление и уплату налогов (часов в год)	654	188	290

В связи с вышеизложенным, учитывая особую важность НДС для стран–участницТС при осуществлении внешней торговли, в целях развития интеграции ЕЭП, на мой взгляд, среди первостепенных направлений, разработанных Межпарламентской ассамблеей ЕврАзЭС, необходимо выделить следующие:

– использование единообразной терминологии при определении объектов обложения НДС (за основу может быть взят опыт Республики Казахстан, а именно – облагаемый оборот и облагаемый импорт);

– закрепление идентичного перечня составляющих объектов обложения НДС, а также объектов, не являющихся объектами обложения НДС;

– возможность установления налоговым законодательством особенностей определения налоговой базы при реализации товаров (работ, услуг) по регулируемым ценам (тарифам);

– установление идентичного способа определения налоговой базы при импорте товаров на таможенную территорию. За основу могут быть взяты нормы Налогового кодекса Казахстана, согласно которым налоговая база определяется как сумма таможенной стоимости импортируемых товаров, определяемой в соответствии с таможенным законодательством соответствующего государства, а так-же подлежащих уплате в бюджет при импорте сумм налогов, сборов (пошлин) на импорт, за исключением НДС;

– определение унифицированных условий применения налоговых вычетов (зачёта) сумм НДС, а также использования унифицирован ных методов исчисления сумм НДС, подлежащих вычетам (зачёту);

– ввиду значительной дифференциации применяемых в государствах–членах ТС ставок по НДС осуществить меры по постепенному выравниванию ставок НДС;

– закрепление в налоговых законодательствах всех государств–членов ТС унифицированных перечней документов, необходимых для подтверждения экспорта товаров, и документов, необходимых для подтверждения экспорта работ (услуг); осуществление унификации законодательств о бухгалтерском учёте и таможенных законодательств стран–членов ТС [7].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Бюро Межпарламентской ассамблеи ЕврАзЭС от 17.11.2005 № 12 «О Рекомендациях по унификации и гармонизации законодательства государств – членов ЕврАзЭС в сфере налогообложения (на основе сравнительно-правового анализа национальных законодательств)» [Электронный ресурс] // Межпарламентская ассамблея ЕврАзЭС: (официальный сайт). Режим доступа: http://www.ipaeurasec.org/docs/?data=docs_7, (дата обращения: 09.10.2013.).

2. Протокол от 11.12.2009 «О порядке взимания косвенных налогов и механизме контроля за их уплатой при экспорте и импорте товаров в Таможенном союзе» [Электронный ресурс] // Zakonbase.ru: законодат. база РФ. Режим доступа: http://zakonbase.ru/content/base/147198, (дата обращения: 29.10.2013.).

3. Мамбеталиев Н.Т., Мамбеталиева А.Н. Налоги в Таможенном союзе и Едином экономическом пространстве. М.: Налоговый вестник. 2012. 288 с.

4. Ананьев М.А., Бессонова Е.В., Вебер Ш., Бутурлина О.С., Волчкова Н.А. Единая торговая политика и решение модернизационных задач (монография в соавторстве). Санкт-Петербург: Центр интеграционных исследований Евразийского банка развития, 2012. 238 с.

6. Налоговое право Евразийского экономического сообщества: правовой режим налога на добавленную стоимость / под ред. Д. В. Винницкого. М.: Волтерс Клувер, 2010. 304 с.

7. Аронов А.В., Кашин В.А. Налоговая политика и налоговое администрирование. М.: Экономист, 2006.591с.

ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Жолдыбаева М.Ж. – студент (г. Алматы, КазНУ)
Купешова Б.К.

Главная цель Единого экономического пространства (ЕЭП) – содействовать улучшению условий ведения бизнеса для инвесторов и предпринимателей из стран «тройки» и третьих стран за счет установления режима свободного передвижения товаров, услуг, капитала и трудовых ресурсов. На современном этапе развития Казахстана как нового независимого государства, ориентирующегося на рыночные отношения, главным направлением экономических реформ становится выработка и реализация инвестиционной политики государства, нацеленной на обеспечение высоких темпов экономического роста и повышение эффективности экономики. В сложившихся условиях для обеспечения структурных преобразований экономики на основе программы действий правительства по углублению реформ и в условиях ограниченности внутренних источников финансирования исключительно важное значение приобретает привлечение иностранного капитала в экономику республики. Привлечение и эффективное использование иностранных инвестиций в экономику РК является основой, одним из направлений взаимовыгодного экономического сотрудничества странами. Несмотря на многие положительные факторы иностранных инвестиции существуют и некоторые отрицательные факторы, которые влияют на экономику Казахстана.

Иностранные инвестиции — один из источников роста национальной экономики. Несмотря на то, что часть прибыли предприятий, созданных при участии иностранного капитала, уходит за границу, зарубежные источники финансирования увеличивают промышленный потенциал страны, повышают уровень производительности и оплаты труда. Следовательно, этому иностранные инвестиции влияют на ВВП и на валовый внешний долг, страны. [1].

Республика Казахстан – государство Центральной Азии, с уникальным географическим положением на стыке двух континентов - Европы и Азии. Сегодня, по оценкам международных экспертов, Казахстан входит в число наиболее привлекательных для иностранных инвестиций стран мира. По рейтингу Индекса привлечения прямых иностранных инвестиций за 2005-2007 годы, публикуемой Конференцией ООН по торговле и развитию в ежегодном докладе «World Investment Report», Республика Казахстан заняла 23-е место из 141 стран. По рейтингу «Легкость ведения бизнеса», составленный Всемирным банком Казахстан занял 47 позицию среди 183 стран. Казахстан занял 72 место в рейтинге глобальной конкурентоспособности за 2011–2012 годы (позиция среди 142 стран). В рейтинге конкурентоспособности мировых экономик за 2013-2014 годы Казахстан поднялся с 51-й на 50-ю позицию. Рейтинг был составлен в рамках отчет по глобальной конкурентоспособности 2013-2014 годов Всемирным экономическим форумом.

Политическая и экономическая стабильность Казахстана имеет 3 главных фактора, которые привлекают иностранных инвесторов: политическая стабильность, стабильное экономическое развитие, хорошо развитая финансовая система. Помимо наличия благоприятного инвестиционного климата, одним из основных факторов, влияющих на принятие инвестором решения о вложении инвестиций, является масштаб рынка сбыта и наличие энергетических ресурсов указанных на рисунке 1 [2].

Рисунок 1 – Факторы, влияющие на инвестиционный климат Казахстана

Примечание: составлено автором на основе [3]

За последние годы Казахстан существенно поменял налоговую политику в сторону уменьшения налоговых ставок. К примеру, ставка корпоративного подоходного налога составляет 20%, ставка налога на добавленную стоимость - 12%, что является одной из самых низких в мире среди стандартных ставок этого налога. Также действующим законодательством предусмотрены конкретные меры поддержки инвесторов, в частности инвестиционные преференции:

- освобождение от обложения таможенными пошлинами ввозимого для реализации инвестиционного проекта оборудования и комплектующих к нему;
- предоставление государственных натурных грантов.

Для обеспечения и развития прямого диалога с инвесторами, осуществляющих свою деятельность в Казахстане создан Совет иностранных инвесторов при Президенте Республики Казахстан. На заседаниях Совета обсуждаются актуальные вопросы развития экономики страны или ее отдельных секторов, связанных с инвестиционной деятельностью и инвестиционным климатом. Рабочим органом Совета является – Комитет по инвестициям Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан [3].

В Казахстане реализуется Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию на 2010-2014 годы, в рамках которой также созданы привлекательные условия для инвесторов, готовых реализовывать проекты в приоритетных секторах экономики (рисунок 2).

Таким образом, в Казахстане созданы все необходимые условия для инвесторов - либеральная рыночная экономика, благоприятный налоговый и таможенный режимы, законодательство, обеспечивающее защиту иностранных инвестиций [4].

Примечание: материал взят из [5]

В 2012 году приток ПИИ достиг рекордного показателя в 28,9 млрд. долл. США, что на 49% больше докризисного уровня и на 9% или 2,4 млрд. долл. США больше показателя 2011 года.С 2010 года по 2013 года валовый приток ПИИ составил 101,8 млрд. долл. США, что составляет 55% от валового притока ПИИ с 2005 года.Валовый приток ПИИ в обрабатывающую промышленность за четыре года реализации ГПФИИР (2010-2013 гг.) составил 14,1 млрд. долл. США, что соответствует 70% всех привлеченных ПИИ в обрабатывающую промышленность с 2005 года. В рамках обрабатывающей промышленности за четыре года (2010-2013 гг.) по сравнению с периодом 2005-2009 гг. произошел рост ПИИ в производство: пищевых продуктов, напитков и табачных изделий в 1,8 раза с 513 до 950 млн. долл. США; металлургической промышленности и производство готовых металлических изделий в 2,8 раза с 4 200 до 11 820 млн. долл. США; производство компьютеров, электронной и оптической продукции в 6,7 раза с 96 до 642 млн. долл. США. Основные страны-инвесторы в экономику Республики Казахстан: Нидерланды, США, Швейцария, Китай, Франция, Великобритания [5].

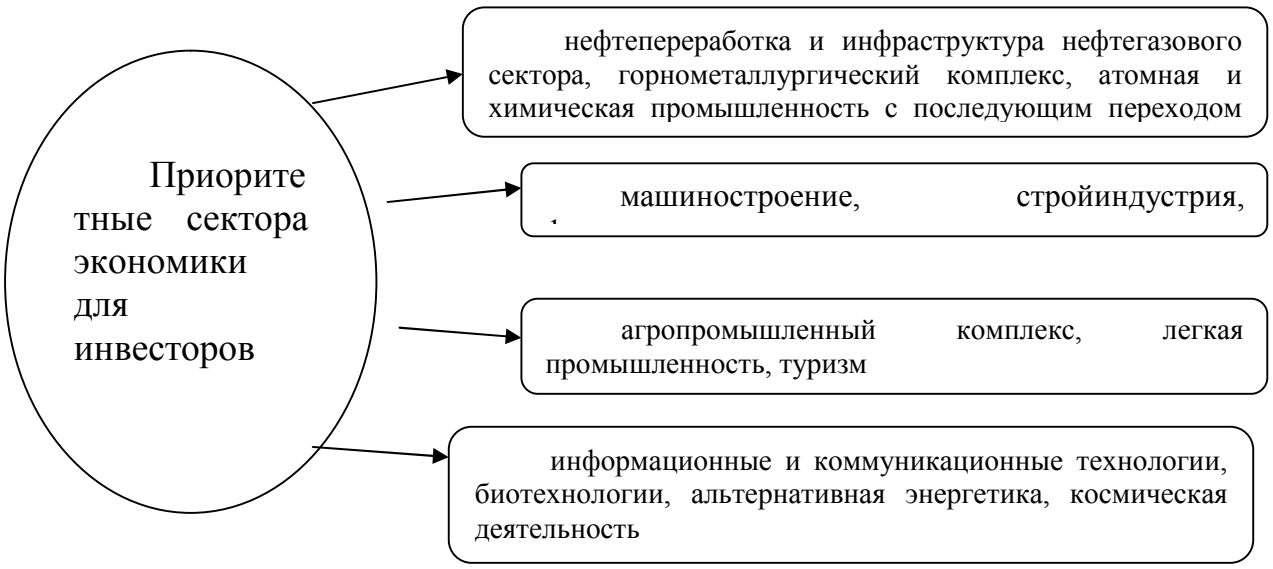


Рисунок 2 - Приоритетные секторы экономики для инвесторов

Примечание: составлено автором на основе [4]

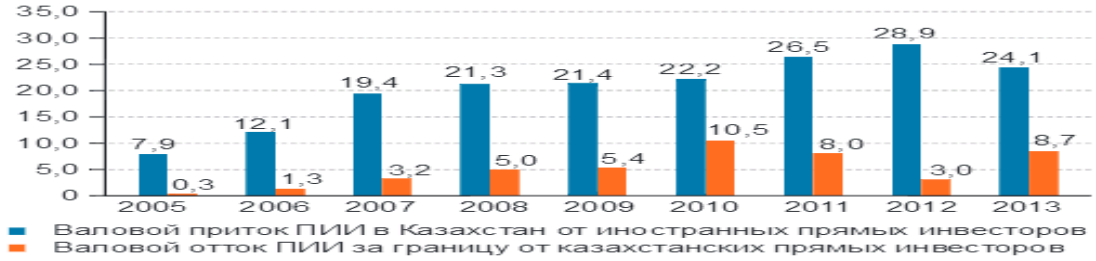


Рисунок 3 - Валовый приток и валовый отток ПИИ с 2005 по 2013 год

Таблица 1. Статистика ПИИ и уровень безработицы в Казахстане

Год	Уровень безработицы (%)	ПИИ в Казахстан (млрд, долл)
2005	8	7.9
2006	7,6	12.1
2007	7,2	19.4
2008	6,9	21.3
2009	6,4	21.4
2010	5,8	22.2
2011	5,4	26.5
2012	5,3	28,9
2013	5,2	24,2
Примечание: составлено автором на основе [5, 6]		

Приток прямых иностранных инвестиции положительно влияет на уровень безработицы в Казахстане. Потому что с ростом ПИИ в Казахстан уменьшается число безработных. Как видно в таблице за 2005-2013 годы объем ПИИ в Казахстан увеличивался, а уровень безработицы стабильно снижался. Это объясняется тем, что приток ПИИ в страну увеличивает рабочие места и конкурентноспособность.

Таким образом, прямые иностранные инвестиции могут оказывать прямо противоположное воздействие на все три составляющих экономического развития: технологический уровень экономики, улучшение ее отраслевой структуры, рост уровня жизни населения. Поэтому необходимо организовать работу с ПИИ так, чтобы обеспечить максимизацию положительных эффектов, привносимых ими, при надежном контроле возникающих рисков.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Садвакасова Б., Д.Ж.Рахматуллаева: Иностранные инвестиции в Казахстане: Вестник КазГУ. Серия экономическая. Алматы, 1998, № 9.

2. Астана – новый город. Специальная экономическая зона. Благоприятный инвестиционный климат Казахстана. Электронный ресурс. Режим доступа: http://zhana.astana.kz/ru/article12

3. Сайт центра инвестиции. Инвестиционный климат Казахстана. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.kazinvest.kz/web/invest-klimat-kazahstana

4. Сайт торгового представительства РК в РФ. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.kaztrade.ru/kazakhstan_republic/economy/investment/

5. Сайт центра инвестиции. Инвестиционный климат Казахстана. Электронный ресурс. 2013 годовой отчет, стр. 36. Режим доступа: http://www.kaznexinvest.kz/

6. Агентство международной информации. Новости – Казахстан. Режим доступа: http://newskaz.ru/economy/20140714/6713189.html

ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казиева А.Н., к.э.н., ст.преподаватель (г. Алматы, КазНПУ)
Дубинин Я. – студент (г. Алматы, КазНПУ)

Ни одна отрасль современной рыночной экономики, в том числе и здравоохранение, не может эффективно существовать и развиваться без отлаженной финансовой системы и источников финансирования.

Последние 16 лет в Казахстане предпринимались попытки реформирования отечественной системы здравоохранения, где главным объектом нововведений является система финансирования медицинского обслуживания. Вопросы финансирования здравоохранения по сути относятся к тому, как распределяются ресурсы между конкурирующими целями в экономике и между конкурирующими целями в секторе здравоохранения. Реформы финансирования здравоохранения направлены на создание институциональных условий и экономических стимулов в распределении ресурсов на достижение высокоприоритетных целей.

Теоретические аспекты системы финансирования здравоохранения в свою очередь включают определенные цели, функции, принципы и методы распределения финансовых ресурсов, которые в совокупности влияет на политику финансирования со стороны государства. Исследованию эффективного государственного финансирования и распределения средств в отрасли посвящены труды многих отечественных и зарубежных ученных.

Несмотря на многообразие конкретных форм организации системы охраны здоровья населения, специфику экономических отношений в этой сфере жизнедеятельности общества, можно всё же выделить ряд параметров, отражающих общность развития, присущую разным странам. К их числу можно отнести: отношения собственности, способы финансирования, механизмы стимулирования медицинских работников и населения, формы и методы контроля объёма и качества медицинской помощи. Это позволяет нам различить три основных типа систем здравоохранения.

Частная медицина. Принцип построения частной медицины наиболее прост. Пациент непосредственно платит ЛПУ или ЧВ за оказанную ему медицинскую услугу. Следовательно, основой взаимоотношений здесь является частная сделка. Другие члены общества никакого участия в охране здоровья данного пациента не принимают. Однако частная медицина в чистом виде сейчас практически не встречается, поскольку отношения между врачом и пациентом все равно регулируются государством в виде лицензирования медицинского обслуживания, аккредитации - предъявления определенных требований к качеству медицинского обслуживания, протекционистских законов, навязываемых ассоциациями врачей, и т.д. Тем не менее, определенные группы населения в ряде стран широко используют элементы платной частной медицины.

Частная медицина имеет ряд преимуществ:

1) заинтересованность врача в пациенте;

2) конкуренция врачей, что приводит к снижению стоимости услуг;

3) нацеленность на самое высокое качество медицинского обслуживания, на постоянное освоение новых услуг и новых рынков услуг;

4) полная свобода пациента в выборе врача;

5) неограниченные возможности оспорить действия врача в судебном порядке.

Подсуден не только врач, который плохо лечит, но и предприятие, которое является виновником заболевания.

Вместе с тем, также очевидны недостатки частной медицины:

1) из-за стремления врачей и ЛПУ к монополии отмечается постоянный рост цен на медицинские услуги;

2) у пациента может не хватить денег на сложные виды лечения;

3) недоступность для широких масс населения многих видов медицинских услуг.

Более того, как показала практика развивающихся стран, при неуправляемом нарастании платности медицинской помощи нагрузка на государственный бюджет возрастает. Это связано с тем, что фактор платежеспособности все больше определяет решение граждан по поводу первичного обращения к врачу. Люди просто вовремя не лечатся. При этом возрастает доля запущенных заболеваний, требующих дорогого стационарного лечения

Бюджетная медицина. Принцип построения бюджетного здравоохранения, действовавшего в социалистических странах, состоит в том, что государство собирает скрытые налоги в виде недоплаты заработной платы. Полученные деньги (без контроля со стороны пациентов) направляются в центральные органы управления здравоохранением (министерства), которые в свою очередь перераспределяют их по территориям. Там местные органы здравоохранения выделяют деньги ЛПУ, которые их тратят на лечение больных. Таким образом, идет прямая государственная закупка услуг системы здравоохранения с последующим их бесплатным распределением. Государство в неявной форме выступает в качестве единственного страховщика всего населения, что создает государственную монополию. При этом значительно заниженные "условные цены" на медицинские услуги также определяет государство, которое является единственным покупателем медицинских услуг. Такая ситуация на рынке медицинских услуг приводит к продаже услуг по цене меньшей, чем их себестоимость, и к постепенному обнищанию работников здравоохранения, которые в попытках выйти из бедственного положения начинают формировать новые каналы для оплаты производителей медицинских услуг (взятки, различные формы благодарностей и т.п.). Поскольку у пациента создается впечатление бесплатности медицинских услуг, то, естественно, возникают дефицит и очереди. О механизмах функционирования эгалитарной бюджетной медицины читатель может узнать из любого учебника по организации здравоохранения.

При страховом бюджетном здравоохранении налоги (реже страховые взносы) четко определены, но они также сначала направляются в центр, а затем перераспределяются между регионами по решению центра или с учетом установленных нормативов и обычно с участием квазистраховщиков. Не только эгалитарное, но и страховое бюджетное здравоохранение склонно к монополистическому перерождению, что ведет к возникновению "медицинской полиции", попирающей права пациента и лишающей его инициативы в выборе способов лечения.

Любое бюджетное здравоохранение создает впечатление о бесплатности и доступности здравоохранения для всех; при этом преимущество вроде бы имеют малооплачиваемые категории трудящихся. Однако недостатков у этой системы гораздо больше, чем достоинств: 1) пациент, как правило, не знает, сколько он платит за лечение, какова стоимость услуг; 2) клиент не знает, как тратятся его деньги, и сам не может влиять на их движение; 3) преимущество имеют не социально значимые пациенты, а те, которые стоят первыми в очереди на услугу; 4) возникает проблема неоправданных предпочтений ("блата"), взяточничества и воровства услуг; 5) прогрессирует обнищание медицины; 6)

формируется очередь на лечение, которая объективно возникает из-за "бесплатности", роста стоимости набора услуг без изменения цены [1].

Сегодня источниками финансирования здравоохранения Казахстана являются:

1) республиканский бюджет
2) местные бюджеты
3) гранты
4) кредиты международных финансовых институтов.

Таким образом, на современном этапе источниками финансирования здравоохранения могут выступать:

1) бюджетные средства;
2) средства добровольного страхования;
3) средства, полученные за оказание платных услуг;
4) иные источники, не противоречащие законодательству Республики Казахстан [2].

13 сентября 2004 года, Президент Нурсултан Назарбаев подписал Указ "О Государственной программе реформирования и развития здравоохранения Республики Казахстан на 2005-2010 годы".

В соответствии с целью и задачами Госпрограммы 2005-2010 гг., была проделана широкомасштабная работа по разработке и внедрению новых механизмов финансирования здравоохранения. В 2007 году завершена реализация первого этапа Государственной программы, которая была направлена на масштабные инвестиции в отрасль - техническую модернизацию, развитие инфраструктуры, решались задачи укрепления первичной медико-санитарной помощи, формирования здорового образа жизни, повышения качества медицинских услуг. На втором этапе реализации программы, начиная с 2008 года, внедрена новая политика финансирования отрасли, направленная на эффективное использование средств, привлечение инвестиций в систему и межрегиональное выравнивание, что должно придать ей устойчивость и создать условия для дальнейшего поступательного развития и повышения конкурентоспособности [3].

Если анализировать объемы средств выделяемых на финансирование здравоохранения РК в период с 1999 по 2010 гг., то можно наблюдать неуклонный рост выделяемых средств. Так, финансирование отрасли в 1999 году составило 45947,2 млрд. тенге против 562823,2 млрд. тенге в 2010 году. Расходы здравоохранения на душу населения за последние годы также имеют определенный рост: с 4109,9 тенге в 2001 году до 34 248,0 тенге в 2010 году, вместе с тем, это меньше, чем средние расходы в таких постсоветских странах как Россия, Беларусь, страны Балтии. Ситуация усугубляется неравномерным распределением ресурсов по регионам, так в 2007 году разброс расходов на гарантированный объем бесплатной медицинской помощи (ГОБМП) в расчете на одного жителя составлял от 8 437 до 15 979 тенге. Финансирование ГОБМП, несмотря на ежегодное увеличение (с 64,8 млрд. тенге в 2003 году до 195,3 млрд. тенге в 2007 году) также нуждается в дополнительных расходах. Большая часть расходов на здравоохранение финансируется за счет местного бюджета, а меньшая – за счет государственного бюджета.

При этом, на нужды здравоохранения затрачивалось около 2-3% ВВП страны за год. Для сравнения: в США здравоохранение поглощает более 10% ВВП страны, а в странах Западной Европы общие расходы на здравоохранение колеблются от 6 до 10% ВВП в год. По рекомендациям ВОЗ, минимальный уровень государственных расходов на здравоохранение должен составлять не менее 4% от ВВП.

Следует отметить, что увеличение финансирования в начале 2000-х годов не дало ожидаемого результата, кроме увеличения количества пролеченных больных в стационарах на 5-7% в год. Несмотря на неоднократное увеличение заработной платы медицинским работникам, официальная среднемесячная заработная плата в отрасли в два раза меньше, чем в среднем по республике.

Размещение ГОБМП осуществляется проведением тендеров на выполнение работ и услуг ежегодно. Изначально задуманный открытый конкурсный отбор претендентов на госзакупки работ и услуг должен был стать преградой финансовым и другим нарушениям, наносящим ущерб государственным интересам, но со временем проводимые тендеры перестали удовлетворять возросшим требованиям государства к расходованию бюджетных средств, качеству и срокам выполнения работ и услуг. Все чаще стали всплывать факты преднамеренного финансового обмана государства. С 2010 г. введена электронная система закупочных процедур [4].

Серьезной проблемой остается вопрос обеспечения сферы здравоохранения квалифицированными кадрами. Сегодня в отрасли трудятся около 59 тысяч врачей, что составляет 37,4 должности на 10 тыс. населения. Несмотря на ежегодное увеличение выпуска врачебных кадров более чем на 9,5% за счет роста приема в медицинские ВУЗы по бюджетным грантам, в отрасли сохраняется дефицит кадров, особенно в сельской местности. Показатель обеспеченности врачебными кадрами сельского населения (13,0 на 10 тыс.) в 4,5 раза меньше, чем в городе (58,8 на 10 тыс.). Неравномерность в распределении врачебных кадров по регионам Казахстана характеризуется как крайне высокая и составляет от 20 до 45,7 на 10 тыс. населения административных областей и 73,1 (г. Астана) и 75,3 (г. Алматы). Наблюдается тенденция «старения» кадров, доля молодых специалистов в отрасли составляет не более 4% от общего числа врачебных кадров. Налицо низкая привлекательность профессии и отсутствие мотивационных механизмов трудоустройства и закрепления выпускников ВУЗов. По данным управлений здравоохранения областей, городов Астана и Алматы, общая потребность во врачебных кадрах составляет 4,6 тыс., из которых 1,9 тыс. – для сельской местности [4,5].

Уровень квалификации работающих специалистов составляет не менее серьезную проблему отрасли. Несмотря на достаточно высокий уровень категорийности медицинских кадров (42%), качество оказываемых ими медицинских услуг не удовлетворяет потребителей и работодателей.

Остается крайне низким уровень оплаты труда медицинских работников. Даже после повышения заработной платы работникам бюджетной сферы в 2009 году на 30% ее размер в здравоохранении в 1,6 раза меньше средней по всем видам экономической деятельности. С 1 апреля 2010 года заработная плата в бюджетной сфере повышена на 25%, в 2011 г. – еще на 25%. Труд врачей государственных медицинских организаций также стимулирует дифференцированная оплата (преимущественно по квалификационным категориям).

Государственная программа реформирования здравоохранения РК на 2011-2015 годы "Саламатты Казахстан". Основной целью госпрограммы является улучшение здоровья граждан Казахстана и формирование конкурентоспособной системы здравоохранения для обеспечения устойчивого социально-демографического развития страны. Это, в свою очередь, предполагает реализацию нескольких направлений. А именно: повышение эффективности межсекторального и межведомственного взаимодействия по вопросам охраны здоровья граждан; усиление профилактических мероприятий, скрининговых исследований, совершенствование диагностики, лечения и реабилитации основных социально значимых заболеваний; совершенствование санитарно-

эпидемиологической службы. Кроме того, планируется совершенствование организации, управления и финансирования медицинской помощи в Единой национальной системе здравоохранения; совершенствование медицинского, фармацевтического образования; развитие и внедрение инновационных технологий в медицине, повышение доступности и качества лекарственных средств для населения. На реализацию Программы в 2011 - 2015 годах будут дополнительно направлены средства республиканского и местных бюджетов, а также другие средства, не запрещенные законодательством Республики Казахстан.

Общие затраты из государственного бюджета на реализацию Программы составят 359 358,9 млн. тенге.

Объем финансирования Программы на 2011 - 2015 годы будет уточняться при утверждении республиканского и местных бюджетов на соответствующие финансовые годы в соответствии с законодательством Республики Казахстан [6].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Миронов А.А., Таранов А.М., Чейда А.А. Медицинское страхование. - М.: Наука, 1994 - 312 с.
2. Электронный ресурс: https://ru.wikipedia.org
3. Государственная программа реформирования и развития здравоохранения РК на 2005-2010 годы, утвержденная Указом Президента РК 13 сентября 2004 года за № 1438.
4. Автореферат на соискание ученой степени кандидата экономических наук Аубакировой А.Т. Бюджетное финансирование здравоохранения в Республике Казахстан: проблемы и пути повышения эффективности.
5. Электронный ресурс: http://www.stat.gov.kz/
6. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011 - 2015 годы утвержденная Указом Президента от 29 ноября 2010 года № 1113.

ТЕРРОРИЗМ КАК ВАЖНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКТОР

Казиева А.Н. - к.э.н., ст.преподаватель (г. Алматы, КазНПУ)
Орумбаева М. – студент (г. Алматы, КазНПУ)

На терроризме в условиях глобализации рыночных отношений внимание акцентируется редко. Тем более интересно рассмотреть именно те аспекты терроризма, которые на сегодняшний день имеют непосредственное отношение к макроэкономическим проблемам. Если подходить с научной точки зрения, то сегодняшний терроризм включает в себя три составляющих - это политический вектор, идеологический вектор и экономический вектор. Можно уверенно сказать, что именно экономический вектор является базисом современного терроризма: если идеологические и политические составляющие современного терроризма видоизменяются и трансформируются, то экономический вектор остается неизменным. Правда, меняется его количественная составляющая, причём в геометрической прогрессии.

Главный способ финансирования - криминальная деятельность, которая включает в себя "обычную" организованную и неорганизованную преступность, беря под свой контроль ключевые сферы криминального бизнеса. Сегодня главный источник финансирования терроризма - контроль наркобизнеса, рэкета, проституции, торговли оружием, контрабанды, игорного бизнеса и т.д. Например, основной источник

финансирования перуанского движения "Сендеролуминосо", афганского движения Талибан, ливанской "Хезболлах" -наркобизнес, а цейлонских "Тигров освобождения Тамил Ислама" - наркотики и сделки "оружие - драгоценные камни". [1]

Активность террористов неизбежно увеличивает затраты государств на безопасность. К примеру, только на проверку финансовых потоков террористических организаций и их спонсоров, государства мира тратят до $600 млн. А во сколько Казахстану обходится борьба с терроризмом? В 103,1 млрд тенге, или примерно в 6 тыс. тенге на душу населения, обходится казахстанским налогоплательщикам реализация государственной программы «По противодействию религиозному экстремизму и терроризму на 2013-2017». Правительство потратит из республиканского бюджета на эту программу 49,7 млрд тенге, а местные власти – 53,4 млрд. тенге. Наибольшие расходы за этот период предусмотрены в 2015 (то есть после вывода войск НАТО из Афганистана) – 26,3 млрд тенге. В 2014 году было потрачено 16,2 млрд тенге, в 2015 г. планируется – 24,3 млрд тенге, в 2016 г. – 21,1 млрд тенге, а в 2017 г.- 15,2 млрд тенге. [2]

Уже точно известно, какое количество жертв уносят террористические акты. Однако точно не подсчитано, какой ущерб терроризм наносит экономикам. Ясно одно: терроризм крайне негативно влияет на экономическую ситуацию, однако его негативное влияние продолжается относительно короткое время. Достаточно редко отдельные террористические атаки - например, взрывы бомб или убийства - могут оказать долговременное и очень серьезное влияние на экономику. Беспрецедентные террористические атаки 11 сентября 2001 года на США нанесли колоссальный ущерб экономике США и всего мира, однако негативные тенденции, вызванные непосредственно терактами, наблюдались не более двух-трех месяцев. Террористы замедлили процесс восстановления экономики США, но их действия не были причиной ее проблем. Экономист Бенджамен Зичер считает, что наибольший ущерб терроризм наносит, не повреждая или уничтожая имущество, а создавая атмосферу страха и неуверенности. Именно психологический аспект террористических атак служит главной причиной экономических неурядиц, возникающих в атакуемом обществе. [3]

Сегодня криминальный бизнес, который питает явный или неявный террор, начинает активно интегрироваться со всякого рода международными фондами, которые также являются питательной средой терроризма. Безусловно, об этом можно говорить очень долго, и каждое из этих направлений имеет под собой реальное научное исследование. Пока можно сказать лишь то, что государство обязано активно и целенаправленно во всех ветвях – исполнительной и законодательной - формировать единую государственную политику, направленную на ликвидацию экономического вектора международного терроризма.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федотова В.Г. Терроризм: от старого к новому // «Философские науки», № 2, 2003.
2. Электронный ресурс: http://forbes.kz/process/expertise/vo_skolko_kazahstanu_obhoditsya_borba_s_terrorizmom
3. Электронный ресурс: http://scienceport.ru/anlytics/skolko-stoit-terror/

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ИННОВАЦИЯНЫҢ ДАМУЫ, МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Каримова А.Т. – студент (Алматы қ., ҚазҰУ)
Купешова Б. К. аға оқытушы (Алматы қ., ҚазҰУ)

Біздің еліміздің даму стратегиясындағы инновациялық бағыт – бұл ұрпақ үлесін ғасырлар қойнауына апаратын жол. Бүгінгі күні еліміздің барлық жеке салалары инновациялық зерттеулер жүргізуді талап етеді.

XX ғасыр аяқталып XXI ғасырдың басында экномиканың инновациялық дамуы ғылым мен техниканың аса жоғары қарқынмен дамуымен басталды. Бұған себеп болтын кез-келген, барлық салада жаңа техниканың немесе өнім өндіруде жаңа техникалар мен технологиялардың пайда болуы. Сондақтан да бүгінгі күні әлемнің дамыған және дамушы елдері өздерінің экономикаларын инновацияға негізделіп дамытуға көшу үсінде. Мұндай процестерден біздің еліміз де артта қалған жоқ. Қазақстан Республикасының экономикасының қазіргі даму тенденциясы күрделі өзгерістермен есте қалуда. Бір жағынан, бұл өзгерістер бүкіл әлемді қамтып үлгерген жаһандану үрдісінің алға қойып отырған талаптары десек, екінші жағынан еліміздің қарыштап дамып, әлемдік қоғамдастықтан лайықты орын алуының бірден-бір жолы екені даусыз. Бұл жөнінде ел басы Н.Ә. Назарбаев Қазақстан халқына жодауында, экономиканы әртараптандыру – табыс кілті және таяудағы онжылдықта тұрлаулы да теңдестірілген даму жедел әртараптандыру және ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру есебінен қамтамасыз етуге болад деді. Қазақстан Республикасының Президенті Нұрсұлтан Назарбаев «Нұр Отан» ҰДП саяси кеңес кеңейтілген жиналысында, ең бастысы – бұл инновациялар деп айтқан болатын. Инновация – бұл жаңалықтар, өндіріске ғылымды енгізу. Инновация деп, еңбек өнімділігі көзге көрінерліктей артатын әрекетті айтуға болады[1].

Тәуелсіздік алғаннан бері 23 жыл ішінде еліміз ғасырларға татитын жетістіктерге жетіп, дамудың инновациялық жолына түскен болатын. Бүгін Қазақстан дүниежүзіндегі қарқынды дамып келе жатқан мемлекеттердің бірі болып есептелінеді. Сонымен қатар Қазақстан өзінің тәуелсіздігін одан әрі нығайту үшін мемлекеттік құрылымның әр түрлі саласында өркениетті елдердің үлгілеріне сай келетін түбірлі инновациялық жаңаруларды жүзеге асыру кезеңін өткізуі тиіс. Біздің алдағы мақсатымыз – елімізде болып жатқан демократиялық сипаттағы саяси, экономикалық, әлеуметтік және мәдени салалардағы инновациялық өзгерістердің мәнін жете түсіну үшін ғылыми-әдіснамалық және қолданбалық зерттеулер жүргізу, оларды жүзеге асыру шарттарын анықтау мен оған ғылыми болжам жасау.

2003 жылы индустриалды-инновациялық дамутуға бағыт алғаннан бастап, Қазақстан 2012 жылдың қорытындысы бойынша инновациялық қызметтердің негізгі көрсеткіштері өсудің ең жоғарғы деңгейге жетті. Оң тенденция көп жағынан 2014 жылға дейін Қазақстан Республикасынынң индустриялдық-инновациялық жеделдетілген даму Мемлекеттік бағдарламаларын табысты жүзеге асыруға шарттастырлыған.

"Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі инновациялық даму тұжырымдамасын бекіту туралы" Қазақстан Республикасының Президенті Жарлығының 2012 жылғы 30 шілдеде қабылданып, жүзеге асырылуда. Ол бойынша нақты стратегиялық болашақ айқындалып, инновациялық бағдарламалар әзірленді. Шағын және орта кәсіпкерлерге, ірі өндірістік кешендердің, инновациялық жобалардың әдістері мен тетіктерінің бүкіл желісі қамтылуда[2].

Бүгінде Қазақстан Республикасының инновациясының өнім көлемі 142166,88 млн. тенгені құрайды. Инновациялық белсенді кәсіпорындардың сандары 466 кәсіпорын. Ал ЖІӨ-ге шаққандағы үлес 0,66%.

Алдыңғы жылмен салыстырғанда, инновациялық даму аймағында алғашқы он дүниежүзілік жетекші елдердің мәлеметтері биылғы жылы аса қатты өзгерген жоқ. (Кесте 1).

1 - кесте. 2013 жылғы инновациялық индексінің әлем елдерінің рейтингі

РЕЙТИНГ	ЕЛ	ИНДЕКСІ
1	Швейцария	66,6
2	Швеция	61,4
3	Ұлыбритания	61,2
4	Нидерланды	61,1
5	Америка Құрама Штаттары	60,3
6	Финляндия	59,5
7	Гонконг	59,4
8	Сингапур	59,4
9	Дания	58,3
10	Ирландия	57,9

Жоағарыда берілген таблица бойынша Америка Құрама Штаттары, Голандия, Ұлыбританияның, Швейциария және Швецияның көрсеткіштері 25 үздік көрсеткіштерді иеленетін елдердің тізімінде бола отырып, GII компоненттерінің барлық көрсеткіштері бойынша озық қалыпты алып отырғандығы туралы айтып отыр. Инновациялық даму аумағында Әмірлік Құрамасы еңбек өнімділігінің төмен өсуіне қарамастан, сәтті теңдестірілген көрсеткіштерді көрсетіп отыр.

142 елдер ішінде Орталық Азия елдерінің арасындағы ұстанымдары мынадай: Қазақстан – 84-тен 32,7-ге дейін, Қырғызстан – 117-ден 27-ге дейін, Өзекстан – 133-тен 23,9 индексімен.

2012-2013 жылдағы Әлемдік экономикалық форумының жаһандық бәсеке жарамдылығы бойынша есебінің қорытындысымен 144 әлем елдерінің ішінде Қазақстан 51-ші орынды иеленіп отыр, бұл көрсеткіш алдынғы жылға қарағанда 21 пунктке жоғары болып отыр. Рейтингтерді жетілдіру, ең алдымен, макроэкономикалық тұрақтылықпен және технологиялық дайындық аумағындағы прогресспен түсіндіріліп отыр. Сонымен қатар, инновациялық даму деңгейі бойынша Қазақстан 84-ші орынды алып отыр, ал бұл өз кезегінде мемлекеттік политика мен ұлттық басымбылықтардың жетілдіруінің негізі болып табылады[3].

2013-2014 жылдарға жаһандық бәсекеге қабілеттілік есебінің мәліметі бойынша, Қазақстан өткен жылмен салыстырғанда 1 қадамға өз позициясын нығайта түсіп, әлемнің 148 мемлекеті ішінде 50 үздік елдер қатарына кірді. Сонымен қатар, Қазақстан ТМД елдері ішінде Әзірбайжан мемлекетінен (39 орын) кейінгі екінші нәтиже көрсетті. «Инновация» факторы бойынша да Қазақстанның позициясы жақсара түскен. Аталған рейтингте Қазақстан 19 позицияға көтеріліп, 84 орынды иеленіп отыр. Ал «Инновациялық әлеует» факторы бойынша Қазақстан 18 позицияға жоғарылап, 74 орынды иеленген.

«Компаниялардың зерттеулер мен талдамаларға шығындары» субфакторлары бойынша Қазақстан 17 позицияға көтеріліп, 77 орынды, «Университеттер мен бизнестің ынтымақтасуы» бойынша 11 позицияға көтеріліп, 79 орынды, «Жоғарытехнологиялық

өнімдерге мемлекеттік сатып алу» бойынша 13 позияицияға көтеріліп, 58 орынды иеленген[4].

2011 жылмен салыстырғанда инновациялық өнімнің көлемі 60,6%-ға өсіп, 379005,5 млн. теңгені құрады, инновациялық сипаттағы қызметтер 21045,0 млн. теңге көлемінде көрсетілді. Өндірістік кәсіпорындардың өткізілген инновациялық өнімдері арасында қайта енгізілген немесе елеулі технологиялық өзгерістерге ұшыраған өнімдердің үлес салмағы едәуір – 75,8%, жетілдірілген өнімдер 6,6% және басқа инновациялық өнімдер– 17,5% құрады.

Кесте бойынша соңғы мәліметтерге сәйкес мемлекетіміздің инновациялық белсенділігі біршама жақсы нәтижелер көрсеткен. Солтүстік Қазақстан облысы, Батыс Қазақстан облысы, Жамбыл облысы оңтайлы көрсеткіштерге ие. Кестеден көрініп тұрғандай 2007, 2008, 2009 жылдары инновациялық белсенділік көрсеткіштері үлкен толқынға, ауытқуларға ұшыраған, бірақ 2010 жылдан бастан бірден тұрақты жағдайға келе бастады.

Бүгінгі дүниежүзілік технологиялық даму үрдісі жаңа саты – адамзат игілігі үшін, оның өмірін жақсартуға, оны көркемдеуге бағытталған электронды, биоинженерлік және басқа да ғылым дәрежелерін пайдалануға негізделген деңгейге көшуде. Сондықтан барлық дамыған, дамушы елдерде мемлекеттік инновациялық салаға қаржылай түрде ұйымдастыру үрдісіне көмек көрсету арқылы қолдап отырады. Көптеген елдер тәжірбиесі көрсеткендей, экономиканың күрт құлдырауы, қаржы дағдарысы кезінде мемлекет инновациялық қызмет саласын қолдап, дамытып отыруы қажет.

Қазір мамандар экономиканы дамытудың жолы ретінде инновациялық бағытты ұсынып отыр. Себебі бұл әлемдік дамудың негізгі үрдісі. Бұны елбасы Н.Ә. Назарбаевтың өзі: «Қазақстан Республикасының 2003 - 2015 жылдарға арналған индустриалды-инновациялық даму стратегиясының жүзеге асырылуы - Тәуелсіз Қазақстанның кемел келешекке ұмтылғандығының айғағы», деп басып айтқан. Бүгінде «Азияның айдаһары мен жолбарысы» атанған елдер осы индустриалды инновациялық саясатын тиімді жүргізу арқылы үлкен жітістіктерге жетті. Дамыған еледердің қатарына қосылу үшін біз олардың ұлттық экономикамызға тиімді жақтарын ала білуіміз керек [5].

Қазақстанның инновациялық процесінде оң үрдістермен қатар, бірқатар мәселелер де бар, олар бір жағынан елдің инновациялық дамуын күрделендіреді, бірақ екінші жағынан осы мәселелерді тиімді шеше отырып, болашағы бар екендігін көрсетеді.

Әлемдік тәжірибені қарайтын болсақ, инновация екі түрлі жолмен қаржыландырылады: мемлекет және жеке меншік сектордың қаржысынан. Экономикасы дамыған елдерде, қаржыландырудың көп бөлігі жеке меншік сектордан, соның ішінде өндірістік компаниялардан (70%) келіп түседі. Тәуекелдің жоғары болуына қарамастан, жеке сектордан инновацияға инвестиция салудан түсім көп түседі.

Қазақстанда инновациялық жобалардың көп бөлігін мемлекет қаржыландырады. Бұл ретте жеке меншік капиталдың үлесі төмен деңгейде. Қазіргі уақытта 2-деңгейлі қазақстандық банктерден 3 жылдан ұзақ мерзімге берілетін несие көлемі жалпы несие көлемінің 15% -нан аспайды. Жеке инвесторлар ұзақ мерзімді несие алуға тәуекелдікке бармайды.

Тұтастай алғанда, экономиканың инновациялық дамуының төмен деңгейі кейде мемлекеттік секторда инновацияларды енгізу дәрежесінің жеткіліксіз болуымен де негізделеді. Мемлекеттік ұйымдар мен оқу орындарының заманауи технологияларды, атап айтқанда интернет-технологияларды енгізуі мен пайдалануының көрсеткіші төмен екенін көрсетеді.

2 - кесте. Инновация саласындағы инновациялық белсенділік (технологиялық инновациялар бойынша)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Қазақстан Республикасы	**2,3**	**3,4**	**4,8**	**4,8**	**4,0**	**4,0**	**4,3**	**5,7**	**5,7**
Ақмола	0,2	1,5	2,2	2,1	1,2	1,2	0,7	1,0	4,6
Ақтобе	3,2	4,6	6	5,6	4,1	4,0	6,1	8,5	4,0
Алматы	1,7	2,2	2,9	2,1	1,9	1,4	0,9	4,6	5,4
Атырау	0,5	1	7,8	3,7	2,7	2,9	3,7	6,6	4,4
Батыс Қазақстан	2	2,2	2,1	4,9	4,9	4,5	4,6	12,7	7,5
Жамбыл	2,7	5,7	6,6	8,8	6	4,4	7,8	10,2	7,9
Қарағанды	4,2	4,5	6,4	6,1	6,5	6,2	7,0	7,2	3,8
Қостанай	1,2	1,4	1,9	2,5	2	1,5	2,6	4,8	7,1
Қызылорда	1,3	1,2	2,4	2,4	3	1,5	6,1	8,0	5,3
Маңғыстау	4,5	2,5	3,2	2,3	1,9	1,4	1,1	1,1	1,1
Оңтүстік Қазақстан	1,4	2,3	2,5	2,8	2,4	2,2	3,4	7,0	5
Павлодар	3,4	2,8	7,2	8,1	3,6	3,8	5,1	5,4	4,1
Солтүстік Қазақстан	1,4	1,9	2,1	2,2	2,5	2,6	2,4	2,4	10,4
Шығыс Қазақстан	2,8	4,1	6,8	5,6	4,3	5,9	6,4	8,1	6,2
Астана қаласы	0,4	1,5	2,8	3	1,8	2,1	2,6	4,1	6,8
Алматы қаласы	2,6	5,5	6,3	7,2	6,4	6,7	5,4	5,7	6,7

Сонымен қатар, еліміздің инновациялық даму жоспарын іс жүзінде іске асыруға кәсіби шеберлігі жоғары мамандардың болмауы кедергі келтіреді. Көптеген кәсіпорындарда кәсіби білікті мамандардың жетіспеушілігі байқалуда.

Инновациялық жағдайдың нашар болуына кәсіпорындардағы құралдардың тозуы да ықпал етеді. Сарапшылардың анықтауынша, қазақстандық кәсіпорындардағы негізгі құралдардың тозуы 33-35% шамасында. Ал сапалы құралдар өнімнің сапасын арттырады.

Әлемдік инновациялық жүйеге кірігуді күшейту қажет. Қазақстандық ғалымдар мен инноваторлардың халықаралық ғылыми және бизнес-жобаларға қатысуы, шетелдік қызметтер мен халықаралық даму институттары және инвесторлар беретін капиталға қол жеткізуі шектелген.

Қазақстан экономикасының шикізаттық бағыттан сервисті-технологиялық бағытқа өтуі барысында әлемдік инновациялық даму тәжірибесін пайдалану республикада жоғары технологиялы өндірістік өнеркәсіпті құруға септігін тигізеді[6].

1 - сурет. Инновациялық мәселелерді шешу жолдары

Ескертпе: Автормен құрастырылған [7] негізінде.

Мемлекет инновациялық саланы білікті мамандармен қамтамасыз етуі тиіс. Ол үшін ғылым мен технология саласында білім жүйесін реформалау қажеттілігі туады:

- мектептерде жаратылыстану-техникалық бағытта білім сапасын көтеру;
- университеттерде теориялық білімді практика жүзінде көрсету;
- ғылыми-зерттеу лабараторияларын ашу;
- жас ғалымдарды қолдау;
- кадрларды шетелдерге тәжірибе алмасуға жіберу.

Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігін арттырып, әлемдік баға тербелісіне тәуелділігін азайту мәселесі мемлекеттің инновациялық дамуға қолдау білдіруіне алып келді. Қазақстанның 2030 жылға дейінгі даму стратегиясында осы бағыт бойынша ұзақмерзімді мақсаттар қойылған:

- экономиканың тұрақты дамуына қол жеткізу;
- жалпы ішкі өнімдегі шикізаттық ресурстарды біртіндеп жоғары технологиялық, экспорттық өнімге айырбастау;
- елдің ғылыми-технологиялық әлеуетін тиімді пайдалану. Бұл ретте елімізге шетелдік тәжірибеде өз нәтижесін берген өзгерістерді енгізуіне болады. Американдық инновациялық институт сарапшыларының ойынша, инновациялық мақсатқа берілетін несиелердің пайыз мөлшерлемесі 5-6 %-дан аспауы тиіс. Еуропалық Одақ елдерінің заңнамаларында байланыс және коммуникация кәсіпорындарында салықтан босатылған инновациялық қор құруға мүмкіндік берілген. Ал, Жапонияда инновациялық дамуы төмен салалардың белсенділігін арттыру ушін мемлекет кәсіпорындарға заң жүзінде талап та қойған. Ел үкіметі құрылыс компанияларына жылдық айналымының кем дегенде 5 % -ын ғылыми-технологиялық зерттеу жұмыстарына бөлуді міндеттеген.

Негізінен нәтижелі мақсаттарға жету үшін біздің елімізде де аз жұмыстар жасалып жатқан жоқ екендігін білеміз. Тұрақты дамуларға жету үшін, индустриялық-инновациялық даму стратегиясын көздеп, соған байланысты 2003-2015 жылдар аралығында мынадай мақсаттар қойылған болатын:

- Шикізаттық бағыттан бөлуге ықпал ететін экономика салаларын әртараптандыру арқылы еліміздің, Қазақстанның тұрақты дамуына қол жеткізу.
- Белсенді индустриялный-инновациялық саясат жүргізу мақсатында экномикалық өсуді 2015 жылға дейін, жылына 8,9 – 9,3% - тен кем емес, ЖІӨ көлемін алдынғы 2000жылдармен салыстырғанда 3,5 – 3,8 есеге арттыру алдағы уақытқа көзделіп отырған болатын.

Қазіргі кезде бұл стратегияның 2 кезеңі бітіп, жақсы нәтижелерге қол жеткіздік. Енді бұдан ары қарай еліміздің 2010 – 2014 жылдарға арналған Үдемелі индустриялды-инновациялық даму деген стратегиясын жүзеге асыру, бәсекеге қабілеттілігін арттыру, теңгерімді өсуін қамтамасыз ету, экномиканы әртараптандыру және оның бәсеке қабілеттілігін арттыру арқылы орнықтыру алға мақсат етіліп қойылды[7].

Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауында :

- «Екі жылдан кейін үдемелі инновациялық индустрияландыру бағдарламасын іске асырудың бірінші бесжылдығы аяқталады. Үкімет индустрияландыру бағдарламасының келесі фазасының егжей-тегжейлі жоспарын әзірлеуі тиіс. Перспективалық технологиялық бағыттарды дамытудың сценарийі қажет.

Нәтижесінде, экспорттың жалпы көлеміндегі шикізаттық емес экспорттың үлесі 2025 жылға қарай екі есеге, ал 2040 жылға қарай үш есеге ұлғаюы тиіс.

2050 жылға қарай Қазақстан өзінің өндірістік активтерін ең жаңа технологиялық стандарттарға сәйкес толықтай жаңартуы тиіс. Бәсекеге ең қабілетті салаларда біз отандық өндірушілер үшін жаңа нарықтық тауашалар қалыптастыру стратегиясын белсенді әзірлеуге тиіспіз. Бұл, әсіресе, ДСҰ-ға кіру перспективаларын ескере отырып, кері индустрияландырудың ықтимал ыдыратушы әсерлерін болдырмауға мүмкіндік береді.

Отандық тауарлар бәсекеге қабілетті болуы тиіс. 2012 жылдың 1 қаңтарынан бастап Қазақстанның, Ресей мен Беларусьтің қатысуымен Біртұтас экономикалық кеңістік құрудың іс жүзіндегі кезеңі басталды. Біз экспортқа бағытталған шикізаттық емес секторды кеңейтуге негізделген жаңа өндірісті дамытуға тиіспіз.

Біз Үдемелі индустриялық-инновациялық даму мемлекеттік бағдарламасын өнеркәсіптік қуаттарды импорттауға және технологиялар алмасуға бағыттауға тиіспіз. Бұл үшін бізге бірлескен халықаралық компаниялар мен ел үшін пайдалы серіктестіктер құру мен дамытудың кіші бағдарламасы қажет»- деп мәлімдеді[8].

Қазақстанның әрбір азаматы Қазақстанның экономикасының дамуына үлес қосуы керек. Мүмкін болғанынша Қазақстандық отандық инновациялық тауарларды тұтынуға тырысуымыз қажет. Міне осы кезде әрбәр қазақстандық мемлекетіміздің дамуын бір қадам болса да алға жылжытады. Жаһандану заманында ең басты құндылық ақпарат болып табылатындықтан, әлемде болып жатқан өзгерістерден тыс қалмай көбірек ізденіп, оқып білуге талпыну керек.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасының президентінің ресми сайты
4. [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL:http://www.akorda.kz/kz/page/page_poslanie-prezidenta-respubliki-kazakhstan-lidera-natsii-nursultana-nazarbaeva-narodu-kazakhstana-
5. Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесінің сайты
6. [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL:http://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1300000579
7. Официальный сайт Министерства индустрии и новых технологии РК — [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: http://www.mint.gov.kz/index.php?id=221&lang=ru (дата обращения 28.02.2014).
8. 2003-2015 жж. Қазақстан Республикасының индустриалды- инновациялық стратегиясы
9. Қазақстан Республикасы Статистика агенттігінің ақпараты. – http://www.stat.kz/
10. ҚР Премьер-министр Серік Ахметов ресми сайты. Жаңалықтар. Тақырыптар.Инновация-2012.Қазақстан тарихи максимумға қол жеткізді.
11. [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: http://www.primeminister.kz/news/show/27/innovatsii-2012-kazahstan-dostig-istoricheskogo-maksimuma-/28-12-2012 -Алматы, 27.02.2013
12. ҚР Премьер-министр Серік Ахметов ресми сайты. Жаңалықтар. Тақырыптар.Инновация-2012.Қазақстан тарихи максимумға қол жеткізді.

13. [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: http://www.primeminister.kz/news/show/27/innovatsii-2012-kazahstan-dostig-istoricheskogo-maksimuma-/28-12-2012 -Алматы, 27.02.2013

14. ҚР Президентінің ресми сайты.Жолдаулар. Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы. [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: http://www.akorda.kz/kz/page/page_poslanie-prezidenta-respubliki-kazakhstan-lidera-natsii-nursultana-nazarbaeva-narodu-kazakhstana--Алматы,27.02.2013

КӘСІПОРЫННЫҢ БЮДЖЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Жұмали Ә. Ж., Лұқпанова М. А. – студент (Алматы қ., ҚазҰУ)
Купешова Б. К., аға оқытушы

Қазақстан Республикасындағы қазіргі экономикалық жағдай кәсіпорындарға микроэкономикалық деңгейде ішкі фирмалық жоспарлауда және макроэкономикалық деңгейде стратегиялық жоспарлауда жаңа қадамдар жасауды қарастырады. Кәсіпорынның қабілеттілігі нарықтық қатынастардың мәселелерінен шығады, яғни оның мақсатын бюджеттеу арқылы ертерек кәсіпорынның өз күшімен орындауға мүмкіндігін және қаржыландырудың тартылған көздері арқылы өндірістік бағдарламаны орындауды қамтамасыз ететінін, материалдық-техникалық базаны нығайтатын және басқа да міндеттерді шештінін анықтауға болады. Бюджеттеуді басқа экономикалық пәндерден бөлуге болмайды,себебі, оны кәсіпорынның қызметін, басқару процесінде жоспарлау, бақылау және басқару қызметі арқылы пайдаланады. [1, 206 б.]

Бюджет тұтас ұйым үшін де, оның бөлімшелері үшін де жасалуы мүмкін. Бюджет шын мәнінде пайдалы құжат болуы үшін бірнеше әзірлік жұмыстары жүргізілуі керек. Анықтап айтқанда:

- ұйым алдына қандай мақсат қояды;
- жалпы экономикалық және салалық факторлардың, бәсекелестердің ықпалы;
- кәсіпорынның ұйымдық құрылымы;
- қандай қаржы құрылымы қолайлы.

Бюджеттеудің негізінде материалдық, еңбек, қаржылық және басқа да ресурстарды тиімді басқару жүйесі жатыр. Нарықтық экономика жағдайында кәсіпорын өз бетінше жоспарлауды, өндірістік бағдарламаларды дайындайды, өнімдерді өндіру мен өткізу, баға, әлеуметтік-экономикалық саясаттар жөніндегі стратегияны анықтайды. Осы және басқа да міндеттерді орындау үшін, сонымен қатар басшылар мен менджерлерге шешімдер қабылдау үшін өндірістік бағдарламалар мен жобалардың орындалуына байланысты барлық шығындардың түрлері бойынша, тартылған инвестициялар туралы сенімді және объективті ақпарат қажет.

Нарықтық экономика шаруашылық және қаржылық дербестікті болжайды. Шаруашылық дербестік– кәсіпорынның ұйымдастыру формасын, қызмет түрін, бизнес бойынша серіктерді, өткізу нарығын, бағаларды белгілеу және басқаларды анықтауда өз таңдауын білдіруі, ал қаржылық дербестік – оның толық өзін-өзі қаржыландыруы, қаржылық стратегияны, баға белгілеу саясатын жасаудан тұрады.[3]

Осыған байланысты тиісті бағдарламалар мен жобаларды орындау мақсаттары мен міндеттерінен туындайтын жоспарлау, бақылау және реттеуді қамтамасыз ететін бюджеттеу қажеттілігі көрініс табады.

Бюджет кәсіпорынның шаруашылық (операциялық), инвестициялық және қаржылық қызметінен болатын шығындар мен түскен қаржыларды көрсететін операциялық қаржылық жоспар, яғни бюджет кәсіпорынның қызметінен және даму жоспарының сандық түрінде көрінісі болып табылады, ол кәсіпорын әр түрлі баламаларда қандай пайда табатындығы туралы сұраққ жауап береді.

Кәсіпорында бюджетті қолданудың бірқатар артықшылықтары бар:

1) стратегиялық және тактикалық жоспарлау өндірістік жағдайларды бақылауға көмектеседі;

2) бюджет басқарушылық бақылаудың құрамдас бөлігі болып табылады, ұйымның және оның бөлімшелерінің қызметінен нәтижелерін бағалауға объективті негіз жасайды;

3) бюджет кәсіпорынның әр түрлі бөлімшелерінің қызметін үйлестіруші құрал болып табылады;

4) бюджет – жауапкершілік орталықтарының жоспарды орындауын бағалау үшін бағалау негізі: менеджерлер жұмысы бюджеттің орындалуы туралы есеппен бағаланады; нақты нәтижелерді бюджет мәліметтерімен салыстыру менеджерлер жұмысын қай аймаққа бағыттау керек екендігін көрсетеді;

5) бюджеттің көмегімен ауытқуларды талдау жүргізіледі.

Қаржылық стратегияны жоспарлаудың мақсаты инвестицияны тарту жоспарын құру болып табылады. Кәсіпорындар үшін күрделі салымдар оның материалдық-техникалық базасын жаңарту және бәсекеге қабілетті өнім өндіру мақсатында жаңа технология мен техниканы ендіруде маңызды болып табылады. Осыған сәйкес бюджеттеу кәсіпорынның инвестицияға қажеттілігін анықтау мен қаржылық стратегияны жүзеге асыруда негізгі роль атқарады.

Күрделі салымдар туралы шешім – бұл күрделі салымдар сметасын құру мен оның қайтарымдылығын бағалаумен байланысты ұзақ мерзімді шешімдерді қабылдау. Бұл процесс мына бағытта қолданылады:

а) компания қандай инвестициялық жобаларды таңдау керектігін анықтау;

ә) жобаны жүзеге асыруда компания күрделі салымның жалпы сомасын анықтау;

б) жобаның қалай жүзеге асырылатындығын анықтау.

Сонымен бірге, бюджеттендіру жүйесінде барлық жазулар бухгалтерлік есептегідей белгілі мерзім бойынша жасалуы керек. Ол қандай да бір ресурсқа деген қажеттіліктің қай бағытта пайдаланылатынын анықтап, қажеттілікті алдын-ала қанағаттандыру үшін керек. Операциялардың жүзеге асырылу мерзімін 1 жыл бұрын белгілі бір күнге жоспарлап жасау мүмкін еместігі түсінікті, дегенмен бір ай мерзімге белгілеуге болады.

Сонымен, кәсіпорынды бюджеттендіру ресурстарды басқаруда тиімді жүйені құрудың бәсекелестік артықшылығына мүмкіндік береді, ол мүмкін болған мәселелерді анықтайды және сәйкесінше келешектегі қызметтерді жоспарлайды.

Кәсіпорында бюджеттендіру жүйесін енгізу басшылыққа белгілі бір қаржылық нәтижеге жету есебімен қаржылық-шаруашылық қызметті жоспарлауға мүмкіндік береді, сонымен қатар, мақсаттарды анықтауға және қызметтің бақылаулы көрсеткіштерін бекітуге мүмкіндік береді және де барлық бөлімшелер қызметінің қаржылық нәтижелер барысына бөлімшелер басшылары арасында жауапкершілік аумағын анықтау және қаржылық басқарудың қызметін бөлу арқылы жол көрсетуге мүмкіндік туады.

Басқарушылық есепті енгізу кезінде басқарушылық есеп жүйесіндегі ақпаратты қалыптастыру кезінде бюджеттік есептің деректерін пайдалану мүмкіндіктерін жасау үшін бюджеттік есебінің мақсаттары үшін қолданылатын бағдарламалық өнімді пысықтау жөнінде қажетті шаралар қабылдануға тиіс. Бұл ретте оның кезінде барлық бастапқы ақпарат бюджеттік есеп жүйесінен келіп түсетіндей ақпаратпен алмасуды ұйымдастыруға артықшылықтар беру қажет .

Бюджеттендіру жүйесін енгізуде әрбір кезең бойынша жұмыстардың орындалу мерзімдерінің сақталуын нақты бақылау және қол жеткізілген нәтижелердің жоспарланған көрсеткіштерге сәйкестігін бақылауды қамтамасыз ету өте маңызды.

Бюджеттендірудің қаржылық жоспарлаудан негізгі айырмашылығы - қаржылық жауапкершілікті табыстаудан тұрады. Бюджет құру арқылы нарықта кәсіпорынның қызметін және қалай болып жатқанын түсінуге, шығындарды үнемдеуге қол жеткіземіз.Кәсіпорында бюджеттендіру жүйесін енгізу және оны қалыптастыру бір бөлімшеден екінші бөлімшеге ақпарат алмасумен жүзеге асады.

1 - кесте. Өңірлер бойынша кәсіпорындар бюджеті статистикасы (млн. теңге)

	2010	2011	2012	2013	2014
Қазақстан Республикасы	101508	422046	353803	512044	750783
Ақмола	-5941	-3996	507	-3442	2616
Ақтөбе	2222	18768	24624	48816	83874
Алматы	-3473	670	2505	4219	6243
Атырау	44029	142493	127125	127963	182834
Шығыс Қазақстан	5486	12630	13318	7228	12367
Жамбыл	-2968	-5445	-1311	-1134	5502
Батыс Қазақстан	-2307	3387	1448	1908	5440
Қарағанды	10095	78232	55743	88607	115129
Қостанай	7228	2410	4707	4794	15810
Қызылорда	6180	29191	39489	43729	70754
Маңғыстау	25558	61775	28085	77224	89886
Павлодар	6428	3889	2812	-3615	9738
Солтүстік Қазақстан	201	1881	211	-4517	-1129
Оңтүстік Қазақстан	7853	19030	4529	12606	15363
Астана қаласы	8117	41703	10983	64882	102649
Алматы қаласы	-7200	15428	39028	42776	33707

Ескерту: [6] мәліметтер ҚР статистикалық бюллетенінен алынған.

Жалпы қазіргі таңда ҚР-ның әртүрлі өңірлері бойынша кәсіпорындар мен ұйымдардың табыстары айтарлықтай өсіп отырғанын байқауға болады.

Нарық талаптары бойынша бюджеттендіру есепті жоспарлау мен басқарудың негізі болып табылады. Бюджет жүйесі кәсіпорынның қаржылық жағдайы үшін ағымдағы жұмыс жағдайы мен жоспарланған стратегияларды уақытылы бағалауға мүмкіндік береді. Сәйкесінше, бюджеттендіру жоғарғы басшылықпен орындалатын стратегиялық басқару мен төменгі деңгейде орындалатын оперативті басқару арасындағы байланыстырушы буын болып табылады.

Кәсіпорынның қаржылық жүйесінде қаржылық жоспарлар кәсіпорынның қаржылық мүмкіндіктеріне бейімделуге және барынша тиімді қорытынды нәтижелерді таңдауға мүмкіндік беретін жол көрсетуші ретінде көрініс табады. Кәсіпорындағы кірістер мен шығыстарды бюджеттік жоспарлау механизмі ақша құралдарын үнемдеу, бұл құралдарды бақылауға алуды, өндірістік емес шығындар мен ысыраптарды азайту және де жоспарлы көрсеткіштердің сенімділігіне қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келсек, бюджеттендіру – ол өздігінен ақша ағымдары мен қаржылық нәтижелерді жоспарлау, бақылау және талдаудан тұратын бірыңғай жүйе болып табылады.

Қаржылық жоспарлау бюджеттендірудің негізгі элементі болып табылады, ол кәсіпорында қаржылық ресурстарды дайындау, бөлу және қолдану барысын басқару болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Хруцкий В.Е. Внутрифирменное бюджетирование: Настольная книга по постановке финансового планирования. М.:ФиС, 2012.

2. Ержанова А.К., Айтанаева Ә,К., Жұманова Г.Ш., Баянова М.С., Иматаева Ә.Е. Бақару есебі. Оқу құралы. Алматы: 2013.-304б.

3. Төлегенов Э.Т., Басқару есебі. Оқулық – Алматы, Экономика, 2013

4. Рахметов О.У. Басқарушылық есеп жүйесіндегі бюджеттеуді жетілдіру

5. Құлпыбаев. С., Мельников В.Д. Қаржы негідері. Алматы: Оқулық, 2010 – 670 бет. Алматы, 18.02.10ж.

6. ҚР Ұлттық Банкі: Статистика: Электронды ресурс. [Режим доступа]: http://www.nationalbank.kz/?docid=285 . Алматы, 18.02.15ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖАЛПЫ СЫРТҚЫ БОРЫШЫ

Оралбекова Ж.Ж. – студент (Алматы қ., ҚазҰУ)
Купешова Б. К., аға оқытушы (Алматы қ., ҚазҰУ)

Сыртқы қарыз – шетелдік кредиторлар турасында белгілі бір күнге, белгіленген мерзімде өтеуге жататын елдің қаржылық міндеттемелерінің сомасы. Елдің сыртқы қарызының болуы орынды әлемдік практика болып саналады. Алайда, оның шегі болады, ол шектен мемлекеттік борыштың артуы қауіпті бола бастайды.Мемлекеттік сыртқы қарыз алу бойынша тартылатын қаражаттардың көлемі - елдің Ұлттық банкінің таза алтын-валюта резервтерінің 50 пайызынан аспауы тиіс. Сыртқы қарыздарды көптен-көп ауқымда тарту кредитор - елдерге экономикалық және саяси тәуелділікке ұрындыруы мүмкін.[1, 502 б.]

Қарызы жоқ мемлекет болмайды. Бірақ сыртқы қарыздың шексіз өсе беруі кез келген елді дефолтқа әкеп соқтырады. 1990-жылдардың басында Қазақстан экономикасын түрлендіру кезеңі ұлттық экономиканың әлеуметтік-экономикалық реформалары мен тұрақты дамуын қамтамасыз етуді қаржыландыру үшін қажетті жеткілікті меншікті қаржы ресурстарының болмауымен сипатталады. Бұл несие капиталының ішкі және сыртқы нарықтарында мемелекеттік қарызға алуды тарту қажеттілігі мен ҚР-ның мемлекеттік қарызының түзілуіне себепші болды.

1 - кесте. ҚР Жалпы сыртқы борыш динамикасы (млн. АҚШ долл.)

	31.12.2010	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014
I. Мемлекеттік және мемлекет кепілдік берген сыртқы борыш (I.1+I.2)	**5 111,4**	**5 492,7**	**5 944,6**	**6 156,7**	**8 635,1**
сыртқы борыштың %	***4,3%***	***4,4%***	***4,3%***	***4,1%***	***5,5%***
I.1 Мемлекеттік сыртқы борыш (I.1.1+I.1.2)	*4 800,9*	*5 050,7*	*5 474,0*	*5 661,5*	*8 218,7*
I.1.1 Мемлекеттік басқару органдары	3 800,3	4 487,4	4 855,1	5 115,7	7 257,3
I.1.2 Орталық банк	1 000,6	563,3	618,9	545,8	961,4
I.2 Мемлекет кепілдік берген сыртқы борыш	*310,5*	*442,0*	*470,6*	*495,2*	*416,3*
Анықтама үшін:					
II. Мемлекет кепілдік бермеген сыртқы борыш	**113 111,3**	**119 828,1**	**130 973,7**	**143 774,5**	**148 427,1**
сыртқы борыштың %	***95,7%***	***95,6%***	***95,7%***	***95,9%***	***94,5%***
Сыртқы борыш (I+II)	**118 222,8**	**125 320,8**	**136 918,2**	**149 931,1**	**157 062,2**
оның ішінде фирмааралық берешек	*52 274,7*	*62 576,2*	*67 608,3*	*73 930,2*	*79 201,2*
сыртқы борыштың %	*44,2%*	*49,9%*	*49,4%*	*49,3%*	*50,4%*

Ескертпе: [2] әдебиетінен алынған.

ҚР жалпы сыртқы борышы 2010 жылы 118 222,8 млн АҚШ долларын құраса, 2011 жылдың желтоқсанында ол 125 320,8 млн доллардан асты. Оның ішінде мемлекет кепілдік бермеген жеке сектордың борышы –19 828,1 миллион доллар болды. Сыртқы қарызды айқындайтын бірден-бір көрсеткіш – оның тауар және факторлық емес қызмет экспортына қатысы. Кепілдік берілмеген қарыз бөлігінің артуына ең алдымен, мұнай мен газды барлау, өндіру, қайта өңдеу мен тасымалдау жөніндегі ірі жобаларды қаржыландыру себепші болды. 2012 жылдың алғашқы жарты жылдығының қорытындысы бойынша бұл көрсеткіш 95,7 пайызға жеткен. Ұлттық банк деректеріне сүйенсек, сыртқы міндеттеменің, әсіресе, 2010,2014 жылдары едәуір өскенін байқаймыз. 2012 жылы еліміздің жалпы сыртқы борышы 136 918,2 млн долларға, ал 2013 жылы 13 миллиард долларға өскен. Шетелден көп қарыз алғанымызбен, қайтарғанымыз аз. 2014 жылдың алғашқы жарты жылдығында сыртқы борыш небәрі 8 миллиард долларға қысқарған, ал 4 тоқсанындағы жалпы борышы 157 миллиард доллардан асты. 2010-2014 жылдардағы сыртқы борыштардың 90%- дан астамы мемлекеттің кепілдік бермеген борыштары болып табылады.

1сурет - 2010-2014 ж. ҚР Жалпы сыртқы борышындағы мемлекеттік кепілдік берген және кепілдік бермеген борыштарының үлестері

Ескертпе: [2] әдебиеті негізінде автор құрастырған.

2 сурет - Заемшылардың негізгі салалары бойынша жалпы сыртқы борыш, 30.09.2014 ж.

Ескертпе: [2] әдебиеті негізінде автор құрастырған.

Қазақстандық банктердің негізгі резидент емес кредиторлары мынадай қаржы ұйымдары болып табылады: шетелдік банктер (Morgan Stanley Bank International Limited, Standard Bank Plc, Deutsche Bank AG London Branch, банктердің әр түрлі синдикаттары), Халықаралық қаржы ұйымдары (ЕБРР, АБР) және басқа да институционалдық инвесторлар (оның ішінде АМК шығарған еврооблигациялардың түпкілікті ұстаушылары болып табылатындар). Тұтастай алғанда, Банктер үшін негізгі кредитор елдер үлестеріне 45,9 млрд. долл. жалпы берешек сомасының 23,76 % тиесілі Нидерландия және Ұлыбритания – 15,69 % болып табылады .

3 сурет - Негізгі кредитор елдер, %-бен

Ескертпе: [2] әдебиеті негізінде автор құрастырған.

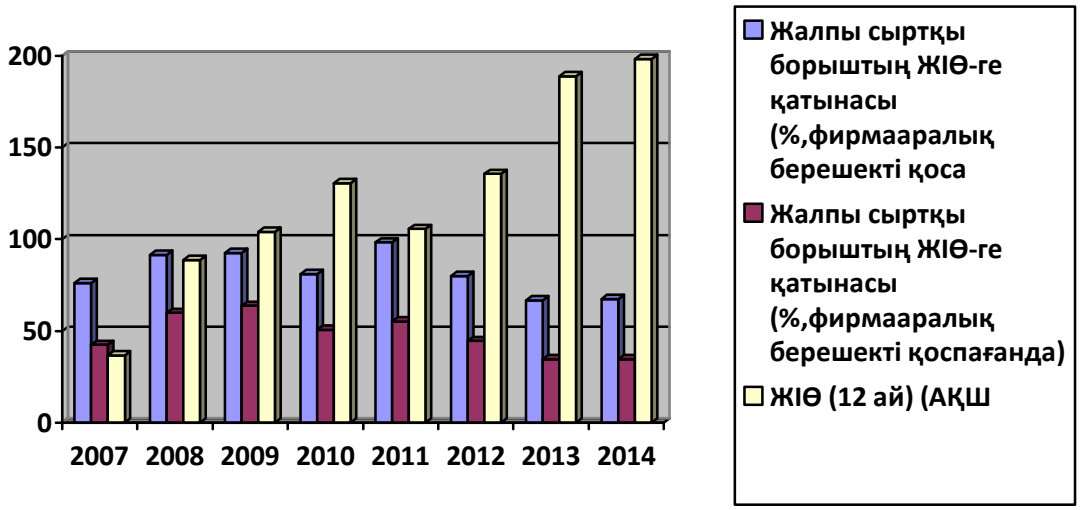
Жалпы сыртқы борыштың ЖІӨ-ге қатынасы маңызды көрсеткіштердің бірі болып табылады. Оны салыстырмалы параметрлерге жатқызамыз.

2 кесте - Сыртқы борыштың салыстырмалы параметрлері

	Сыртқы борыштардың салыстырмалы параметрлері		
ЖСБ-тың ЖІӨ-ге қатынасы(%-бен, фирмаарлық берешекті қоса)	48-ден аз	48-80	80-нен жоғары
ЖСБ-тың ЖІӨ-ге қатынасы(%-бен, фирмаарлық берешекті қоспағанда)	132-ден аз	132-220	220-дан жоғары
ЖСБ-тың тауарлар мен қызметтер экспортына қатынасы(%-бен, фирмааралық берешекті қоспағанда)	18-ден аз	18-30	30-дан жоғары

Ескертпе: [1, 502 б.] әдебиетінен алынған.

ЖСБ-тың 2014 жылғы ЖІӨ-ге қатынасы 34,5% -ды, ал фирмааралық берешекті қоса есептегенде 67,3%-ды құрайды, тауарлар мен қызметтер экспортына қатынасы 71,4 және сыйақы төлемдерінің қатынасы 5,4% болып отыр. Яғни бұл дегеніміз қазіргі таңда ҚР жалпы сыртқы борыштары төмен берешек деңгейінде.



4 сурет - Жалпы сыртқы борыштың ЖІӨ-ге қатынасы

Ескертпе: [2] әдебиеті негізінде автор құрастырған.

Республикада жалпы сыртқы борыштың өсу үрдісі сақталуда, 2014 жылдың үшінші тоқсанында оның көлемі 134,9 млрд. долларды құрап, ЖІӨ-ге шаққандағы оның үлесі 67,3% болды, бұл ретте оның шекті мөлшері халықаралық стандарттарда қабылданған шамадан 7,3%-ға асып кеткен. Жалпы сыртқы борыш құрылымында басқа секторлардың қарызы басым болып отыр. 2014 жылдың аяғында олардың көлемі 129,3 млрд. долларды немесе жалпы борыш көлемінің 95,5%-ын құрады.[3]

Барлық елдердің сыртқы борышының жиынтығы бүгінде 59,4 триллион АҚШ долларына тең болып отыр. Әлемдік борышкер елдер тізімінде Қазақстан 36-шы орында. Соңғы жылдары борыштың ішкі жалпы өнімге қатынасы 10 жыл бұрынғы деңгейге дейін

төмендепті. Атап айтқанда, мемлекеттік борыш 5 миллиард АҚШ долларын, квазимемлекеттік сектордың борышы – 21, екінші деңгейдегі банктердің борышы – 8 және корпоративтік сектордың борышы 90 миллиард АҚШ долларына жеткен. Сол 90 миллиард доллардың 60 миллиарды тікелей шетелдік инвестициялардың бір бөлігі болып табылатын фирмааралық берешектің үлесіне тиесілі және резиденттердің шетелдік қатысушылары мен тәуелді кәсіпорындарының алдындағы міндеттемелерін білдіреді.[4]

Қорытындылай келе, Қазақстан қазіргі кезде халықаралық қаржы институттары үшін сенімді және тартымды қарыз алушы болып табылады. Мұнда елдің қаржы нарығындағы ресурстардың артылып қалуы мемлекеттік қарыз алу саясатын сыртқы нарықтардан ішкі нарықтарға қайта бағдарлау қажеттілігін мәжбүр етеді. Тіпті пайдасы аздау жағдайда да мұндай саясат ең қолайлы көрінеді. Біріншіден, бұл елдің қаржы нарығындағы өтімді құралдарының өткір тапшылық проблемасын төмендетуге мүмкіндік береді. Екіншіден, қарызды өтеуге бағытталған бюджет қаражаты, Қазақстанда қалатын болады да елдің экономикасына жұмыс істейтін болады.

Сыртқы борыштың едәуір айтарлықтай, сонымен бірге тұрақты өсіп отыратын бөлігін, ұлттық компаниялардың міндеттемелері құрайды. Қолданыстағы заңдар бойынша, бұл қарыз алуды ҚР-нің ҰБ мемлекеттің қарызына қоспайды.

Мемлекеттік және кепілдік берілген мемлекеттік қарызды тікелей басқару және елдің жеке меншік қарызының құрылымын қалыптастыруды жанама басқаруды жүзеге асыру үшін арнайы органды құру қажет. Мұндай органның қажеттілігі сырттан қарыз алуды тікелей шектей шын мәнінде мүмкін болмайтынымен шартталған. Мұндай қарыз алулар берілген агенттікті бұл жөнінде хабардар еткеннен кейін, сондай-ақ сырттан қарыз алуды резервтік талаптар мөлшерлемесін есептеу базасына енгізу арқылы жүзеге асырылуға тиіс.

Мемлекет, қарыз алуды мемлекет немесе жеке кәсіпорындар жүзеге асыруына тәуелсіз сенімді қарыз алушы беделін сақтап қалу үшін басқа елдер алдында өз субъектілерінің қарыз бойынша бақылауын жоғалтпауға тиіс.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Құлпыбаев. С., Мельников В.Д. Қаржы негідері. Алматы: Оқулық, 2009 – 670 бет. Алматы, 18.02.13ж.
2. ҚР Ұлттық Банкі: Статистика: Сыртқы сектор статистикасы: Сыртқы борыштың статистикасы. Электронды ресурс. [Режим доступа]: http://www.nationalbank.kz/?docid=285 . Алматы, 18.02.15ж.
3. Баймағанбетов С., Жетібаев Ж.Сыртқы қарыздың экономикаға әсері. “Ұлт” порталы қоғамдық-саяси интернет басылым. 25 қаңтар, 2013 жыл. Электронды ресурс. [Режим доступа]: http://ult.kz/kz/article/view?id=1023. Алматы, 17.02.13ж.
4. Асқар Тұрапбайұлы. Қарыздан құтылу парыз. “Егемен Қазақстан”газеті. 2012ж, 15 мамыр. Электронды ресурс. [Режим доступа]: http://www.egemen.kz/2012/05/15/335243/. Алматы, 25.02.13ж.

БІРЫҢҒАЙ ЭКОНОМИКАЛЫҚ КЕҢІСТІК АЯСЫНДА КҮН ЭНЕРГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ

Рахымжанова К.К.(Алматы қ., ҚазҰУ)
Купешова Б. К., аға оқытушы

Қазақстан Республикасының, Ресей Федерациясының және Беларусь Республикасының басшылары Еуразиялық экономикалық одақ туралы шартқа қол қойып, соған сәйкес мәлімдеме жасауы XXI ғасырдағы Қазақстан экономикасының жаңа серпінмен дамуына жол ашты. Оған дейін ел экономикасын тиімді жолдармен дамыту тек республика территориясымен ғана шектеліп қалса, ендігі таңда, Еуразиялық Экономикалық Одақ кеңістігіне дейін экономика аясы ұлғайды. Сол себепті де «жасыл экономика» Қазақстанның толғандыратын мәселесі ғана емес, одаққа мүше үш елдің де бірлесе отырып атқаратын қызметтерінің бірі болып отыр.

«Жасыл» экономика дегеніміз табиғи қорларды тиімді пайдалану арқылы қоғамның әл-ауқатын сақтауға бағытталған, сондай-ақ соңғы пайдалану өнімдерін өндірістік циклге қайтаруды қамтамасыз ететін экономика. Ол экономиканың негізінде – таза технологиялар жатыр.

Жасыл экономика тұжырымдамасы бойынша мұндай бастама еліміздегі бай табиғи қорларды барлау мен қолданудың тиімді жолдарын анықтай отырып, инфрақұрылымды жетілдіруге септігін тигізеді. Оның нәтижесінде мемлекетте экономикалық прогресс орын алып, Жалпы ішкі өнімнің өсуі, ел табыстарының ұлғаюы, жұмыссыздықты азайту, халық үшін жаңа жұмыс орындарын құру тәрізді оң өзгерістер жүзеге асады.

Қазіргі уақытта «жасыл экономиканы» дамытудың басым жеті бағыты айқындалып отыр, соның ең біріншісі ретінде – «Жаңартылатын энергия көздерін енгізуді» атап көрсете аламыз. Қазақстан Республикасы табиғи, пайдалы ресурс көздеріне бай екендігін ескере отырып, оларды ұтымды қолдану, ары қарай сақтау - маңызды мәселе. Мұнай мен газ ең көп, әрі ең ірі энергия беруші болғанымен, уақыты келгенде сарқылуы заңды болып табылады. Сол себепті балама энергия көздерін табу ел болашағы үшін қарастырылуы қажет. Мемлекеттің аумағындағы көңіл толарлық экожүйе, құнарлы жер қыртысы және орман ресурсының болуы «жасыл экономиканы» дамытуды айтарлықтай арттырады [1].

1 - сурет. Қазақстанның 2013 жылғы электроэнергетика көздері, пайызбен

[Ескерту: сурет Автормен [2] әдебиет көзі негізінде құрастырылған]

1 - суреттен көріп отырғанымыздай, Қазақстан Республикасында электростанциялардың төрт негізгі түрімен 99,8% электроэнергетика өндіріледі, ал басқа балама көздерге 0,2%-дан төмен үлес келеді. Оның ішінде күн энергиясын Қазақстанда қолдану елеулітүрде емес, себебі, күн шуағының жылдық ұзақтығы 2200-3000 сағат жылына, ал орташа қуаттылығы 130 – 180 ВТ/м2.

Мұндай жағдай келесілер мәселелермен байланысты:

- Қазақстандағы электрикалық энергияның бағасы қатысты түрде төмен, сол себепті күн электростанцияларына жылу және дизельдіктермен бәсекелесу қиын;

- Қазақстанда жеке меншік күн элементтері мен батареяларын шығаратын жалғыз өндіріс орны бар.

- мемлекетте бұл саланы дамыту таяу жылдары ғана қолға алынды. [2]

Қазақстандағы электростанциялардың типі бойынша өндірістің ең ауқымды бөлігін жылу электростанциялары құрайды. Барлық жылу электростанциялары, қолданылатын отыннан тәуелсіз, дүниежүзілік жылымыққа әкеліп соқтыратын көмірқышқыл газының аса ірі көлемін ауаға шығарады. Шетелдік ЖЭС-тармен салыстырғанда біздің елімізде сыртқа шығатын газдарды тиімді тазарту жүйелері жоқ.

Қазба байлықтарды салыстырмалы түрде арзан болғанына қарамастан, олар орны толмайтын табиғи байлық болып табылады. Қазіргі таңда әлемде негізгі энергетикалық ресурстар көмір (40%), мұнай (27%) және газ (21%). Кейбір бағалауларға сәйкес, қазіргі кездегі тұтыну қарқынымен әлемдік қор сәйкесінше 270, 50 және 70 жылдарға жетеді [3].

Елімізде «жасыл экономика» аясында көптеген жобалар жүзеге асуда. Қазақстандық ғалымдар қазіргі кездегі аналогтарына қарағанда 7 есе мықты күш беретін жетілдірілген күн батареясын жасап шығарды. Бұл өнертапқыштық әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-де тәжірибелік және теориялық физиканың Ғылыми Зерттеу Институтының жартылай өткізгіштік құрылымдары технологиясы лабораториясында құрылған. Отандық фотопластина қуаттылығы 15 Ватт, ал шетелдік аналогтарды аталған көрсеткіш 2,2 ваттан аспайды. Мұндай нәтиже фотоэлементтің электрлік кедергіні елеулі кішірейту арқасында алынды. Технологияны жасау барысында ғалымдар зауыттық пластинаны негіз ретінде алып, оның ток өткізгіш схемасын өзгерткен.

Бұл жүйе электроэнергияны біршама үнемдеуге мүмкіндік бере отырып, энергияның көмекші көзі ретінде қойылады. Бір жер үйді толығымен электроэнергиямен қамтамасыз ету үшін он шаршы метр ауданды күн батареясы қажет. Сонымен қатар, құрылғы жылу энергиясын да өндіреді, ол арқылы тұрғын үйді жылытуға болады. Ең тиімдісі, ауыл шаруашылық саласындағы қолданыс. Жобаның тиімділігіне қарамастан қазақстандық кәсіпкерлер оны инвестицияландыруға қызығушылық білдірмеді. Отандық күн батареяларын өндіретін үлкен емес кәсіпорын шығындар 2 жылда өтеледі деп қарастырылса да, ғылыми зерттемеге қаражат салуға бизнесмендер ынта көрсетпеді. Сонымен қатар, қазақстандық өнертабысқа шетелдік елдер көңіл бөлді. Мысалы, Оңтүстік Корея ғалымдарды қазақстандық технология бойынша күн батареяларын өндіру желісін жасауға шақырды [4].

Бұл жобаны іске асыру инвестиция болмаудың арқасында тұрғанымен, Қазақстандық-Ресейлік Көмір өндіруші «Богатырь Комир» компаниясы бірден тәжірибесін іске асыруға кіріскендігін айтуға болады.

2013 жылы жазда Баянауыл Ұлттық паркінің Жасыбай көлінің жағасында орналасқан «Березка» демалу орталығында кеншілер күн су жылытқыштарын жасап, қолданысқа енгізді. Күн су жылытқыштары - экологиялық таза өндіріс. Оларды халық

арасында күн батареялары деп те атайды. Бұл құрылғы бір сағат ішінде 5000 литр суды 45 градусқа дейін жылытуға қабілетті. Оны құруға кәсіпорын 2,5 миллионнан аса теңге бөлген. Экономисттердің айтуы бойынша шығындар бір жарым жыл ішінде өтеледі. Осылайша компания 2015 жылға дейін есептелген энергия сақтау бағдарламасының іске асырылуын жалғастырып отыр. Бұл құжатқа сәйкес жобаны жасап шығарудың жалпы мақсаты кәсіпорынды энергия үнемдеу режиміне көшіру болып табылады. Аталған шарттар ресурстарды жоғары тиімділікпен пайдалануды, оларды қолданудың үлестік деңгейін төмендетуді қамтамасыз етеді. Бағдарлама жоғарыда қарастырылып өткен ел Президенті Н. Назарбаев ұсынған Қазақстан Республикасын «жасыл» экономикаға көшіру тұжырымдамасымен сәйкестендірілген. Ол Қазақстан халқының өмір сапасын, дәулеттілігін көтеру және қоршаған ортаға күш түсіруді, табиғи ресурстардың деградациясын төмендетіп мемлекеттің жаңа формациядағы экономикаға көшу мақсатымен терең жүйелік қайта құрылуларға негіз етіп қалыптастырады. «Богатырь Комир» жыл сайын «Березка» демалу орталығы мен «Қарлығаш» балалар лагері объектілерін эксплуатациялау және ұстауға бірнеше ондаған миллион теңге инвестициялайды. Оның көп бөлігін электроэнергиялық шығындар құрайды екен. Мұндай шығындарды тиімсіз деп есептеп, компания бірқатар техникалық шешімдер тапқан. Солардың бірі ретінде қайта қалпына келетін энергия көздерін кәсіпорынға ендіру мүмкіндіктерін іздеуде, кіші кешеннің құрылысы тиімді деп ддюсаналды. Демалу орталығы тау шатқалында орналасқан. Барлық спецификалық талаптарды қанағаттандыру үшін жыл бойы күн нұрын ала алатын жерге қойылды.

Алайда күн батареяларының кешені тек қана жылдың жылы кезінде эксплуатациялауға ғана есептелген. Бірақ, орнатылған күн су жылытқыштары бекер тұрмас үшін, компания арнайы сплит-жүйелерді алуды жоспарлауда. Ол жүйеде су орнына қатып қалмайтын сұйықтық қолданылады, осы арқылы құрылғына қыс мезгілінде де қосуға мүмкіндік бар [5].

Аталған жоба, белгілі бір территория аясында кәсіпорынның өз бастамасымен жүзеге асырылған. Ал мемлекеттің қолдауымен елімізде Астана қаласында осы саладағы жаңа зауыт ашылған болатын. Өзінің жаңа қазақстандық дамуға үлесін қосып отырған 2012 жылдың желтоқсанында іске қосылған фотоэлектрлік модуль жасап шығаратын - ТОО «Astana Solar» - зауыты «күндік» өнімді белсенді дайындайды. Қазіргі таңда Қазақстандағы күн батареяларын жалғыз өндіруші АҚ «НАК «Қазатомпромның» еншілес компаниясы болып табылады. Күн батареялары электрмен қамтамасыз етудің үздіксіз көзін береді және электроэнергия алудың ең арзан да ұзақ мерзімді тәсілі болып табылады. Оларға деген кепілдеме 25 жылды құрайды. Бұл Қазақстан үшін энергия алудың жаңа технологиясы, болашақ осы құрылғының артында. Ең басында белгілі бір салымдар қажет етілсе де, алайда кейін тегін және автономды энергиямен толық қамтамасыз етушілік болады. Күн станциясы шусыз жұмыс істейді, қоршаған ортаға мүлде зияны жоқ және де аккумуляторлы батареяларға жинақтауға болатын электр қуатын береді. Қазақстанда күн модульдерін өндіру тек қана жарып шығушы, экологиялық таза жоба ғана емес, сонымен қатар еліміздегі бірінші аяғына жеткізілген өндірістік желі. Зауыт өнімдері халықаралық электротехникалық стандарттарға сәйкес. Өндіріске тек қазақстандық шикізат қолданылады. Қазақстан өз бастамаларында белгілі бір мойындалушылыққа жетті. «Renewables 2013 Global Status Report-тың» жыл сайынғы есептемесінде Қазақстанда «Astana Solar» күн батареяларын шығаратын компанияның құрылуы туралы факт көрсетіліп, саланы дамыту бойынша мемлекет саясатының шолуы іске асырылған. Халықаралық мамандандырылған «Болашақ энергиясы» Expo-2017

көрмесінде аталған компания күн энергетикасындағы іске асырылып жатқан жобаларды көрсетуді жоспарлап отыр. Алайда мемлекеттің қолдаудың шараларынсыз күн энергетикасы елімізде жеткілікті дами алмайды [6].

Қазақстан Үкіметі қайта қалпына келетін энергия көздерінен алынатын электрикалық энергияның жеткізілуіне деген тіркелген тарифтерді бекітті. Күн электростанцияларынан алынатын электроэнергияға тариф - 34,61 теңге/кВтсағ. Отандық өндірушіні қолдау мақсатында қазақстандық кремний негізіндегі фотоэлектрлік модульдерді қолданатын электроэнергетикаға тіркелген тариф 70 теңге/кВтсағ көлемінде енгізілді. Бұл тарифтың қызмет ету мерзімі – 15 жыл. Энергетиктердің болжамынша, 2020 жылға қарай тіркелген тарифтерді ендіру қалпына келетін энергеяның үлесін елдің энергобалансында 3%-ға дейін жетеді деп қарастырылады. Қазақстандағы «Astana Solar» ЖШС-де Қазақстанның шикізаты барланып, өңделіп, дайын өнім жасап шығарылады. Мұндай циклдер барлығы дүние жүзі бойынша бесеу, олардың біреуі біздің елімізде [7].

Бүгінде күн энергетикасының үлесіне қайта қалпына келтірілетін энергетиканың (электроэнергия өндірісін ғана алғанда) екі пайызынан азы келеді. Сала елеулі инвестиция тартып, cleantech энергетикалық секторының көшбасшыларының бірі болуға ұмтылады. Оған жеке инвесторлар мен мемлекеттік қолдау бағдарламалары септігін тигізуде. Күн батареяларын ең үлкен радиациялық күн ағыны бар аймақтарға қондыру экономикалық тиімді екені анық. Ондай аймақтарда Африка, Латын Америкасы, Оңтүстік Азия және Аустралия жатады. Алайда күн батареялары электроэнергияның арзан емес көзі болғандықтан, бүгінде олардың өндірісі мен қолданылуы негізінде дамыған елдерде: Жапония, Еуропа және АҚШ-да шоғырланған. Дамушы елдер күн радиациясын жылу энергиясын өндіру үшін қолданады, берілген сегментте әлемдік көшбасшылар Қытай және Түркия болып табылады [8]

Әлемдегі күн энергиясы саласында экономика даму жағдайына байланысты осындай жағдайлар қалыптасқан. Біздің елімізде баламалы энергия көзін пайдалану «жасыл» экономиканы дамыту ғана емес, жалпы халық әлеуетін жоғарылатуға мол септігін тигізетіндігіне күмән жоқ. Қазақстандағы «жасыл экономика» аясындағы күн батареяларын қолдануды енгізудің біршама қиындықтармен жүзеге асса да, оны мынадай жолдармен шешуге болады:

- ұзақ мерзімді жоспар бойынша, 2020 жылға қарай күн электростанцияларының еліміздің энергобалансындағы пайыздық үлесін 3%-ға, ал 2030 жылға дейін 6-7%-ға дейін жеткізу;
- Отандық жалғыз өндіруші «Astana Solar» ЖШС-нің өндірісін кеңейту, алдағы болашақта осы типтес өндіріс орындарын салу;
- шалғай аудандарда, электр желісі тапшы аумақтарда мемлекеттің 50% субсидиясының көмегімен күн батареяларының қондырғыларын орнатуға жәрдем көрсету. Бұл шара ең алдымен елеулі шығындар әкелгенімен, 2 жылда өз құнын ақтай отырып, ұзақ мерзімді қызмет көрсетеді.

Қорытындылай келе, Қазақстанда күн энергиясын пайдалану көздерін қалыптастыру үшін әр аймақтың географиялық ерекшелігіне, экономикалық жағдайына байланысты инновациялық бастамаларды енгізудің ерекше сараланған үлгісі болуы қажет. Күн батареяларын орналастырудың экономикалық, сапалық, экологиялық тиімділігі негізделіп, еліміздің қай өңірінде ол қаншалықты тиімді болатындығы айқындалып, бекітілуге тиіс. Жоғары оқу орындарында осы салаға қажетті мамандарды даярлау да болашақта ілгері басуға керекті факторлардың бірі. Балама энергия көздерін зерттейтін отандық ғылыми-зерттеу институттары, арнаулы конструкторлық бюролар, өндірістер

ашу арқылы мемлекет барынша «жасыл» экономика дамуын алға жетелей алады. Соның жолында елімізде түрлі бағдарламалар мен стратегиялар қабылданған. Мысалы, «2024 жылға дейін орнықты даму мақсатында Қазақстан Республикасының энергиясы мен жаңартылатын ресурстарын тиімді пайдалану стратегиясы» бекітілді. Алдағы уақытта, еліміздегі энергетиканың салалық бағдарламалары бойынша 2014 жылдың аяғына қарай баламалы энергия қуатын өндіру көлемі 1 пайызға жетуі керек. Бұл салаға 2011-2014 жылдар аралығында 7 млрд доллар инвестиция жұмсалады. Осындай қарқынмен Қазақстан дәстүрлі энергияға тәуелділікті жойып, қуатты өндірудің баламалы көздеріне көшуге, «жасыл» экономиканы енгізуге барын салуға тырысатыны анық. Оның нәтижесінде еліміз шикізатқа тәуелділіктен біржола құтылып, тұрақты экономикалық-экологиялық даму мен халықтың дәулеттілігі, хал-ахуалын жеткілікті деңгейге көтеру жолына түсе алады [10].

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. E-gov. Жасыл экономика - болашақтың экономикасы! [Электронды ресурс] / Режим доступа: http://egov.kz/wps/portal/Content?contentPath=/egovcontent/bus_nat_eco/ecologiya/article/green_ekonomika&lang=kk

2. Электроэнергетика Казахстана. [Электронды ресурс] / Режим доступа: http://bourabai.kz/toe/kazenergy.htm

3. «Электроэнергия без вреда экологии: миф или реальность?» - Мақала. I-News.kz. [Электронды ресурс] / Режим доступа: http://i-news.kz/news/2012/12/13/6782026elektroenergiya_bez_vreda_ekologii_mif_i.html

4. «В Казахстане создали солнечную батарею повышенной мощности». – Мақала. Tengri News. [Электронды ресурс] / Режим доступа: http://tengrinews.kz/science/v-kazahstane-sozdali-solnechnuyu-batareyu-povyishennoy-moschnosti-216313/

5. «Энергию Солнца направим в дело!». – Мақала. «Горно-металлургическая промышленность» журналы. Қыркүйек 2013 жыл, 62б. [Электронды ресурс] / Режим доступа: http://www.gmprom.kz/ru/ru/archive/?doc=711

6. «Развитие солнечной энергетики в Казахстане: реальность и перспективы». – Мақала. Kazatomprom. [Электронды ресурс] / Режим доступа: http://www.astanasolar.kz/ru/news/razvitie-solnechnoy-energetiki-v-kazahstane-realnost-i-perspektivy

7. Доля возобновляемых источников энергии растет в энергобалансе страны. [Электронды ресурс] / Режим доступа: http://www.astanasolar.kz/ru/news/dolya-vozobnovlyaemyh-istochnikov-energii-rastet-v-energobalanse-strany

8. «Обзор мировой солнечной энергетики». – Мақала. [Электронды ресурс] / Режим доступа: http://ecosmena.com/istochniki-energii/geotermalnaya-energetika/obzor-mirovoy-solnechnoy-energetiki.html

10. Қазақстанда күн энергиясын пайдаланудың мүмкіндігі мол – сарапшы. – Мақала. BNews.kz. [Электронды ресурс] / Режим доступа: http://www.bnews.kz/kk/news/post/159848/

СОЦИАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ ЕДИНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Купешова Б.К.
Байшина Ф.А. – студент (г. Алматы, КазНУ)

ЕЭП представляет собой одну из форм межгосударственной интеграции, целью которой является либерализация внешнеэкономических отношений внутри объединения и осуществление коллективного протекционизма за его пределами. Задачей ЕЭП является обеспечение так называемых «четырёх свобод» между государствами-участниками: движения товаров, капиталов, услуг и рабочей силы, а также обеспечение начал координации экономической политики государств-участников в отношении макроэкономики и финансового сектора, транспорта и энергетики, торговли, промышленного и агропромышленного комплексов и пр.Социальная защита - это система, призванная обеспечивать определенный уровень доступа к жизненно необходимым благам и определенный уровень благосостояния граждан, которые в силу обстоятельств (старость, состояние здоровья, потеря кормильца или работы и иные законные основания) не могут быть экономически активными и обеспечивать себя доходами путем участия в достойно оплачиваемом труде.

ЕЭП, членом которой является Казахстан, определяет систему социальной защиты как комплекс мер, включающий в себя(Рисунок 1):

- стимулирование стабильной, оплачиваемой трудовой деятельности;
- предотвращение и компенсацию части доходов в случае возникновения основных социальных рисков с помощью механизмов социального страхования
- предоставление механизмов социальной помощи, предназначенной для уязвимых групп населения, не являющихся участниками системы социального страхования;
- доступ граждан к основным правам и услугам, таким, как образование и медицинская помощь.

На основе анализа международного опыта можно сделать вывод, что наиболее эффективные и комплексные системы социальной защиты обычно включают в себя следующие основные элементы:

1) государственные пособия;
2) обязательное социальное страхование;
3) накопительное пенсионное обеспечение;
4) социальную помощь.

В Казахстане завершается переход к рыночной экономике. Изменение экономических отношений требует построения адекватной системы социальной защиты.

Современное состояние системы социальной защиты населения Республики Казахстан

Действующая система социальной защиты характеризуется преобладанием принципа полной солидарности, высоким уровнем государственного участия и низкими стимулами.

На принципе полной солидарности организовано социальное обеспечение по инвалидности, по случаю потери кормильца, социальной защите безработных граждан и по возрасту. Все физические лица - граждане Республики Казахстан, иностранцы и лица без гражданства, постоянно проживающие на территории Республики Казахстан (далее - граждане), при наступлении рисковых случаев получают государственные пособия на

одинаковом уровне вне зависимости от участия в трудовой деятельности и взноса, если иное не предусмотрено законами и международными договорами. Кроме того, из-за отсутствия экономически обоснованных нормативов исчисления социальных выплат и взаимосвязи с системой оплаты труда потеряна адекватная связь между уровнем доходов работающего населения и получаемыми социальными выплатами. В результате часть работающего населения получает заработную плату меньшую, чем размеры социальных пособий даже тех граждан, которые не имели вклада в систему.

В республике отсутствует система, основанная на принципе ограниченной солидарности, то есть не существует системы дополнительной защиты работающих граждан при наступлении социальных рисков с зависимостью выплат от размеров отчислений.

Солидарная пенсионная система частично учитывает трудовой вклад гражданина. Накопительная пенсионная система - единственный вид обеспечения при наступлении старости, основанный на принципах сбережения без солидарности между участниками, имеющий действенные стимулы для участия в системе.

Несовершенное законодательство - законодательство, регулирующее социальную сферу, сформировано в основном по видам выплат, а не по социальным рискам и основаниям для выплат;

недостаточная справедливость и низкие стимулы - отсутствие преимуществ работников формального сектора экономики, осуществляющих налоговые отчисления, перед теми, кто не отчисляет, при реализации права на получение социальных пособий;

недостаточная прозрачность - на стадии становления находится система индивидуальной идентификации для отслеживания процесса получения социальных выплат.

Сохранение действующей системы может привести к углублению имеющихся недостатков, дальнейшему ослаблению связи между объемом выплат и вкладом в систему и, как следствие, к увеличению граждан, избегающих уплаты налогов и обязательных взносов в накопительную пенсионную систему.

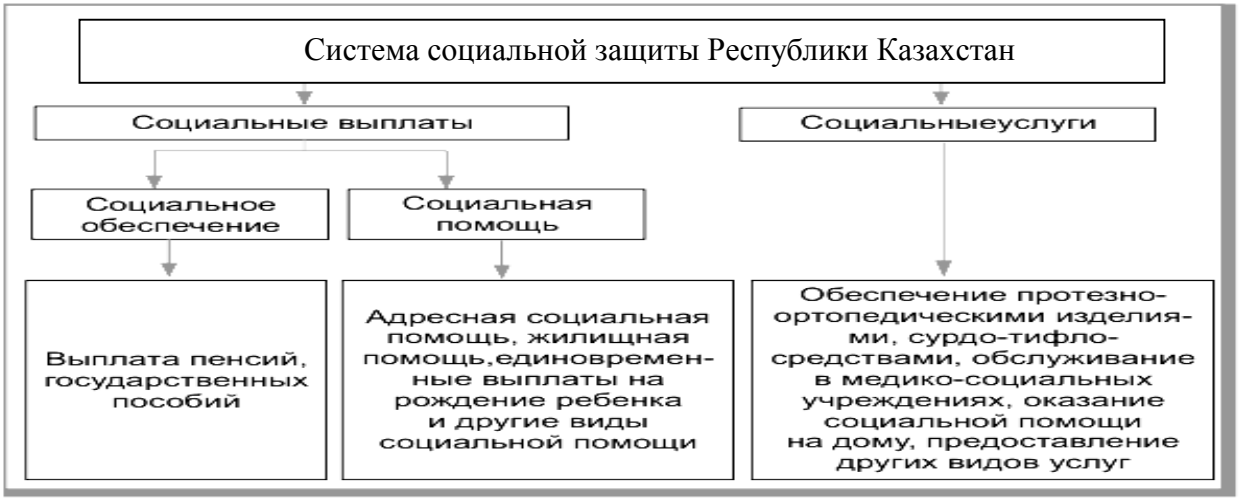


Рисунок 1 - Схема системы

Таблица 1 - Страны

Страна	Минусы
Россия	• крайне низкое финансирование отрасли и нерациональное распределение финансовых средств • несбалансированность соотношения объемов оказываемых медицинских услуг и имеющихся ресурсов • дефекты в системе медицинского образования
Белоруссия	• недостаточная доступность работников для населения • акцент в системе здравоохранения делается на лечение, а не на профилактику
Казахстан	• несовершенное законодательство • недостаточная справедливость и низкие стимулы • недостаточная прозрачность
Примечание: составлен автором	

Предлагаемая к реализации система социальной защиты должна быть:

- ✓ справедливой - реализация прав на социальную защиту должна быть легко доступной для потенциальных получателей. Гарантированный государством минимальный объем пособий должен предоставлять равный уровень выплат при одинаковых социальных рисках независимо от трудового стажа и заработка. В то же время дополнительный уровень зашиты должен зависеть от продолжительности и размера участия в системе каждого конкретного человека;
- ✓ стимулирующей индивидуальную ответственность каждого гражданина, а не его зависимость от государства. В целом, все трудоспособные граждане должны стремиться быть ответственными за свое собственное будущее и благосостояние своих семей;
- ✓ действенной - пособия должны обладать адресностью, то есть предоставляться тем, кто имеет на это право и наиболее нуждается в них;
- ✓ эффективной, то есть прозрачной и хорошо управляемой, низкозатратной и простой. Основные компоненты системы должны гибко регулироваться;
- ✓ доступной, то есть за определенный срок обеспечить максимально полный охват населения.

С учетом вышеизложенного предполагается организовать систему социальной защиты на основе социальных рисков, включающую в себя следующие элементы защиты:

- государственные выплаты за счет средств бюджета всем гражданам на одинаковом уровне в зависимости от социальных рисков;
- обязательное социальное страхование на первом этапе за счет отчислений работодателей и в перспективе также за счет работников;
- накопительную пенсионную систему;

- социальную помощь и специальные государственные программы поддержки определенных категорий граждан за счет средств бюджета. Кроме того, будет поощряться осуществление гражданами добровольного страхования на случай наступления социальных рисков.

Учитывая специфику Казахстана, на основе международного опыта при рассмотрении институциональной базы системы социальной защиты предпочтение должно быть отдано смешанной системе, при которой эффективно используются возможности как государственных, так и частных институтов.

Для более эффективного управления и контроля над всеми социальными выплатами должна быть разработана общегосударственная система персональной идентификации и национальная база данных с присвоением каждому гражданину персонального идентификационного кода.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Договор об учреждении Евразийского экономического сообщества (статья 17). Евразийская экономическая комиссия. Проверено 3 сентября 2012. Архивировано из первоисточника 17 октября 2012
2. "Евразийская экономическая интеграция: цифры и факты" // www.eurasiancommission.org
3. Статистический сборник: "Социально-экономическое положение гос ударств – членов таможенного союза и единого экономического пространства за январь-сентябрь 2014 года"
4. "Социально-экономическое положение регионов Республики Казахстан: сравнительный анализ". Акмал Саматов // http://www.nomad.su/
5. "Экономика и социальная жизнь Казахстана: лебедь, рак да щука". Тельман Медеоулы

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ ЖОЛЫНДА КӘСІПОРЫННЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ РЕСУРСТАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МЕН АҚША АҒЫНДАРЫН РЕТТЕУ

Салгараева А.М. – студент (Алматы қ., ҚазҰУ)
Купешова Б.Қ. аға оқытушысы

Кәсіпорынның қаржы ресурстарын пайдалану – бұл белгілі бір нәтижеге жету үшін қаржылардың түрлеріне әсер ететін мақсатты бағытталған әдістер, операциялар, рычагтар мен тәсілдердің жиынтығы.

Кәсіпорынның қаржы ресурстары – бұл қаржылық міндеттемелерді орындауға және кеңейтілген өндірісті қамтамасыз ету бойынша шығындарды жүзеге асыруға бағытталған кірістер және сыртқы түсімдер нысанындағы ақшалай қаражаттардың бір бөлігі.

Қаржы ресурстары мен капитал кәсіпорын қаржыларын талдаудың негізгі объектілері болып табылады. Реттелетін нарық жағдайында қаржыгер үшін нақты объект болып табылатын және жаңа кірістер алу мақсатында оған әрдайым әсер ете алатын «капитал» түсінігі көбінесе қолданылады. Капитал – бұл кәсіпорын айналымға салған және бұл айналымнан кірістер әкелетін қаржылық ресурстардың бір бөлігі.

Мұндай қағида кәсіпорынның қаржы ресурстары мен капиталының арасындағы қағидалы айырмашылық кез келген уақытта қаржы ресурстары кәсіпорынның капиталынан не үлкен, не тең болатынына негізделеді. Мұнда теңдік жағдайында кәсіпорынның қаржылық міндеттемелері жоқ және қолда бар барлық қаржы ресурстары айналымға жіберілген деп есептеледі. Алайда бұл капитал мөлшері қаржы ресурстары мөлшеріне қаншалықты жақындаса, кәсіпорын соншалықты тиімді жұмыс істейтінін білдірмейді.

Нақты өмірде қызмет етіп тұрған кәсіпорында қаржы ресурстары мен капиталдың теңдігі болмайды. Қаржылық есептеме қаржы ресурстары мен капиталдың арасындағы айырмашылық көрінбейтіндей етіп құрылады. Стандартты қаржылық есептемеде қаржы ресурстары міндеттемелер және капитал түрінде көрінеді.

Нақты өмірде адамдар мәнді категориялармен емес, олардың айналды-рылған нысандарымен кездеседі, сондықтан стандартты қаржылық есептемеде олар көрсетіледі.

Қаржы ресурстары пайда болуына байланысты ішкі (меншікті) және сыртқы (тартылған) болып бөлінеді. Өз кезегіне ішкі қаржылық расурстар нақты нысанда стандартты есептілікте таза табыс және амортизация түрінде, ал айналдырылған нысанда кәсіпорын қызметкерлерінің алдындағы міндеттемелер ретінде ұсынылған, таза табыс кірістердің жалпы сомасынан міндетті төлемдерді (салықтар, жинақтар, айыппұлдар, пайыздар және басқа да төлемдер) алып тасталғаннан кейінгі кәсіпорын табысы болып табылады. Таза табыс кәсіпорынның қолында болады және оның басқарушы органдарының шешімі бойынша бөлінеді.

Сыртқы немесе тартылған қаржылық ресурстар меншікті және қарыздық болып бөлінеді. Осылай етіп бөлу берілген кәсіпорынның дамуына сыртқы қатысушылар ресурстарды салатын капитал нысанына байланысты: не кәсіпкерлік ретінде, не ссудалық капитал ретінде. Сәйкесінше кәсіпкерлік капитал салымдарының нәтижесі тартылған меншікті қаржылық ресурстардың құрылуы болса, ссудалық капитал нәтижесі қарыздық қаражаттардың құрылуы болып табылады.

Қазіргі шаруашылық жүргізу жағдайында кәсіпорындарда амортизациялық аударымдар мен табысты бөлу және оны пайдалану арнайы ақшалай қорларды құрумен байланысты болмайды. Амортизациялық қор құрылмайды, табысты арнайы бағытталған қорларға бөлу кәсіпорын қолында болады, бірақ кәсіпорынның қаржылық ресурстарын пайдалануды көрсететін бөлу процестерін мәнін ауыстырмайды.

Кәсіпорын қаражаттарының көзі ретінде қосымша капитал негізгі құралдар мен басқа материалды құндылықтарды жоғары бағалау нәтижесінде қалыптастырылады. Нормативтік құжаттар оны тұтыну мақсаттарына қолдануға тиым салынады.

Қаражаттардың арнайы көздері әлеуметтік бағыттағы және мақсатты қаржыландыру қорлары болып табылады: қайтарымсыз алынған құндылықтар, сонымен қатар әлеуметтік-мәдени және коммуналды-тұрмыстық бағыттағы объектілерді ұстаумен байланысты өндірістік емес қызметті қаржыландыруға, толық бюджеттік қаржыландыруда тұрған шығыстарды қаржыландыруға қайтарымсыз және қайтарымды мемлекеттік қаржы бөлу.

Қатынас ретінде кәсіпорын қаржылары шаруашылық қызмет процестерінде қалыптасқан экономикалық қатынастар бөлігі болып табыла-тындықтан оларды ұйымдастыру қағидалар кәсіпорынның шаруашылық қызмет негіздерімен анықталады. Осыған байланысты қаржыларды пайдалану қағидаларын келесідей қалыптастыруға болады:

- коммерциялық-шаруашылық есеп (қаржылық қызмет саласындағы дербестік, өзін-өзі өтеу, өзін-өзі қаржыландыру, қаржы-шарушылық қызме-тінің қорытындысына ынталылық, оның нәтижелері үшін жауаптылық, кәсіпорынның қызметіне бақылау жасау);
- жоспарлылық;
- меншіктің барлық нысандарының теңдігі;
- қаржы резервтерінің болуы.

Кәсіпорыннның сәтті қызметі қаржы ресурстарын тиімді пайдаланусыз мүмкін емес. Қаржы ресурстарын рационалды пайдалануды қажет ететін мақсаттар төмендегідей:

- кәсіпорынның бәсекелестік жағдайда өмір сүруі;
- банкроттықтан және ірі қаржылық сәтсіздіктен қашу;
- бәсекелестермен күресте көшбасшылық;
- кәсіпорынның нарықтық құнын жоғарылату;
- кәсіпорынның экономикалық потенциал өсімінің қолайлы қарқыны;
- өндіріс пен өткізу көлемдерінің өсімі;
- табысты жоғарылату;
- шығындарды төмендету;
- рентабельді қызметті қамтамасыз ету және т.б.

Кәсіпорын таңдаған мақсатқа жету көбіне кәсіпорынның қаржы ресурстарын пайдаланудың жетілгендігіне тәуелді болады.

Кәсіпорынның қаржылық ресурстар құрылымындағы басты орынды пайда алады (жалпы көлемнің 40 %), келесі орындарды қосымша құн салығы, амортизациялық аударымдар, несиелер бойынша жинақталған қаражаттар (жалпы көлемнің 5 %), жол қорына аударымдар (5 %), сыртқы экономикалық әрекеттен алынған кірістер мен түсімдер (4%), акциздер (1%).

Қаржылық ресурстар орталықтандырылған және орталықтандырылмаған тәртіпте құрылады.

Орталықтандырылған тәртіпте мемлекеттік бюджет, зейнетақы қоры және әлеуметтік сақтандыру қоры, өзге де бюджеттен тыс қорлардың ресурстары қалыптасады.

Орталықтандырылмаған әдіспен кәсіпорынның тұтыну қоры және материалдық өндіріс аясының ұйымдары, амортизациялық аударымдар қорлары, кәсіпорындардың, бірлестіктердің, ұйымдардың, өзге де қаржылық қорлардың қаржылық резервтері және валюта қорлары қалыптасады.

Шаруашылық жүргізуші субьектінің қаржы ресурстарын пайдалану жүйесінің ұйымдастырушылық құрылымы, сонымен қатар оның оның кадрлық құрамы кәсіпорынның мөлшеріне, оның қызметінің түрлеріне байланысты әр түрлі әдістер арқылы құрылуы мүмкін.

Қаржылық ресурстарды пайдалану тиімділігі активтер айналымдылығы мен рентабельділік көрсеткіштерімен сипатталады. Демек, айналымдылық мерзімін және шығыстарды төмендету және түсімді жоғарылату есебінен рентабельділікті көтере отырып, пайдалану тиімділігін арттыруға болады.

Айналым қаражаттардың айналымдылығын жылдамдату үлкен шығыстарды талап етпейді және өндіріс пен өнімді өткізу көлемдерінің өсуіне әкеледі. Бірақ инфляция айналым қаражаттарын жылдам құнсыздан-дырады, олардың көп бөлігін кәсіпорын шикізат пен отын-энергиялық ресурстарды сатып алуға жұмсайды, сатып алушыларды төлемеуі қаражат-тардың маңызды бөлігін айналымнан алып тұрады.

Кәсіпорында айналым капталы ретінде ағымдағы активтер қолданы-лады. Айналым капитал ретінде қолданылатын қорлар белгілі кезеңге өтеді. Өтімді активтер дайын өнімге айналдырылатын алғашқы материалдарды сатып алуға жіберіледі; өнім несиеге сатылады, ал бұл жағдай дебиторлар шотын қалыптастырады; дебитор шоттары төленіледі, олар өтімді активтерге айналады.

Айналым капитал қажеттіліктеріне пайдаланылмайтын кез келген қорлар пассивтерді төлеуге жұмсалады. Бұдан басқа, олар негізгі капитал сатып алуға жұмсалуы немесе меншік иелеріне табыс ретінде төленілуі мүмкін.

Айналым капиталын үнемдеу әдістерінің бірі, яғни оның айналымдылығын арттыру әдісі өндірістік қорларды басқаруды жетілдіру болып табылады. Кәсіпорын өндірістік қорларды жасауға қаражаттар бөлетіндіктен, сақтау шығындары тек қойма шығыстарымен ғана байланысты емес, сонымен бірге тауарлардың бүліну немесе ескіру тәуекелімен, капиталдың уақытша құнымен, яғни тәуекелдің эквивалентті деңгейіндегі басқа инвестициялық мүмкіндіктер нәтижесінде алынуы мүмкін табыс нормасымен байланысты.

Кез келген көлемде, белгілі бір түрде ағымдағы активтерді сақтаудың экономикалық және ұйымдастырушылық-өндірістік нәтижелері берілген актив түрі үшін арнайы сипатқа ие. Дайын өнімнің үлкен қоры күтілмеген жоғары сұраныс жағдайында өнім жеткіліксіздігі мүмкіндігін төмендетеді

Қаржылық стратегия – бұл кәсіпорынды ақшалай қаражаттармен қамтамасыз ету бойынша әрекеттердің басты жоспары. Ол қаржылардың құрылу теориясы мен тәжірибесі, олардың және нарықтық шаруашылық жағдайында кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығын жоспарлау мен қамтамасыз ету сұрақтарын қамтиды. Қаржылық стратегия теориясы шаруашылық етудің нарықтық шарттарда объективті заңнаманы зерттейді, жаңа жағдайларда өмір сүрудің, стратегиялық қаржылы операцияларды дайындау мен жүргізудің әдістері мен нысандарын құрады.

Кәсіпорынның қаржылық стратегиясы кәсіпорынның қызметінің барлық жақтарын қамти отырып, негізгі және айналым қаражаттарын жетілдіру, капиталды басқару, пайданы бөлу, қолма-қолсыз есеп-айырысу, салық менеджменті, бағалы қағаздар облысындағы саясаттарын қамтиды.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1.Блауг “Экономическая мысль в ретроспективе” стр.183-184. Валютно-банковская политика. Джон Стюарт Миль 3гла 22и24

2. Информационно – аналитический сборник. Казахстан 91-2001. Султанбеков 408 стр.

3. Ақша. Несие. Банктер: оқулық. Жалпы редакциясын басқарған Ғ.С. Сейтқасымов. Алматы – Экономика, 2001- 466 бет

4. Досқалиев С.Ә. “Қазақстанның халықаралық қатынастар” Алматы, 2003 жыл

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ КЕШЕНІН ТАЛДАУ

Абдиева С.Р., Қазақ М.А. (Ақтау қ., КМТИУ)

Жолдар мен көлік. Облыс бойынша жүк тасымалдау көлемі 2011-2013 жылдары 15,6%-ға өсіп, 2013 жылы 215 млн. тоннаны құрады (2011 жылы – 186,6 млн. тонна, 2012 жылы – 207,8 млн. тонна). Тасымалдау көлемі автомобиль (211,1 млн. тонна) және теңіз (3,98 млн. тонна) көлігімен қамтамасыз етілді. Тасымалданған жүктердің негізгі көлемі облыс орталығы – Ақтау қаласына келеді (82%).

Өңір бойынша жүк айналымы оң беталысқа ие, мәселен облыс бойынша өсу қарқыны 2013 жылы 101,8% құрады. Жүк айналымы 2011 жылғы 7596,4 млн тонна/км-ден 2013 жылы 8598,7 млн. тонна/км-ге дейін өсті. Жүк айналымының негізгі көлемі де Ақтау қаласына келеді (99%).

Жолаушылар айналымы негізінен автомобиль көлігімен қамтамасыз етілуде және ол 2011-2013 жылдары 9,9%-ға артты (3666,9 жолаушы/км-ден 4033,4 млн. жолаушы/км-ге дейін). Облыстағы жолаушыларды тасымалдау бойынша негізгі көлем Ақтау қаласына келеді (73%).

Автомобиль жолдары. Маңғыстау облысындағы автомобиль желісі республикалық және облыстық маңызы бар жолдардан тұрады. Жолдардың жалпы қашықтығы 2 586,2 км, оның ішінде республикалық маңызы бар жолдар 1 033 км құрайды. Маңғыстау облысындағы жолдардың қарқындылығы 1000 км-ге 13,3 км-ді құрайды, бұл көрші Ақтөбе (17,2), Атырау (18,6) және Батыс Қазақстан (30,3) облыстарына қарағанда төмен.

Қазақстанда асфальтталмаған немесе қиыршық тас төселген жолдардың орташа үлесі 341,3% құрағанда, облыстағы республикалық төселмеген жолдардың жалпы қашықтығы 37,6% құрайды.

Өңір экономикасының дамуы, облыс аумағы арқылы жүк айналымын арттыру үшін «Атырау - Ақтау» автомобиль жолының «Бейнеу - Ақтау» учаскесін жаңғырту бойынша жобаны іске асыру стратегиялық маңызға ие.

Жоғарыда көрсетілген Маңғыстау облысының республикалық маңызы бар автомобиль жолдарын қайта құрылымдауды қаржыландыру мақсатында, Азия Даму Банкімен (бұдан әрі – АДБ) жобаны 2015 жылға дейін іске асыру мерзімімен 1,2 млрд. теңге жалпы сомасында (800 млн. доллар – АДБ қарызы, 400 млн. доллар – РБ) шартты келісімге қол қойылып, бекітілді. Бұл ретте, АДБ-нің қарыз қаражаты 3 траншпен беріледі: 1-ші транш – «Бейнеу-Шетпе», 2-ші транш – «Шетпе-Ақтау», 3-ші транш – «Жетібай-Жаңаөзен- Түрікменстан шекарасы» және «Бейнеу-Ақжігіт-Өзбекстан шекарасы».

Ағымдағы жылы облыстық, аудандық маңызы бар және облыстың елді мекендерінің автомобиль жолдарын салуға, күрделі, ағымдағы жөндеуге және күтіп ұстауға, сондай-ақ олардың жобалық-сметалық құжаттамаларын әзірлеуге республикалық және облыстық бюджеттерден 2,6 млрд. теңге бөлінді.

Республикалық бюджет қаражаты есебінен «Жыңғылды-Шайыр» және «Қияқты-Тұщықұдық» автомобиль жолдары салынып, «Ақтау-Форт-Шевченко» және «Таушық-Шетпе» автомобиль жолдарына күрделі жөндеу жүргізілді.

«Жұмыспен қамтудың жол картасы – 2020» бағдарламасының аясында облыстағы автомобиль жолдарын күрделі, ағымдағы және орташа жөндеуге 342,3 млн. теңге бөлініп, игерілді.

Теміржол желісі. Маңғыстау облысындағы теміржол желісі Бейнеу - Өзбекстан шекарасы (125 км), Бейнеу – Ақжігіт (90 км), Бейнеу – Маңғыстау (404 км), Маңғыстау - Жаңаөзен (178 км) үшін ҚТЖ учаскесінен және Қазкортранссервистің басқарушылығындағы Ақтау теңіз порты мен Маңғышлақ станциясы арасындағы учаскеден (18 км) тұрады. Маңғыстау облысының барлық темір жол учаскелері бір жолды және электрленбеген. Облыс шегіндегі барлық учаскелерде автоматты сигнал беру және телекоммуникация жүйесі орнатылған.

Жалпылай қолданылатын темір жолдарының жалпы республикалық пайдалану ұзындығындағы Маңғыстау облысының үлесі - 5,2%. Маңғыстау облысының темір жолдарының жиілігі 1000 шаршы км аумаққа 4,73 км (республика бойынша – 5,41). Республикадағы темір жолдардың жиілігі және ұзындығы бойынша облыс 10 орында тұр.

«Солтүстік-Оңтүстік» халықаралық көлік дәлізін дамыту, Иранға және Парсы шығанағы елдеріне шығуды қамтамасыз ету мақсатында, республикалық бюджет қаражаты есебінен 2009-2012 жылдары жалпы ұзындығы 471 км болатын «Өзен – Түрікменстанмен мемлекеттік шекара» темір жол желісін салу жөніндегі жобас іске асырылды [1].

Қазақстан мен Түрікменстан Президенттері 2013 жылғы мамыр айында Болашақ станциясы (Қазақстан) – Серхетяка станциясы (Түрікменстан) өткелінде елдер арасындағы тікелей темір жол қатынасын ашты. Осы дәліз жүк ағынының Қазақстаннан Түрікменстанға, одан әрі Парсы шығанағының елдеріне шығуын қамтамасыз етеді.

Қазіргі кезде «Бейнеу-Жезқазған» темір жол желісін Бейнеу станциясы – Тассай станциясы» учаскесінде салу жобасы іске асырылуда. Жоба мақсаты Қазақстанның Орталық өңірі мен Достық станциясын арақашықтықты 1200 километрге дейін қысқарту арқылы Қазақстанның Батыс өңірі мен одан әрі Еуропаға жүйтердің тікелей шығуын қамтамасыз ету болып табылады [2].

Теңіз жолдары. Облыста Ақтау және Баутин екі порты жұмыс істейді, сондай-ақ мұнай экспорттау үшін Құрық порты салына бастады. Қазіргі кезде теңіз көлігінің серпінді дамуы байқалады.

Орташа алғанда, жыл сайын теңіз порттары арқылы шамамен 12,3 млн. тонна жүк ауыстырылып, тиеледі. Негізгі жүктердің номенклатурасын мұнай, металл, бидай, контейнерлер, тасты тау жыныстары және жүктер құрайды. Бұл ретте, Ақтау порты экспорттық қатынаста жұмыс істесе, Баутин порты теңіз мұнай операцияларын қолдау базасы ретінде маманданған.

Қазіргі кезде порттар жоба қуаттылығының шегінде жұмыс істейді. Осыған байланысты алдағы уақытта Ақтау портының бұрыннан бар инфрақұрылымын қайта жаңғырту, Баутин портын одан әрі дамыту және Құрық портын салу жоспарлануда.

Ақтау теңіз сауда порты Ақтау қаласы орталығының оңтүстік жағында орналасқан және Қазақстандағы жалғыз халықаралық порт болып табылады. Негізгі ауыстырылып-тиелетін жүктер - шикі мұнай мен жүктер. Кеңес үкіметі кезінде 1963 жылы салынған порт ең алдымен мұнай экспорттады (1980 жылдардың басында жыл сайын шамамен 7 млн. тонна) және жүкті ауыстырып тиеу көлемі ешқашан 300 мың тоннадан аспады. Қазақстандық металлдарды, сондай-ақ Теңізшевройл (ТШО) серіктестігінің мұнайын экспорттауға байланысты тасымал көлемі 1995 жылдан өсе бастады. Жүктерге қызмет көрсету бойынша тиеу-жүктеу кешенінің мүмкіндіктері жылына 1,5 млн. тоннаға, ал мұнай 8 млн. тоннаға дейінгі деңгейге жеткізілді.

Ақтау порты ТРАСЕКА, Солтүстік – Оңтүстік атты үш халықаралық көлік дәлізінің құрамдас бөлігі болып табылады.

Ақтау теңіз порты арқылы жүктерді ауыстырып тиеудің жалпы көлемі жалпы көлемі шамамен 10 миллионнан астам тоннаны, оның ішінде 6,3 млн. тонна мұнайды, 0,7 млн. тонна болатты және 574 мың тонна өзге жүктерді құрады. Астық пен паромдық жкүтерді ауыстырып тиеу көлемі тиісінше 527 және 1978 мың тонннаны құрады.

Жүктерді жалпы ауыстырып тиеудің жалпы көлемінің 2012 жылмен салыстырғанда 8,4%-ға төмендегені байқалады, бұл мұнай (11,2%-ға) мен болатты (48,6%-ға) ауыстырып тиеу көлемінің төмендеуіне байланысты болды [3].

Ақтау порты арқылы ауыстырылып тиелетін мұнайдың 50%-нан астамы сауда флоты 6 меншікті және шамамен 20-сы жалға алынатын танкерден тұратын отандық «Қазтеңізкөлікфлоты» » ұлттық теңіз кеме қатынасы компаниясы арқылы жеткізіледі. Бұл ретте, жүктерді тасымалдау толықтай шетелдік кеме компаниларымен қамтамасыз етіледі.

Кеңес Одағының уақытынан бастап Құрық порты Махачкаладан Ресейге тасымалданатын жүктерді Ақтау теңіз портына жібергенге дейін уақытша сақтау базасы ретінде болмашы рөл атқарды. Қазіргі кезде пайдаланылмауына қарамастан Ақтау портынан оңтүстікке қарай 75 км-де орналасқан зәкірге арналған объект әлі де сақталуда.

Құрық портының ауданындағы теңіздің тереңдігі 8 метрді құрайды. Құрық порты Баку-Тбилиси-Джейхан мұнай құбырымен қосылу үшін Әзірбайжанға мұнай тасымалдау үшін жүк ауыстырып тиеу пункті ретінде белгіленген.

Теңіз портын және Құрық жұмысшы кентін дамытудың бас жоспары іске асырылуда. Бұл ретте, Құрық жұмысшы кентінің инженерлік және әлеуметтік инфрақұрылымы теңіз кен орындарын игеру бойынша толыққанды жұмыстар бастауға іс жүзінде дайын.

Паромдық тасымалдар үшін ауыстырып тиеу пунктін құру мақсатында, «Қазақтеңізкөлікфлоты» АҚ Құрық портында темір жол-паром кешенін салуға ТЭН әзірледі.

Теңіз портының 19 объектісінің ішінен қуаттылығы 40 мың тонна метал конструкциялары болатын «Ерсай» Каспий верфінің құрылысы аяқталып, жағалаулық инфрақұрылым объектілерін электр энергиясымен қамтамасыз ету үшін қосалқы станция мен электрлендіру желілері салынып, пайдалануға берілді.

«ҚазМұнайГаз» ҰК» АҚ мұнай құю терминалының құрылысына ТЭН әзірлеуде. Резервуар паркі және мұнай құю терминалы бар «Ескене - Құрық» мұнай құбырын салу бойынша ТЭН әзірленген.

«Эни» компаниясымен бірге «Кеме жасау – кеме жөндеу зауыты» жобасы әзірленуде. Металл конструкцияларды өндіру бойынша зауыт пен теңіз табанын тереңдету флотының базасын салу үшін серіктестер мен инвесторлар іздестіру жүргізілуде.

Паром кешенінің құрылысы 2013-2016 жылдарға жоспарланған.

Қазіргі кезде Баутинде ұсталған теңіз кемелеріне арналған айлақтың (айып тұрағы) құрылысын жоспарлау басталды. Айып тұрағын салу жобасының құны (ТЭН) шарт бойынша 54,2 млн. теңгені құрайды.

Баутин порты – теңіз операцияларын қолдау базасы ретінде пайданылып, мұнай өндіруші компаниялар үшін жүк (жабдықтар, құрылыс материалдары, жанар-жағармай материалдары және т.б.) ауыстырып тиеуді жүзеге асырады. Баутин портында негізінен Каспий теңізінің айдынын игерумен айналысатын компаниялардың кемелері орналасқан.

Портта 2003 жылы «Теңіз Сервис» серіктестігінің тау жынысын түсіру бойынша айлақ кешені пайдалануға берілді. Сондай-ақ, порт аумғында «Аджип ККО» серіктестігінің өндірістік базалары мен «Ақтау халықаралық теңіз сауда порты» РМК-ның «Баутин жүк ауданы» бөлімшесі орналасқан. Қуаттылығы жылына 60 кеме болатын кеме жөндеу зауыты пайдалануға берілген.

Бұдан басқа, Сартас шығанағының жағалаулық инфрақұрылымын дамыту, теңіз операцияларын қолдау базаларын кеңейту және Түпқараған және Маңғыстау аудандарының (Таушық, Шетпе ауылдары) шикізат аумақтарынан құрылыс материалдарын жеткізудің жылдамдығы мен арақашықтығын қысқарту арқылы айлақтар салу мен жер бетіндегі коммуникацияларды дамыту арқылы перспективалары бар.

Көліктік инфрақұрылым бойынша SWOT-талдау:

Маңғыстау облысы стратегиялық маңызды халықаралық транзиттік теңіз торабы болып табылады. Осыған байланысты, облыстағы көлік инфрақұрылымының дамуына аса назар аудару керек. Өңір бойынша инфрақұрылымды жақсарту бойынша оң беталыс байқалады.

Күшті жақтары:

облыс аумағы арқылы «Солтүстік - Оңтүстік» және ТРАСЕКА халықаралық көлік дәліздерінің өтуі үшін оңтайлы географиялық орналасуына қарай маңызды транзиттік әлеуетінің бар болуы.

Әлсіз жақтары:

облыстағы көлік инфрақұрылымы объектілерінің жеткілікті дамымауы, оның ішінде бірқатар аумақтардың (Түпқараған ауданы, Қарақия ауданының шекара бойындағы аумақтары) инфрақұрылыммен қамтамасыз етілу деңгейінің төмендігі, темір жол қатынасының болмауы;

транзиттік автомобиль жолдарының көптеген учаскелеріндегі жолдар мен инфрақұрылым жағдайының халықаралық және ішкі стандарттарға сай келмеуі.

Қауіптері:

«Солтүстік - Оңтүстік» және ТРАСЕКА халықаралық көлік дәліздерінің қазақстандық учаскелерінің баяу дамуының салдарынан транзиттік әлеует бойынша бәсекеге қабілеттіліктің жоғалуы.

облыстың көлік-коммуникациялық инфрақұрылымының жеткілікті дамымауы себебінен өңірдің инвестициялық тартымдылығының төмендеуі.

Мүмкіндіктері:

транзиттік жүк және жолаушылар ағынының жандануынан өңір кірістерінің айтарлықтай өсуі;

«Солтүстік - Оңтүстік» және ТРАСЕКА халықаралық көлік дәліздерінің стратегиялық көліктік-логистикалық және сервистік-өндірістік учаскесі ретінде облыстыі дамуы.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. сайт www.mangystau.kz;
2. Маңғыстау облысының 2011-2015 жылдарға даму Бағдарламасы;
3. сайт www.stat.mangystau.kz.

ТҰРМЫСТЫҚ ҚАТТЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ҚАЙТА ӨҢДЕУ ЗАУЫТЫ ҚЫЗМЕТІНІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Орысбай А.Қ. . (Ақтау қ., КМТИУ)

Ел Президенті халыққа «Қазақстан-2050» стратегиясын ұсынғанда да, Үкімет «Жасыл экономика» бағдарламасын даярлағанда да инновациялық бастамаларға, олардың өмір көшінен алар орнына ерекше мән берген болатын. Сондықтан заман көшінен қалыспауда жаңа технологияларды қолдану, оларды түрлі салада ғылыми тұрғыдан ұтымды пайдалану, озық елдер тәжірибесін қолданудың көптеген мүмкіндіктері алдан шығады.

Дүние жүзінде осындай тиімді үрдістер қолға алынып жатқанда, біздің елге де шет қарап жатпауы керек сияқты. Біздегі есепсіз шашылып-төгіліп жатқан қоқыстар мен арнаулы орнынан далаға ұшып, шет-шегінен аса ыбырсып жатқан қоқыс полигондарын есепке алғанда, мұндай шаралар бізге ауадай қажет-ақ. Қазынаға бай кең даламыз ретсіз қоқыстарға толып бара жатқанын мойындауымыз керек. Қатты-тұрмыстық қалдықтарды жинақтау, оны жою, өңдеу өте күрделі және өзекті мәселе.Соңғы жылдарда қоршаған ортаның антропогендік ластануымен байланысты табиғатты тиімді қорғау қызметінің тапсырмаларына аса ерекше көңіл бөлінді, мұнда өнеркәсіп өндірісінің өсуі және халық санының артуы салдарынан қауіпті деңгей болатынын көрсетеді. Қарқынды ғылыми-техникалық және өндірістік дамуға байланысты қатты қалдықтарды жинақтау, сақтау, тасымалдау және жою бойынша ұйымдық-экономикалық қызметі дамиды, бұл қатаң экологиялық және эпидемиологиялық қауіпті көрсетеді.

Өндірісте қатты қалдықтардың пайда болу қарқыны және тұтыну келесі негізгі себептерге байланысты олардың қарқынын айтарлықтай арттырады:

1) Қазақстанда қалдықтарды қайта өңдеу мақсатында қуатылықтың жетіспеушілігі;

2) тәжірибелік мақұлдаудан өткен қалдықтарды тиімді, экологиялық түрде жоюдың қауіпсіз технологиясының болмауы;

3) тұрмыстық қалдықтарды жинау облысындағы халықтың ұйымдық-тұрмыстық мәдениетінің деңгейінің төмен болуы, сонымен қатар, оларды сұрыптау дағдысының болмауы;

4) қалдықтарды қайта өңдеу технологиясын және инновациялық әдістерін қолдану және өңдеу бойынша жобаларды жүзеге асыру үшін мемлекет тарапынан қолдаудың болмауы;

5) қалдықтарды құру, зарарсыздандыру және жою үрдістеріне мемлекеттік бақылаудың деңгейінің төмен болуы.

Осыған байланысты экономикалық тиімді инновациялық бизнес-үрдістерді және өндірістік әрі тұтынушылық қатты қалдықтарды жинау мен зарарсыздандырудың технологиялық әдістерін жасау қажеттілігі, қоршаған ортаны қорғау көрсеткіштерін жақсартуды қамтамасыз ететін тәжірибелік жүзеге асыру, әлеуметтік шиеленістіктің төмендеуі және әлеуметтік-экономикалық даму көрсеткіштерінің жоғарылауы пайда болады.

Жоғарыда көрсетілгендер бизнес-үрдістерді басқарудың ұйымдық-экономикалық құралын ғылыми түрде жасаудың маңыздылығын анықтайды және қоқыстарды қайта өңдейтін зауытты құру және іске қосу мақсатында экологиялық қауіпті өндірістік және қатты тұрмыс қалдықтарын кәдеге жаратудың инновациялық әдістерін енгізу, бұл

кәсіпорындардың экологиялық-экономикалық тиімділігін және өндірістегі инновациялық қызметті басқару әдістерінің дамуына үлкен ықпалын тигізеді.

Тұрмыстық қатты қалықтарды қайта өңдеу зауыты қаладан жиналынған негізгі қоқыс қалдықтарын жинақтап қайта өңдеумен айналысады. Қалада салынған шағын өнеркәсіптерге екінші ретті шикізат ретінде тапсырылуға келісім шарт орнатылады.

ҚТҚ негізінен тұрғындардың өмірінде, сондай-ақ кәсіпорындардың қызмет процестерінде пайда болған тұтыну саласының қалдықтары болып табылады. Олар тұрмыста одан әрі пайдалануға келмейтін металл қалдықтары болып табылады. Бұл қылдықтар тұрғын үйлерде, мекемелерде, жалпы пайдаланудағы кәсіпорындарда пайда болады және жинақталады.

Қазақстанның заманауи экономикасы жағдайларында техногендік қалдықтарды басқару командалық-әкімшілік жүйе экономикасы кезеңіндегі кезеңмен салыстырғанда жаңа мәнге ие болуда.

Біріншіден, жұмыс істеп тұрған тау-кен металлургия кәсіпорындарының материалдық-шикізаттық базасы не жеке меншікке не болмаса шетел компанияларына берілген, бұл мемлекеттік құрылымдардың, ғылыми бөлімшелердің немесе жаңа әлеуетті жер қойнауын пайдаланушылардың Қазақстанның табиғи байлақтарын игеру үлесін барынша қысқартты.

Екіншіден, көп жылдар бойы жинақталған тау үйінділері, күл үйінділері, қоймалар басқа да өнеркәсіп қалдықтарын сақтау және көму орындары маңызды экологиялық проблема - топырақтың, су мен ауаның ластану көздеріне айналды.

Қалалардың өсуіне, қала халқының тез ұлғаюына және тауарлардың көп тұтынылуына байланысты қалалық қатты тұрмыстық қалдықтар көлемі орасан зор өсуде. Қазақстанның экономиканың ресурстық ауқымдылық көрсеткіштері бойынша әлемнің жетекші елдерін басып озуының себебі өндірістік базаның даму деңгейінің барынша төмендігі мен технологияның артта қалуы, өнеркәсіптік құрылымның жетілдірілмеуі болып табылады. Қазақстанда прогрессивті энергия үнемдеу технологиялары бойынша шығарылатын көптеген өнім түрлерінің үлесі өте төмен үлесті құрайды.

Зауыт – өндіріс процестері механикаландырылған өнеркәсіп орны. Зауытта басқа өнеркәсіп орындарынан өзгеше түрде бір жүйеге келтірілген жоғары өнімді механизмдер мен технологиялық желілер жұмыс істейді. Өндіріс процесі белгілі тәртіппен ұйымдастырылып, оның шоғырлану дәрежесі жоғары болады.

Қалдықтар – табиғи шикізатты өңдеу нәтижесінде пайда болатын заттар мен өндірістік жарамсыз шығарылымдар. Қалдықтардың барлық түрлерін есептегенде өндірілетін табиғи заттар мен энергияның тек 2%-ы ғана пайдаға асырылады. Қалған 98%-ы әр түрлі қалдықтарға айналады

Адам баласының кез-келген шаруашылық әрекеті әр түрлі қалдықтармен биосфераны ластайды, бұл халықтың денсаулығы мен өміріне, флора мен фауна түрлерінің қысқаруына, қоршаған ортадағы тепе-теңдікке қауіп-қатер тудырады. Кең үйінділерін, өнеркәсіп тастандыларын, қоқыстарды, қала шөп-шаламдарын тек қоршаған ортаны бұзатын ластағыштар деп санауға болмайды, олар құнды шикізат көздеріне жатады. Қазіргі кезеңдегі ғылым мен техниканың даму деңгейіне сәйкес әбден жетілдірілген технологияның жоқтығына байланысты, оларды өндеп құнды өнімдер алу әзірше жолға қойылмаған, сондықтан бұларды сақтауға, жоюға, тасуға, көмуге, зиянсыз түрде айналдыруға көптеген қаражат, энергия, уақыт жұмсалып отыр. Қалдықтар шығаратын негізгі көздерге өнеркәсіп, ауыл-шаруашылығы, үй-жай шаруашылығы жатады.

Дүние жүзінде осындай тиімді үрдістер қолға алынып жатқанда, біздің елге де шет қарап жатпауы керек сияқты. Біздегі есепсіз шашылып-төгіліп жатқан қоқыстар мен арнаулы орнынан далаға ұшып, шет-шегінен аса ыбырсып жатқан қоқыс полигондарын есепке алғанда, мұндай шаралар бізге ауадай қажет-ақ. Қазынаға бай кең даламыз ретсіз қоқыстарға толып бара жатқанын мойындауымыз керек.

Қазақстанда жинақталған ТҚҚ-ның жалпы көлемі 100 млн. тоннаға жуық, бұл ретте, жыл сайын тағы да 5–6 млн. тоннаға жуық ТҚҚ жинақталады. 2025 жылға қарай бұл цифрлар 8 млн. тоннаға дейін өсуі мүмкін, бұл ретте, пайда болатын қалдықтар полигондарға алдын ала сұрыпталмай және залалсыздандырылмай орналастырылады.

Төмендегі кестеде полигондарға ТҚҚ орналастыру көлемін және өңірлер бөлінісінде тұрмыстық қатты қалдықтарды жинақтау нормаларын бөлу көрсетілген (ірі 16 қала үшін).

Халықаралық практикада ТҚҚ үш бөлікке жіктелген, олар ТҚҚ ортақ құрамына кіретін, бірақ өңдеу және/немесе көму тәсіліне қарай өзара ерекшеленетін үш «қалдық легіне» сәйкес келеді.

1. Коммуналдық қалдықтар.

2. Қауіпті ТҚҚ – адамның тыныс-тіршілігінің нәтижесінде қалыптасатын тұтыну қалдықтары, сондай-ақ қалыптасу сипаты осыған ұқсас, өзінің құрамы мен қасиетіне қарай қауіпті қалдықтарға жатқызылуы мүмкін өндіріс қалдықтары. Оларға мынадай қалдықтар жатқызылады: пайдаланылған батареялар мен аккумуляторлар, пайдаланылған электр жабдығы мен электронды жабдық, құрамында сынап бар қалдықтар (люминесцентті лампалар мен термометрлер), медициналық және ветеринариялық қалдықтар, тұрмыстық химия қалдықтары, құрамында асбест бар қалдықтар, адамның тыныс-тіршілігінің нәтижесінде қалыптасатын басқа да қауіпті қалдықтар.

3. Басқа ТҚҚ – қауіпті болып табылмайтын, бірақ жинау, шығару және кәдеге жарату үшін бірінші лектен өзгеше тәсілдерді қолдану талап етілетіндіктен, аралас қалдықтарға жатқызуға болмайтын қалдықтар.

Қазіргі уақытта Қазақстанда ТҚҚ-ны қалдықтардың қалыптасу «көзінен» бөлек жинау жүйелі деңгейде жолға қойылмаған, сондықтан қалдықтарды қалыптасу көзінде бөлу, қалдықтарды бөлек-бөлек шығару, қалпына келтірілген материалдарды қайта өңдеу және сату жүйелеріне бүкіл ел бойынша кешенді экономикалық талдау жүргізу мүмкін емес.

1 - кесте. **Қазақстан өңірлері бойынша ТҚҚ орналастыру көлемі**

Қала	2013 жылдың соңындағы халық саны, мың адам[1]	2013 ж. полигондарға ТҚҚ орналастыру[2]	Бір адамға шаққандағы ТҚҚ жинақтау нормасы [3]
		мың тонна	жылына м^3/адам
Астана	778,198	326,4	2,16
Алматы	1475,429	549,12	2,55
Ақтау	180,885	109,7	2
Ақтөбе	420,567	360,6	0,47
Атырау	272,071	44,07	0,56
Қарағанды	478,952	132,85	1,87

Қостанай	219,224	152,73	1,17
Орал	271,361	108,5	2,3
Шымкент	662,1	64,55	1,7
Павлодар	342,435	94,47	1,30
Көкшетау	152,006	57,7	1,16
Өскемен	309,5	45,6	1,98
Талдықорған	156,162	17	2,77
Тараз	343,275	34,96	0,54
Қызылорда	253,960	36,1	1,7
Петропавл	206,043	62	2,07

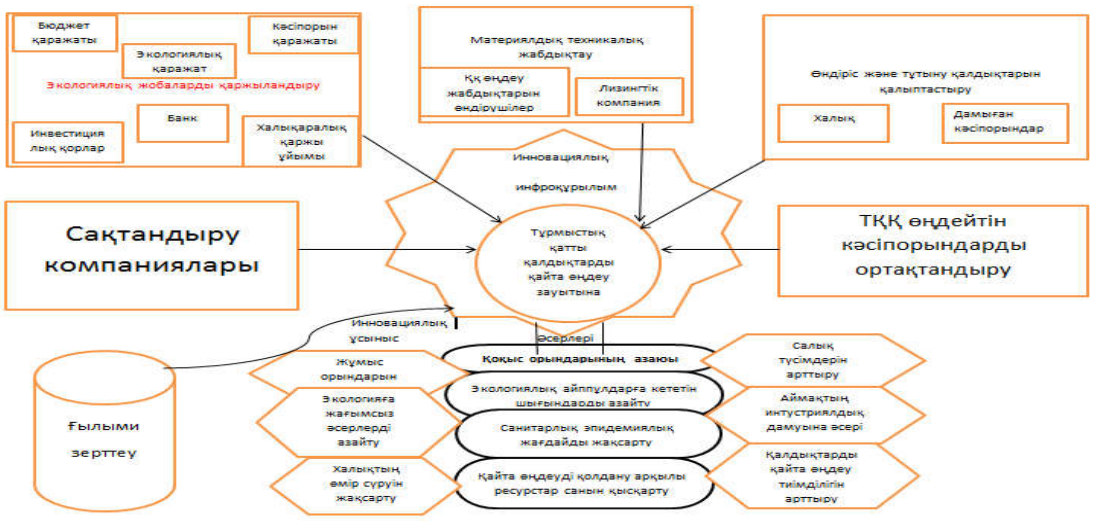
Қазақстан аумағында барлық дерлік қалдықтар қоқыс үйінділеріне көму үшін шығарылады, бұл ретте, бүгінгі таңда Астана қаласында жұмыс істеп тұрған ТҚҚ полигонынан басқа бір де бір ТҚҚ үйіндісі санитариялық қағидалардың талаптары мен көмудің экологиялық стандарттарына сәйкес келмейді.

Төмендегі 1 суретте тұрмыстық қатты қалдықтарды қайта өңдеу және екінші ретте пайдаланудағы инновациялық ұйымдық-экономикалық моделі көрсетілген.

Кәсіпорында өнімді сатуды ұйымдастыруды мынадай принциптер ескеріле отырып жүзеге асыру болжануда:

1. Бәсекеге қабілеттіліктің тұрақты мониторингі және оны жетілдіру жолындағы жұмыс.

2. Сұранысты қалыптастыру және өткізуге ынталандыру, имиджді қалыптастыру және тұрақты клиенттерді тарту жөніндегі шаралар кешенін пайдалану.



1- сурет. Тұрмыстық қатты қалдықтарды қайта өңдеу зауытының инновациялық ұйымдық-экономикалық моделі

Заманауи энергиялық ресурс жинаушы технологияны қолдана отырып, қатты қалдықтардың пайда болуы және оларды зарарсыздандыруда бизнес-үрдістерін басқарудың қолданыстағы әдістерін экономикалық талдау нәтижесі және өндіріс қалдықтарын кәдеге жаратуды басқару бойынша алдыңғы қатардағы шетелдік тәжірибені қамту негізінде қатты қалдықтарды басқарудың отандық жүйесін дамыту барысында ғылыми-технологиялық және ұйымдық-экономикалық шаралар кешені жасалды, бұл инновациялық экологиялық қауіпсіз технологияларды тиімді пайдалануды және электр энергиясы мен екінші технологиялық шикізаттар алуды қамтамасыз етеді, сонымен қатар, қала тұрғындарын тұрмыс қалдықтарын сұрыптауға арналған құралдармен және полиэтиленді бөтелкелерді қабылдайтын заманауи автоматтар мен фандоматтармен қамту.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. «ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Нұрлы Жол - путь в будущее» жолдауы
2. «Менеджмент» А.Б.Рахымбаев,Б.,О.Сабатаева, Алматы 2011ж
3. http://www.google.kz

Секция №8

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ВЛИЯНИЕ ПОДВИЖНОЙ НАГРУЗКИ НА ДИНАМИЧЕСКУЮ РАБОТУ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БАЛОЧНЫХ МОСТОВ

Бондарь И. С. - ст. преподаватель (г. Алматы, КазАТК)
Айдаралиев А.Б. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Особый интерес представляет собой исследование законов динамического воздействия подвижной нагрузки на металлические балочные мосты. В настоящее время в странах Европы, Азии и США проводятся многочисленные исследования возможности оценки технического состояния и диагностики эксплуатируемых искусственных сооружений по динамическим параметрам. Особенно заметный прорыв в этом направлении произошел в 90-х гг. прошлого столетия, когда были созданы мощные портативные компьютеры, и оценка колебаний системы под воздействием внешних нагрузок стала возможным и доступным инструментом инженеров-практиков.

Например, разработанная в Швейцарии система мониторинга состояния мостов (Bridge Monitoring System "BRIMOS") [1, с. 26-28] основана на том, что состояние любой конструкции отражается на характеристиках ее динамического поведения. В так называемом «динамическом автографе» (отклике) конструкции содержится вся информация, которая необходима для проведения детальной оценки ее состояния. Применяемая для оценки технического состояния конструкций методика использует метод оценки случайных воздействий (Ambient Vibration Monitoring), который можно определить как метод идентификации мостовых конструкций по динамическому отклику на случайное воздействие, в качестве которого можно рассматривать ветер, микросейсмическую активность или движущийся по мосту транспорт.

В Японии применение сложных систем мониторинга достаточно распространено, для чего разработаны и постоянно совершенствуются специальные аппаратно-программные комплексы. Однако публикаций по улучшению систем динамической идентификации крайне мало. Под идентификацией системы понимают определение динамических характеристик моста или иного инженерного сооружения из информации, полученной при регистрации его колебаний.

Очень прост и в тоже время очень эффективен метод отбора пиковых значений параметров колебаний мостового сооружения, основанный на анализе только выходных сигналов, связанный с определением пиковых значений. В соответствии с этим методом собственную частоту колебаний определяют по пиковым значениям осредненных приведенных спектральных плотностей мощности (СПМ). Эти величины получают путем пересчета измеренных значений виброперемещений, виброскоростей и виброускорений, используя для этого дискретное преобразование Фурье. Функция когерентности, рассчитанная для двух одновременно зарегистрированных выходных сигналов, близка по своему значению к таковой для частот собственных колебаний. Эта закономерность, кроме того, помогает обнаружить именно те частоты, которые могут быть рассмотрены как собственные. При этом предполагается, что динамическая реакция при резонансе относится только к собственному тону. Метод отбора пиковых значений не требует

применения сложных алгоритмов для его реализации. В рамках этого метода для построения графического представления функции спектральной плотности используются различные модификации быстрого преобразования Фурье, подробно описанные в специальной литературе [2, с. 138-146]. Описанный метод с успехом апробирован в Австрии и Швейцарии на большом числе сооружений.

Объектом исследований, в настоящей работе, является балочное металлическое пролетное строение мостового перехода (l = 27,5 м, км. 257 ПК 7+0 1952 года постройки – рис. 1) через канал Иртыш - Караганда железнодорожной линии Ерейментау - Экибастуз. Записи грузовых и пассажирских составов производились в летний период. Регистрировалось воздействие на путь всех проходящих поездов с помощью вибродатчиков (рис. 2) в светлое время суток (с 7.00 до 22.00). За период наблюдений произведено более 200 записей со скоростями движения от 45 до 103 км/ч. Скорость проходящих поездов определялась при помощи радиолокационного измерителя скорости движения транспортных средств «Искра-1» и уточнялась по виброграммам.

Рисунок 1 - Канал Иртыш – Караганда

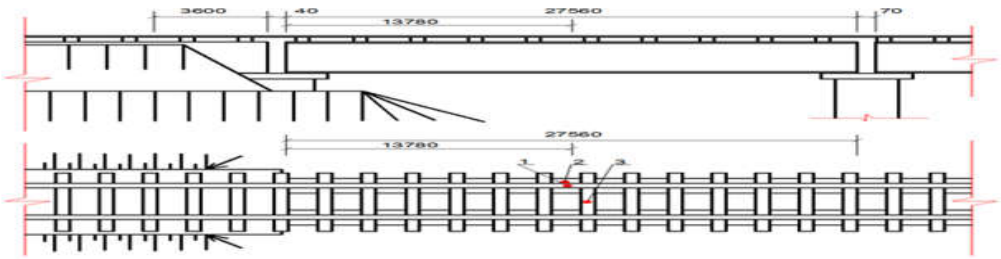


Рисунок 2 – Общий вид и схема металлического пролетного строения с расположением вибродатчиков на элементах конструкций

1 – середина балочного пролетного строения; 2- подошва рельса; 3- середина шпалы

Рисунок 3 – Расположением вибродатчиков на элементах:
1 – середина балочного пролетного строения (верхняя полка); 2- подошва рельса; 3- середина подрельсового бруса

В качестве средства измерений использовался мобильный виброизмерительный комплекс с пакетом прикладных программ по обработке и визуализации данных (рис. 3), технические характеристики и программное обеспечение которого достаточно подробно приведены в [3, с. 37-50].

Рисунок 4 – Мобильный виброизмерительный комплекс:
1 – вибродатчики МВ-25Д-В; 2 – соединительный кабель; 3 – многоканальный АЦП Е14-440; 4 – портативный компьютер типа «NoteBook»

Особый интерес, при проведении исследований, представляли спектры частот вынужденных вертикальных колебаний пролетных строений, так как по ним можно судить о причинах, вызывающих вибрацию моста [4, с. 138-141]. С этой целью был выполнен спектральный анализ осциллограмм вертикальных виброперемещений металлической (рис. 4) балки при движении подвижного состава со скоростями $v = 41 \div 98$ км/ч.

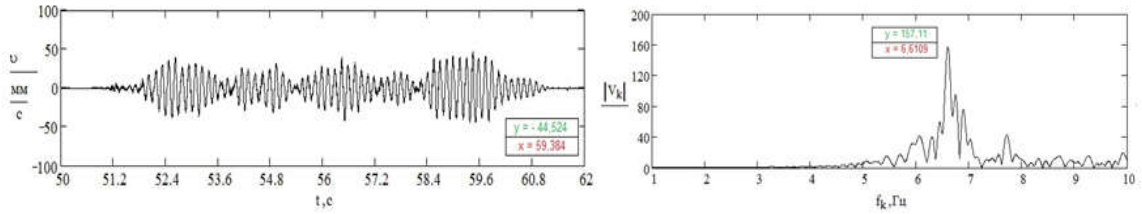


Рисунок 5 – Осцилограмма и спектр вертикальных виброперемещений металлической балки при проходе электрички из 10 вагонов со скоростью 98 км/ч;

Здесь каждому значению частоты соответствует определенная величина амплитуды колебаний. Взаимодействие металлического балочного пролетного строения с подвижным составом происходит в основном при возмущениях, частоты которых находятся в диапазоне $f = 5{,}34 \div 7{,}27$ Гц. Эти возмущения и определяют, в первую очередь, реакцию пролетных строений. Остальные возмущения, судя по спектрам, не играют особой роли в формировании поведения пролетных строений, так как их амплитуды очень малы и вносимая ими энергия в систему незначительна.

По «хвосту» опытной осциллограммы и построенной по ней спектру (рис.5), была определена частота свободных колебаний незагруженного пролетного строения.

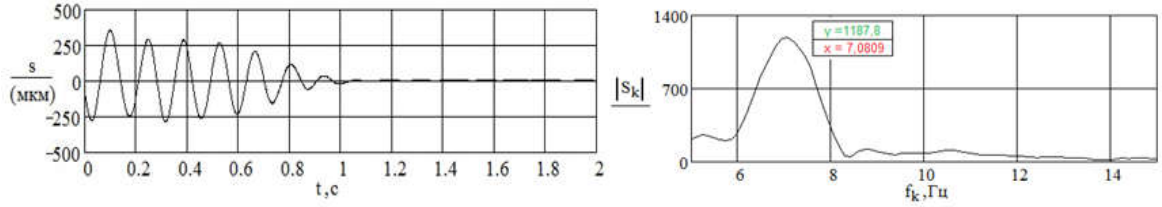


Рисунок 6 – Осцилограммы виброперемещений после схода нагрузки металлической балки

Для металлического балочного пролетного строения частота свободных колебаний соответственно равна $f_м = 7{,}08$ Гц.

Выводы: Полученные, при проведении изложенных в данной работе измерений, характеристики колебаний системы «пролетное строение – путь – подвижной состав», могут служить исходными данными при калибровке модели сооружения и при составлении алгоритмов задачи выявления повреждений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Wenzel K, Pichler D. Structural Assessment of Railway Bridges by Ambient Vibration Testing, US-Canada-Europe Workshop on Recent Advantages in Bridge Engineering, Dubendorf and Zurich, 1997.

2. Сергиенко А.Б.. Цифровая обработка сигналов. – СПб.: Питер, 2002. – 608 с.

3. Квашнин Н.М. Исследование механических колебаний железнодорожного пути. Дисс. … канд. тех. наук. Алматы: 2010. С.144.

4. Бондарь Н.Г., Козьмин Ю.Г., Ройтбурд З.Г., Тарасенко В.П., Яковлев Г.Н.. Взаимодействие железнодорожных мостов с подвижным составом/ Под ред. Бондаря Н.Г. – М.: Транспорт, 1984. – 272 с.

АВТОКӨЛІК ЖОЛДАРЫНЫҢ БҰЗЫЛУЫ ЖӘНЕ ДЕФОРМАЦИЯҒА ҰШЫРАУЫ

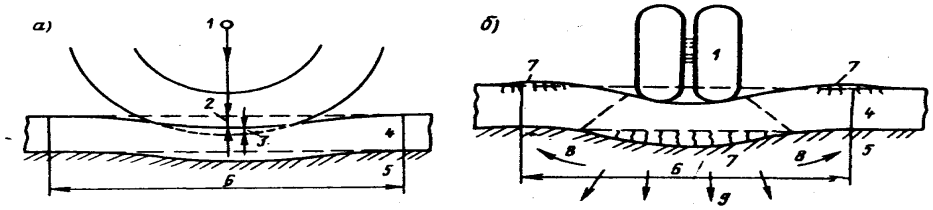
Шайқыдин Б.С. – студент (Алматы қ., ҚазККА)

Елбасымыздың «Нұрлы жол-болашаққа бастар жол» бағдарламасында автомобиль жолында 2015-2020 жылдарда автожол тармақтарының ұлғаюына байланысты көлік тасымалының күрт өсуі айтылған. Көліктер ағымының өсуі жамылғыға өзіндік әсерін тигізері анық. Жамылғы бетіндегі пайда болған бұзылулар түрлері жолдың пайдалану мерзімін қысқартады. Деформация дегеніміз - автомобиль жолы өлшемдерінің өзгеруі немесе дене формасының кішірейуі, оның массасы және бір тегістігінің жоғалуы.

Бұзылуы дегеніміз - автомобиль жолы өлшемдерінің өзгеруі және тегістігінің жоғалуы, дене формаларының кішірейуі, оның массасы немесе біртегістілігін өзгеруін айтамыз.

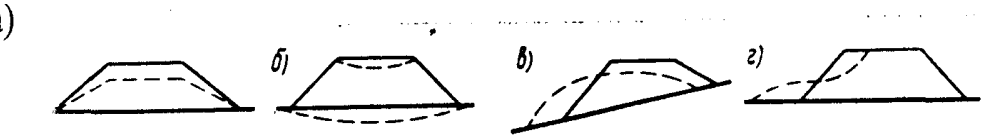
1 - сурет. Автокөлік жолдарының бұзылу көрінісі

Дұрыс жобаланған, тұрғызылған және пайдаланылған жолдарда бұзылулар болмауы керек, бірақ пайдалану кезіндегі табиғи-климаттық факторлар әсерінен, жобалау және тұрғызу кезіндегі кемшіліктер әсерінен деформация туындайды.Автомобиль дөңгелегінен түскен жүктеуден жол жамылғысы иіледі, біртіндеп орнына келеді.



2 - сурет. Автомобиль дөңгелегінің астындағы қатқыл емес жол жамылғысының бұзылуы және иілуі.

1. Дөңгелек; 2. Жол төсемесінің иілуі; 3. Дөңгелектің қысылуы; 4. Жол жамылғысы; 5. Жер төсемесі; 6. Иілу; 7. Созылу аймағы және жол жамылғысы бетіндегі сызаттар; 8. Топырақтың қозғалуы; 9. Топырақтың қысылу бағыты.



3 - сурет. Жер төсемесіндегі сипатты деформациялар мен бұзылулар.

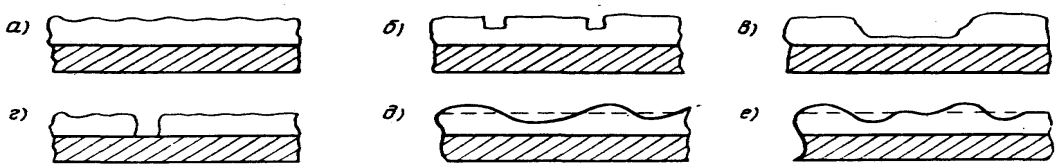
а) Жер төсемесінің отырып кетуі - топырақтардың ылғалдануы және тығыздаудың жетіспеушілігінен пайда болады.

б)Үйіндінің түсіп кетуі - төселген топырақтың әлсіз болуынан болады. Батпақты жерлерде;

в)Үйіндінің жылжуы - таулы беткейлерде негіздің жылжуға қарсылығының жетіспеушілігінен негіз дұрыс тұрғызылмағандықтан;

г) Құламаның сырғуы - негізге әлсіз топырақты қолдану және өте көп мөлшерде ылғалдануы және бекітілмегендіктен;

Жол жамылғысының бұзылулары мен деформациялары:



а. қабыршықтану, б. боялу, в. шұңқырлар г. жылжу, д. толқындану, е. иректелу.

- жол жамылғысының қабыршықтануы – жол жамылғысы материалының түйіршіктерінің бөлінуі және автомобиль дөңгелегінің, судың және ауа температурасының төмендеуі әсерінен кішігірім тегіс еместіктердің пайда болуы тереңдігі 5 мм;

- жол жамылғысының боялуы – жол жамылғысы материалының түйіршіктерінің бөлінуі және 20 мм дейін шұңқырлар пайда болады;

- шұңқырлар – жол жамылғысының бұзылуы 20 мм ден 100 мм ге дейін;

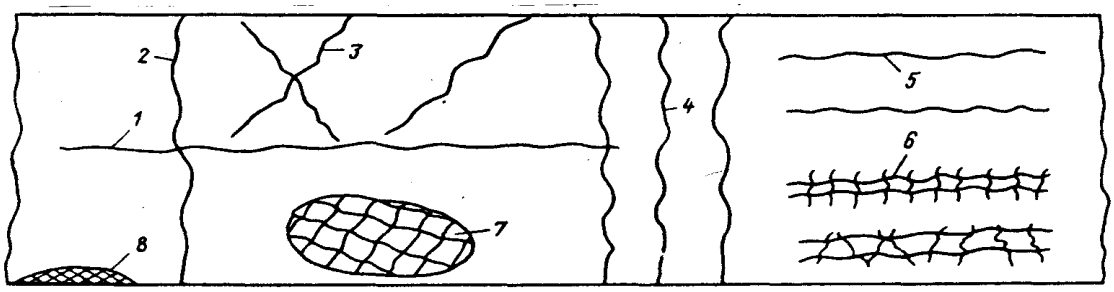
- жылжуы – тегіс емес материалдың жылжуы (автобус аялдамасында, бағдаршам алдында);

- толқындану және иректелу – көлденең тегістік бұзылуынан, төмен түсіп кету және иректелу (материалдың созылғыштық қасиетінің артуынан).

Асфальтобетон жол жамылғысы тозу процессінде судың және ауаның әсерінен үш сатыға бөлінеді:

- бірінші сатысында ұзақ уақыт бойы материалдың суға және аязға төзімділігі азаяды.
- екінші сатысында суға және аязға төзімділігі төмендейді, минерал материалдың беріктігі өзгермейді.
- үшінші сатысында материалдың беріктігі өте тез төмендейді, суды сіңіру, ісіну ұлғаяды, суға және аязға төзімділігі азаяды.

Жол жамылғысының бетіндегі сызаттар.



1. Жол осі бойынша ұзына бойлық; 2. Көлденең сызаттар; 3. Қисық сызаттар; 4. Жол төсемесінің барлық көлденең еніне жайылған сызаттар; 5. Бір із бойынша ұзына бойлық сызаттар; 6. Бір із бойынша сызаттардың торлануы; 7. Ісіну бөліктеріндегі сызаттар торы; 8. Жол жиегінің сынуы.

Асфальтобетон және басқада жол төсемелерінің бетінде пайда болатын сызаттар мынадай түрде болады: көлденең, ұзына бойлық, торлы, қисық және т.б

- көлденең сызаттар – жол жамылғысының барлық ені бойынша, сызаттар күзде ауаның күрт өзгеруінен және температура кернеудің аздаған қарсыластығынан пайда болады. Олар жүру бөлігінің бетінде, бір-бірінен 5-10м қашықтықта орналасады.

- ұзына бойлық сызаттар-бір ізбен жүру сызығында, бір-бірімен 20-40см арақашықтықта пайда болады. Бойлық сызаттар жабында болатын өтпелі бөліктің барлық еніне 1-4м көлденең сызаттар арқылы сәйкес келеді.

Құрамында органикалық тұтқырғыштар бар тас материалдар немесе топырақтар әлсіз негізге салынған минералды тұтқырғыштармен салынған әлсіз қарсылас жабында тегістеудің ені сызық ұшында асфальтобетон жабында ұзына бойлық сызаттар пайда болады. Бір ізбен жүру сызығындағы сызаттар асфальтобетон қарқындылық қозғалысының, жол төсемесінің жекелеген қабаттарының беріктігінің жетіспеушілігінен және топырақ негізінен, есептік жүктememен салыстырғандағы қозғалыс қарқындылығының артуы кезінде жиі пайда болады.

Ұзына бойлық қисық сызаттар – жол жамылғысының әлсіз беріктігінің салдарынан пайда болады, нығыздау шегіне жетпеген қабатта және олардың кезектелген жауын-шашында, биік үйінділерде ерекше сондай-ақ, құбырлар астында жабында 10-20см жақты өлшемі бір ізбен жүру жолағында майда ұяшықты торлы пайда болады.

Торлы сызаттар – ісіну, көктемгі мезгілде тегістелген топырақ участкелерінде негіз беріктілігінің жетіспеушілігінен пайда болады. Көптеген сызаттардың басты себебі, жол жамылғысының тозуы, олардың беріктігінің азаюы.

Қазақстанда жоғары беріктілікті полимерден торлы түрдегі материал жасалынып шығарылды, ол жүктемені астыңғы жатқан қабатқа бір тегіс таратады және созылуды қабылдайды, сызаттардың дамуын азайтады. Ауыр жүк автомобилінің дөңгелегінен, жол жамылғысының иілуі жан-жаққа таратылады және автомобиль қозғалысының әсерінен, жол жамылғысы радиусы 3-4 метрге дейін жететін иілу кесесін жасайды. Иілу кеселері автомобиль қозғалыс жүктеуінен барлық иілуді қамтиды, оның нәтижесінде жол төсемесінің қабаттарында жылжу, созылу, тартылу пайда болады. Деформация жол төсемесінің барлық қабатында пайда болуы мүмкін.

Қолданылатын шаралар: қазіргі кезде синтетикалық материалдардан жасалған торларды (геотекстиль) жол жамылғысына төсеу арқылы сызаттарды болдырмайды, мысалы:

- Tensar (геотекстиль) – материалы
- Қазақстанда көктем және күз мезгілінде сызаттарды, арнайы тұтқырғыштармен бекітіп, жер төсемесіне су өткізбеу шараларын жасайды.

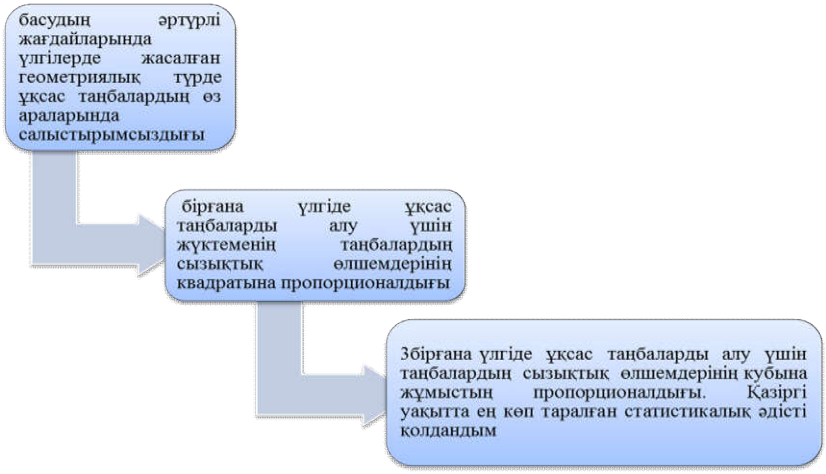
ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. А. П. Васильев «Автокөлік жолдарын пайдалану, 1-2 том», «Академия» 2010.-320 с.
2. В. Ф. Бабков, В. О. Андреев «Автокөлік жолдарын жобалау» М.: Транспорт, 1987.-415 с.

БОЛАТ ҮЛГІНІҢ СИПАТТАМАЛАРЫН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП БРИНЕЛЛ ӘДІСІМЕН ҚАТТЫЛЫҚТЫ АНЫҚТАУ

Махаш Ж.Е., Куйкабаева А.А. – студенттер (Алматы қ., ҚазҰУ)

ТВ 5004 (Бринель) типті қаттылықты өлшеуіштің жұмыс принциптерімен танысу және Бринель бойынша материалдардың қаттылығын анықтауға дағдылану мақсатында тәжірибе жүргізілді. Түсірілетін күш сығылатын индентор осі бойынша сыналатын бетке перпендикуляр келтірдім. Сыналатын бет жазықтығы тіреу бетіне қатаң түрде орналастырдым. Сыналатын уақытқа байланысты *аз уақыттық* сынау түрін алдым. Барлық әдістемен қаттылықты анықтау кезінде металдың индентор енуіне суммалық кедергісін өлшеп, барлық құрылымдық құраушылардың орташа қаттылығын алдым (іздер диагональдар немесе диаметрі 0,1...0,2 ден бірнеше миллиметрге дейінгі түрлерін қолдандым). Бринелл бойынша қаттылықты анықтау келесі жолмен жүргізілді. Бринелл аспабында қаттылық бірлігі, НВ 450-ге дейін өлшедім. Материалға болат шарик басын енгізіп (шарик диаметрі 2,5; 5; 10 мм), шариктің қажет диаметрі мен түсірілетін күш, үлгі материалы мен қалыңдығына қарай таңдап алдынды. Біртекті материалдан ұқсас денелер мағынасы мен таралуы бойынша бірдей жүктемелерді салған кезде олардың сызықтық өлшемдерінің квадратына пропорционал серпімділік шектерінде, сондай-ақ шегінен аса бірдей дәрежеде қатаяды және деформацияланады. Материал бетіне аса қатты денені ендіру жолымен қаттылықты сынау кезінде мыналарды ескерілетін жағдайлар 1 суреттегі сызбада көрсетілгендей.



1-сурет. Қаттылықты сынау кезінде ескерілетін жағдайлар

Құралдың кинематикалық кестесі Бриннелл әдісі бойынша қаттылықты өлшеуде зертханада ТШ-2М стационарлық құралын қолдандым. Құрал келесі құрылымнан тұрады: құймалы шойын шұғырында жөнделген жетектен, көтермелі үстел механизмі және иінтіректі құрылғылар: қозғалыстың қысқыш механизмінен (кері қимылдау) ; жүктеу механизмі. Қаттылықты анықтау кезінде салыстырмалы нәтижелерді алу үшін сыналатын

$$\frac{P}{\frac{\pi \cdot D}{2}\left(D-\sqrt{D^2-d^2}\right)}=\frac{P}{D^2}\left[\frac{\frac{2}{\pi}}{1-\sqrt{1-\frac{d^2}{D^2}}}\right]$$

материал бетіне басылатын стандартты ұштықтарды қолданады және сынау шарттары стандартталады. Қаттылықты (НВ) мына формуламен есептелінді. Мұнда D – шарик диаметрі, мм; Р – шарикке жүктеме, кгс; d – іздің диаметрі, мм. Қаттылықты өлшеу кезінде келесі жүктеменің ішінен 750 кгс қолдандым. Бринелл бойынша қаттылықты өлшеу кезінде: Жүктеме қажетті мәнге дейін өсіріп;

1 – кесте. Металдардың қаттылық деңгейлері

Металдар	Қаттылық, НВ	Үлгінің қалыңдығы, мм	Р күш, Д арасындағы қатынас	Шарик диаметрі, Д, мм	Р күш, кг	Күш, түсірііп ұстау
Қара	140-450	6-3 4-2 2	$P=30Д^2$	10 5 2,5	300 750 187,5	10 10 10
Қара	140	6 6-3 3	$P=10Д^2$	10 5 2,5	3000 250 62,5	10 10 10
Қара	130	6-3 4-2 2	$P=30Д^2$	10 5 2,5	3000 75 187,5	30 30 30
Түсті	35-130	9-3 6-3 2-3	$P=10Д^2$	10 5 2,5	1000 250 62,5	30 30 30

Салынған жүктеменің Р тұрақтылығы орнатылған уақыт ішінде сақталып қалды; Әрекет етуші жігер сыналатын үлгінің бетіне перпендикуляр салдым. Жүктеменің Р шақтамалық салыстырмалы қателігі 1 % аспайтындай етіп алдым. Бринелл бойынша қаттылықты өлшеу кезінде қолданылатын шариктердің қаттылығы кемінде АВ 850. Сыналатын үлгінің бетін із диаметрін талап етілетін дәлдікпен өлшеу оның шеттері жеткілікті анық болуы үшін, жазықтық түрінде өңдейді. Сыналатын үлгі қойындыда мықты және өлшеу уақытында ығыспайтында жатуы керек. Із орталығынан үлгі шетіне дейінгі қашықтық 2,5d кем, ал екі көршілес іздер орталықты арасындағы қашықтық 4,0d кем болмауы керек, қисықсызықты беті бар үлгілердің немесе тетіктердің қаттылығын өлшеу кезінде дайындалған жазықбеттің ұзындығы мен ені кемінде былай болуы керек: 20,0мм қолданылатын шариктің диаметрі D = 10,0 мм кезінде 10,0мм қолданылатын шариктің диаметрі D = 5,0 мм Сынау үлгі қырларын шатыстыру құбылыстарымен оның нәтижелері бұрмаланбайтын етіп жүргізілуі тиіс. Із диаметрін есептегіні микроскоптардың көмегімен өлшейді, олардың қателігі шкаланың бір ең кіші бөліндісіне 0,01 мм және шкаланың барлық ұздығына 0,02 мм аспайды. Бұл әдіс бойынша металдардың қаттылығын екі тізбектей бірге берілетін жүктемелердің: 10 кгс тең алдын-ала және алдын-ала мен негізгі жүктеменің қосындысына тең, жалпының әрекетімен сыналатын үлгіге болат шарикті батырумен өлшейдім. Стандартты түрде Бринелл бойынша қаттылықты есептеу кезінде D диаметрлі болат шарик белгілі уақыт аралығында сыналатын үлгіге Р күшімен әсер етті. Оны алғаннан кейін үлгі бетінде қалған із диаметрін өлшедім. Үлгі материалының деформацияға кедергісі неғұрлым жоғары болса, шариктің түсіретін ізі соғұрлым, кіщірек болады. Бринелл бойынша қаттылықты шарикке, дақ бетіне әсер ететін күш қатынасымен сипаттап, төмендегі формуламен математикалық өңдеу жүргізілді:

$$HB=P/F$$

Мұндағы, Р – шарикке түсірілген күш мөлшері, кг;

F – үлгіге түскен із ауданы, мм^2;

D –шарик диаметрі, мм, d – із диаметрі.

Қаттылық санының өлшем бірлігі (кгс/мм^2), бірақ, стандартқа сәйкес ол жазылмайды. Стандартты ретінде, шарик диаметрі – 10 мм, түсірілетін күш – 3000кгс және ұстап тұру уақыты - 10с деп қарастырдым.

2 – кесте. Әртүрлі материалдардың қаттылығын Бринелл әдісі бойынша анықтау

Материал	Бринелл бойынша қаттылықтың НВ интервал сандары	Сынақ үлгісінің қалыңдығы, мм	Шарик диаметрі, мм	Жүктеу, кН	Жүктеуге төзім
Қара металдар	130…450	От 6 дейін 3 вкл.	10	29420	10 бастап 15дейін
		От 4 дейін 2 вкл.	5	7355	
		2 кем	2,5	1839	
	140 и менее	6 астам	10	9807	
		От 6 дейін 3 вкл.	5	2452	
Түсті металдар және қорытпалар (мыс, латунь, қола және т.б.)	130 и более	От 6 дейін 3 вкл.	10	29420	10 бастап 180дейін
		От 4 дейін 2 вкл.	5	7355	
		2 кем	2,5	1839	
	35…130	От 9 дейін 3 вкл.	10	9807	
		От 6 дейін 3 вкл.	5	2452	

Түсті металдар және қорытпалар (алюминий, подшипниктік қорытпа т.б.)	8…35	6 астам	10	2452	
Олово, свинец	4…20	6 астам	10	981	
Алюминий, магний және олардың қорытпалары.	16…100	От 6,4 дейін 1 вкл.	10	4903 1226	
Титан губчатый	ГОСТ 9853.8-79		10	14710	30

3 -кесте – Қаттылыққа сынау нәтижелері

№ пп	Материал	Сынау жағдайы			Диаметр отпечатка, мм			Қаттылық, НВ
		жүктеу	Шарик диаметрі	Жүктеу уақыты				Формула бойынша
11 22	Жұмсақ болат Тот баспайтын болат	7355Н, 750кгс/мм^2	5 мм 1 мм	10 сек	2,71 0,42	О 2,71 0,42 2		20НВ 250НВ

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гогоберидзе, Твердость и методы ее измерения, [2 изд.], М.—Л., 1952;

2. Бетанели А. И., Твердость сталей и твердых сплавов при повышенных температурах, М.,1958;

3. Фридман Я. Б., Механические свойства металлов, 2 изд., М., 1952; Ройтман И. М., Фридман Я. Б., «Журнал техн. физики», 1949, т. 19, № 3; Справочник машиностроителя, 2 изд., т. 6, М., 1956.

4. Испытания материалов. Справочник /Под ред. Блюменауэра Х. М.: Металлургия, 1979, 448 с.

5. 2. Неразрушающий контроль. Практическое пособие в 5-ти книгах./Гурвин А.К., Ермолов И.Н., Сажин С.Г. Под ред. Сухорукова В.В. М.: Высшая школа, 1992, 242 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Ислямова Р.А., Султан А.Е., Шәріп Ә.Ш. – студенты (г. Алматы, КазАТК)

Проектирование зданий и сооружений – это составная часть инвестиционного процесса. С инженерной точки зрения, это последовательность инженерных расчетов, которые в конечном итоге оформляются в виде рабочих чертежей будущего здания, являющихся графической интерпретацией произведенных расчетов, с целью реализации архитектурной идеи, заложенной в архитектурной концепции здания, созданной архитекторами по заданию заказчика и утвержденной местными органами власти.

Если архитектура, которую называют застывшей музыкой – это часть искусства и культуры, а ее произведения – здания, ансамбли, площади, набережные – это произведения пластического искусства, то проектирование зданий – это сугубо утилитарная сторона архитектурной деятельности, которая заключается в инженерном обеспечении архитектурного процесса.

С юридической точки зрения процесс проектирования зданий и сооружений регулируется Градостроительным и Гражданским кодексами Казахстана. По закону проектировщик приступает к проектированию здания в границах принадлежащего застройщику земельного участка при наличии у заказчика Градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ), с информацией о всех видах разрешенного использования участка застройки – границы участка, границы публичных сервитутов, ограничительные параметры проектируемого здания, технические условия подключения проектируемого здания к сетям инженерно-технического обеспечения (энергия, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, водоотведение, телефонные сети).

Помимо задания на проектирование заказчик должен предоставить исходные данные – материалы геологических и геодезических изысканий, технические условия на подключение инженерных сетей и другие документы.

Одной из сложностей при проектировании зданий и сооружений является постоянно меняющееся нормативное регулирование процесса проектирования, находящееся в переходном состоянии от советских норм проектирования зданий и сооружений, многие их которых потеряли актуальность, к современным нормам.

В работе по проектированию зданий и сооружений принимают участие архитекторы, инженеры-конструкторы, инженеры-проектировщики, технологи, инженеры-проектировщики инженерных систем и др.

Основные этапы проектирования:

- стадия «Предпроектные разработки»;
- стадия «Проект»;
- стадия «Рабочая документация».

Проектные работы выполняются согласно следующим разделам проекта:

- Генеральный план и транспорт;
- Архитектурно-строительные решения;
- Технологические решения;
- Инженерное оборудование, сети и системы;
- Специальные разделы проекта.

Самая важная и ответственная работа в процессе проектирования – **разработка конструктивных решений**, которая выполняется специалистами конструкторами и заключается в подборе конструктивной схемы здания, идеально отвечающей его архитектурной модели, разработанной архитекторами и выполнении прочностных расчетов несущих элементов здания. Например, при проектировании многоэтажного здания из железобетонных конструкций, конструкторы должны:

1. **На первом этапе**:

- выбрать конструктивную схему;
- выполнить температурный расчет ж/б каркаса здания для конкретных климатических условий;
- расчет параметров температурно-усадочных и осадочных швов здания для определения расстояния между ними;

2. **На втором этапе**:

- выбрать шаг разбиения конструкции здания на конечные элементы;
- построить матрицу жесткости и подготовить расчетную модель для проектирования здания;
- проверить и откорректировать расчетную модель;
- произвести предварительный расчет для выявления и исключения явных ошибок;
- выровнять узлы построенной модели и сгенерировать результирующий проект;
- смоделировать пилоны и балки;
- рассчитать жесткость элементов конструкций здания в первом приближении;
- выполнить первый оценочный расчет с целью исключения грубых ошибок;
- смоделировать и оценить качество совместной работы всего сооружения (каркаса здания) с его основанием (фундаментом);
- смоделировать плитный фундамент и (или) свайное основание здания.

3. **На третьем этапе**:

- определить и проанализировать все возможные виды нагрузок, по степени вероятности их воздействия в процессе эксплуатации здания (постоянные, временные, кратковременные; снеговые, ветровые, гололедные, температурные; нагрузки от людей, автомобилей, мебели, складируемых материалов и стационарного оборудования; вес и давление частей и собственных конструкций здания, вес и давление грунтов, горное давление, гидростатическое давление, давление газов, жидкостей и сыпучих тел в емкостях и трубопроводах, вес отложений производственной пыли; нагрузки, обусловленные деформациями основания, оттаивания вечной мерзлоты, изменением влажности, усталостью, усадкой и ползучестью материалов, изменение структуры грунта; сейсмические и взрывные воздействия; нагрузки, возникающие в случае пожара, нагрузки от возможных столкновений транспортных средств с частями проектируемого здания и т.д. и т.п.);
- выполнить расчет сочетания нагрузок, в том числе вариантов наиболее неблагоприятного и критического сочетания нагрузок.

4. **На четвертом этапе**:

- определяется общая устойчивость здания (рассчитывается критический вес здания, при котором становится возможной потеря устойчивости);
- выполняется расчет здания на динамические нагрузки;
- расчет ветровых нагрузок с учетом аэродинамики здания и максимально возможных ветровых пульсаций;

- учитываются нагрузки от неравномерного промерзания и оттаивания грунта, возможных деформаций основания, нагрузки от людей и грузов внутри здания и др.

5. **На пятом этапе выполняются расчеты и вычисления**:

- длины внецентренно сжатых элементов; влияния случайного эксцентиситета на прочность ж/б элементов конструкций; предварительная оценка перемещений системы; расчет предельных прогибов; расчет плит перекрытий, колонн, стен, балок и проверка подобранного армирования; уточнение перемещений системы с учетом армирования;
- нормальных, наклонных и пространственных сечений по предельным состояниям, по действиям продольных и поперечных сил, крутящих и изгибающих моментов;
- местного действия нагрузок (местное сжатие, сдавливание, продавливание);
- устойчивости формы и положения конструкции;

Особенностей образования и раскрытия трещин;

- расчет по деформациям;
- расчеты длин внецентренно сжатых элементов;

Определяются:

- расчетные площади поперечного сечения арматуры и массы арматуры;
- показатели минимального продольного армирования стен и плит;
- максимальный процент армирования с учетом последующего возникновения усадочных трещин;
- способы анкеровки арматуры, места стыковки и радиусы загиба арматуры в зависимости от свойств арматуры и прочности бетона в месте загиба;
- способы стыковки, нахлеста и фиксации арматуры;
- выполнение конструирования фундаментных плит, ростверков, колонн, стен и балок.

6. **На шестом этапе –** конструкторы должны описать технологию укладки и фиксации арматуры, заливки бетона и выдержки его до момента достижения проектной прочности, определить способы температурно-прочностного контроля бетона в процессе заливки.

В процессе строительства конструкторы участвуют в проведении авторского надзора.

Конечным продуктом проектирования являются детальные чертежи здания, основывающиеся на данных геодезических, геологических и экологических исследований участка строительства.

Результатом работ по проектированию зданий и сооружений является проектная документация на строительство здания или сооружения, согласованная в установленном законом порядке с органами местного самоуправления и архитектурного надзора.

Все проектные работы для современного строительства требуют использования специального программного обеспечения, которые могут обеспечить достоверность всех графических решений и точность всех вычислений, например – Google SkethUp, ArchiCAD, 3ds Max и др. Для глубокой конструктивной проработки проектов предназначены программы, которые часто называют CAD-системами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маклакова Т.Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий. -М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2004 - 367 с.

2. Кашкина Л.В. Основы градостроительства. - М.:Владос, 2005 - 246 с.

3. Байнатов Ж.Б., Мусаев Т.С. Архитектурные конструкции. - Алматы, КазАТК, Учебное пособие, 2006 -134 с.

4. Казбек-Казиев З.А. Архитектурные конструкции. - М.: «Архитектура-С», 2006, - 192 с.

5. СНиП РК 3.02-03-2003, Жилые здания, Астана KAZGOR, 2003, 217 с.

6. СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология - Астана KAZGOR, 2002, 146 с.

7. Шепелев Н.П., Шумилов М.С Реконструкция городской застройки. - М. «Высшая школа», 2000, 173 с.

8. СНиП РК 2.04-03-2002 Строительная теплотехника - Астана KAZGOR, 2002, 117 с.

ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ СМЕСИ

Дюсенгалиева Т.М. - доцент (г. Алматы, КазАТК)
Шамшекбаева И. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси в последнее время завоевали популярность в Казахстане в качестве материала верхнего слоя дорожных покрытий на дорогах с большой интенсивностью движения, в городских улицах и дорогах. Щебеночно-мастичные асфальтобетонные покрытия характеризуются комфортабельностью и безопасными ездовыми качествами, а их текстура отличается шероховатостью и способностью поглощать шум при движении транспортных средств. Жесткая скелетная структура из щебня обуславливает прекрасную сопротивляемость слоя пластическим сдвиговым деформациям, а наличие большого количества битумного вяжущего, который заполняет пространство между каменным материалом, делает щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА) более долговечным материалом.

Специфика составов и структуры щебеночно-мастичного асфальтобетона предусматривает обязательное присутствие в качестве основных структурных составляющих прочного щебня с улучшенной (кубовидной) формой зерен, «объемного» битума и небольшого количества стабилизирующей (обычно волокнистой) добавки для дисперсного армирования вяжущего. Под «объемным» битумом принято понимать ту часть вяжущего в асфальтобетонной смеси, которая не подвержена структурирующему влиянию дальнодействующих поверхностных сил, действующих на границе раздела фаз. По толщине битумной прослойки, разделяющей минеральные зерна смеси, провести четкую границу между объемным и структурированным битумом практически невозможно. Однако различие между ними существует, так как основное назначение стабилизирующей добавки - удерживать более толстые пленки горячего битумного вяжущего на поверхности щебня и предотвращать его отслоение и вытекание из смеси при высоких технологических температурах приготовления, транспортирования и укладки.

В отличие от асфальтобетонных смесей по ГОСТ 9128-97, содержащих от 50 до 65 % щебня, ЩМАС обладает более высоким его содержанием в пределах (70 - 80) %. В отличие от высокощебенистых смесей открытого типа по ТУ 218 РСФСР 601-83 ЩМАС обладают повышенным содержанием битума (от 5,5 до 7,5 % по массе). Чтобы удержать такое количество горячего битума на поверхности щебня, необходимо обязательное присутствие в смеси специальных стабилизирующих добавок типа волокон.

ЩМА представляет самостоятельную разновидность асфальтобетона, обеспечивающую, в отличие от других типов смесей, одновременно водонепроницаемость, сдвигоустойчивость и шероховатость устраиваемого верхнего слоя покрытия. Остаточная пористость уплотненного слоя ЩМА может составлять менее 1 %, но при этом показатели сдвигоустойчивости и шероховатости покрытия остаются на достаточно высоком уровне.

Оригинальная спецификация материала позволяет производить его укладку тонкими слоями, соответственно на 1 $м^2$ поверхности требуется меньшее количество этой высококачественной асфальтобетонной смеси. Поэтому по сравнению с традиционными верхними слоями дорожных покрытий, ЩМА становится рентабельным, хотя и содержит в своем составе более дорогие и качественные материалы. Процесс приготовления и укладки ЩМАС технологичен, экономичен и не требует каких-либо специальных дополнительных устройств. Покрытие имеет прекрасные эксплуатационные характеристики, долговечно.

Стабилизирующую добавку вводят, как правило, в минеральную часть смеси перед объединением ее с битумом. Добавка призвана исключить отслоение и отекание вяжущего при хранении и транспортировании горячей смеси, а также улучшить однородность и физико-механические свойства ЩМА. Добавление стабилизатора в приготавливаемую смесь может производиться как вручную, так и с помощью специальных систем дозирования.

Для уменьшения вероятности ошибки и снижения трудоемкости работ было рекомендовано потребное количество стабилизирующей добавки (2,0 - 5,0 кг на 1 т смеси) дозировать с допускаемой погрешностью, используя специальные дозирующие системы объемного или весового типа. В последующем дозирование гранулированной стабилизирующей добавки осуществляли автоматически из силосной башни или контейнера. При использовании системы объемного дозирования стабилизирующая добавка из контейнера или силосной башни вместимостью 3 - 4 $м^3$ через роторное дозирующее устройство поступает в пневматический конвейер и по трубопроводу подачи диаметром 150 мм подается в циклон с встроенной загрузочной воронкой и датчиком наличия материала. Далее добавка через автоматический клапан выпускного отверстия попадает в трубопровод подачи материала в смеситель. Система весового дозирования отличается от объемного дозатора тем, что добавка из контейнера или силосной башни с помощью шнекового конвейера вначале подается в весовой бункер, где дозируется, а уже затем поступает в трубопровод пневматического конвейера. Дальнейшая схема прохождения материала, как и в системе объемного дозирования. В обеих системах дозирования в нижней части контейнера или силосной башни монтируется датчик контроля прохождения материала, который автоматически включает вибратор, установленный на нижней наклонной стенке контейнера или силосной башни, при возможном отсутствии поступления материала. Вибратор побуждает добавку перемещаться в контейнере или силосной башне в случае ее зависания. Еще одним вариантом дозирования стабилизатора является использование линии подачи в смеситель крошки старого асфальтобетона, являющейся штатным оборудованием на современных смесительных установках

Спецификой щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси является, в частности, более высокая по сравнению с обычными асфальтобетонными смесями температура приготовления. Это связано, с одной стороны, с изменением реологических свойств и

температурной чувствительности смеси, а с другой стороны, с тем, что она укладывается, как правило, более тонкими слоями, поэтому склонна к быстрому охлаждению.

Технологический процесс приготовления смеси в смесителях периодического действия включает следующие основные операции:

- подготовку минеральных материалов (подачу и предварительное дозирование, высушивание и нагрев до требуемой температуры, пофракционное дозирование);
- подачу холодных минерального порошка и стабилизирующей добавки, дозирование их перед подачей в смеситель;
- подготовку битума (разогрев и подачу при необходимости из битумохранилища в битумоплавильню, выпаривание содержащейся в нем влаги и нагрев до рабочей температуры, в необходимых случаях введение поверхностно-активных веществ и других улучшающих добавок, дозирование перед подачей в смеситель);
- «сухое» перемешивание горячих минеральных материалов с холодным минеральным порошком и стабилизирующей добавкой;
- перемешивание минеральных материалов с битумом и выгрузку готовой асфальтобетонной смеси в накопительный бункер или автомобили-самосвалы.

Технологический процесс приготовления смеси в смесителях непрерывного действия отличается отсутствием отдельного дозирования горячих минеральных материалов и объединением нагрева и перемешивания минеральных материалов с битумом и стабилизирующей добавкой в одном сушильно-смесительном барабане. Фракционированный щебень и песок из отсева дробления подают от места складирования к агрегату питания ленточными транспортерами или фронтальными погрузчиками. Щебень и песок необходимо складировать раздельно на площадке с укрепленным основанием, обеспечивающим хороший водоотвод. Площадка складирования материалов должна иметь разделительные стены высотой не менее 3 м для исключения перемешивания щебня различных фракций и песка между собой.

Агрегаты питания оборудуют весовыми или объемными дозаторами для предварительного дозирования холодных и влажных минеральных материалов. Из агрегатов питания минеральные материалы поступают в барабан сушильного агрегата, где они просушиваются и нагреваются до соответствующей температуры.

Температура нагрева смеси песка и щебня должна быть примерно на 25 - 30 °С выше требуемой температуры готовой асфальтобетонной смеси, приведенной в табл. 7. По сравнению с приготовлением традиционных асфальтобетонных смесей для плотных асфальтобетонных смесей нагрев минеральных материалов в сушильном барабане рекомендуется повышать примерно на (10 - 20) °С. Если минеральные материалы перед поступлением в сушильный барабан имеют высокую влажность, то добиваться их высушивания и нагрева следует не за счет увеличения подачи топлива в форсунку, а в результате уменьшения подачи влажных материалов в сушильный агрегат. В случае применения поверхностно-активных веществ или активированных минеральных порошков температуру нагрева минеральных материалов рекомендуется снижать на 10 - 20 °С. Нагретые щебень и песок подаются из сушильного барабана в сортировочно-дозирующее устройство, где горячий минеральный материал с помощью системы виброгрохотов разделяется по фракциям, которые размещаются в отдельных отсеках бункера. Из бункеров, в которых накапливаются горячие материалы, они поступают в весовой бункер-дозатор. Дозирование фракционированных горячих материалов осуществляется по массе. Минеральный порошок дозируется в холодном состоянии с помощью общего весового дозатора или с помощью отдельных весов с более высокой

точностью взвешивания. Дозируемое содержание фракционированных горячих материалов в смеси назначают исходя из проектного зернового состава смеси, подобранного в лаборатории. Стабилизирующую гранулированную добавку рекомендуется вводить в смеситель современной асфальтосмесительной установки на разогретый каменный материал перед или вместе с минеральным порошком, предусматривая «сухое» перемешивание в смесителях циклического действия в течение 15 - 20 с. При последующем «мокром» перемешивании смеси с битумом в течение 10 - 20 с стабилизирующая добавка должна равномерно распределиться в объеме асфальтового вяжущего вещества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП РК 03.03-09-2006. Автомобильные дороги. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан. Астана: 2006. – 50 с.

2. СН РК 3.03-19-2006 «Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа». Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан. Астана: 2006-85с.

3. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Н.В. Горелышев. М. Транспорт, 1992 г.

HEAT-INSULATING CERAMIC MATERIALS WIDE RANGE OF APPLICATIONS

Smagulova S.M., Sharipbai A.Sh. – (Almaty c., KazATK)

One of the important tasks to be taken into account in the construction of various construction projects of both civil and industrial use is a saving, by reducing heat loss in buildings, industrial equipment and thermal networks. This problem is solved using high-performance insulation products. There are a variety of insulating materials, which are classified by the nature of the raw materials used, shape and appearance, structure, density, hardness and thermal conductivity [1]. Thermal insulators are used for the manufacture of organic, inorganic and mixed materials. It may be fibrous (mineral, glass fiber), granular (perlite, vermiculite), cellular (cellular foam concrete, foam glass) and ceramic materials wide range of phase composition and structural parameters. For the industrialization of various construction works are becoming more and more large-sized rigid insulating products, especially for insulation thermal units, technological equipment and pipelines. The effectiveness and scope of the use of thermal insulation products (materials) are determined by their technical characteristics, which include: thermal conductivity, density, strength, compressibility, water absorption, water vapor permeability, fire resistance, cold resistance, biological stability and the absence of toxic emissions during operation [2].

Very common in recent years received insulating concrete are gas-filled (foam concrete, aerated concrete, aerated concrete) and on the basis of lightweight aggregates (expanded clay, perlite concrete, polystyrene, etc.). Insulating concrete due to their high fire resistance are also used for fire barriers [3-5]. Depending on the type of binder and variations in the composition of the filler, which is used for marshalit, diatomite, flask, berg meal, feldspar, quartz, operating temperature foam is 800 - 1000 ° C [6]. The form and nature of the grain surface siliceous materials that act as fillers porous concrete mass, largely determine the extent and quality of the

mechanical coupling component binder and filler in the porous concrete products, and, consequently, the quality of the product.

Fireproof thermal insulation - a ceramic material with operating temperature higher than 1500 ° C. These include fire clay, semi-acid, kaolin, high-alumina and Dinas products, as well as chromite, mullite and mullite-siliceous. The density does not exceed 1.4 g / cm^3. Such thermal insulation products used in the work (unprotected) furnace linings, are not exposed melts abrasive forces and mechanical shock, or in the intermediate (protected) insulation [7]. Heat-insulating refractory materials with a density less than 1 g / cm^3 - it is lightweight thermal insulation. Their production is carried out in three ways: using burnable additives, the use of chemical blowing agents, and an introduction to the mass of a mixture of clay with chamotte addition, interacting with the release of gaseous products. Production of lightweight refractories way burnout agents is the most simple and common. As burnout agents introduced into the blend are: sawdust, lignin, low-ash, anthracite or other combustibles. Composition of the charge for the manufacture of lightweight fireclay refractories method burnout agents following: sawdust 30-45%, 20-30% and fireclay plastic clay binder 35-40% [8]. The charge was carefully treated in runners and humidify up to 25-30%. Processed and damp on the runners mass was passed through a belt press and put in storage for maturing, which lasts at least two days. Thereafter the mass is recycled in a belt press with a mouthpiece so as to obtain the necessary raw form, which is then compressed again in special presses. Drying of raw tunnel drying lasts for about 30-40 s at 100-120 ° C. Roasting raw produce in batch or tunnel kilns at a temperature of 1430-1450 ° C.

In the manufacture of insulating refractory ceramic honeycomb structure is usually used superfine mineral powders (e.g., Al2O3, MgO, ZrO_2) and liquid foam [9]. Upon drying the formed weight of foam liquid phase evaporates and forms solid foam, which is then subjected to firing (to harden). The average density of such a foam ceramics depends on the porosity of the material for example based on AI2O3; a porosity of 30%, it is equal to 1200 kg / m^3 and a porosity of 85% - 600 kg / m^3. Coefficient of thermal conductivity basic designs of such materials is 0.03-0.05 W / (m • K).

The category of light refractory materials used as thermal insulation of various aggregates are materials whose main components are mixtures of porous lightweight aggregates certain cereal composition with a content of $A1_20^3$ of from 15 to 99% hydraulic binder and [10]. As an example, Table 1 shows the properties of light weight, depending on the variation of composition and preparation conditions.

Table 1 - Properties of refractory lightweights

Chemical composition, %					The density after baking at 800 ° C, g / cm^3	Compressive strength, N / mm^2		Application temperature, ° C	Thermal conductivity at an average temperature of 500 ° C W / m • K
Al_2O_3	SiO_2	Fe_2O_3	CaO	MgO		After 3 days, after formation	After calcination at 800 ° C		
9-20	40-60	<10	<30	-	1,2	7-15	6-10	1100	0,2
9-20	40-60	<10	<30	-	0,6	1-3	1-2	1100	0,16
9-20	40-60	<10	<30	-	0,7	2-5	1,5-3	1100	0,17

9-20	40-60	<10	<30	-	0,8	3-7	2-4	1100	0,18
9-20	40-60	<10	<30	-	1,0	10-16	5-8	1100	0,22
9-20	40-60	<10	<30	-	1,1	17-22	8-12	1100	0,25
40-60	30-45	<3	8-13	0,1-0,5	1,4	20-25	8-15	1350	0,35
70-75	0,2-0,5	<0,3	5-7	20-22	1,45	12-15	7-10	1550	0,85
94-97	0,1-0,2	<0,2	5-7	0,1-0,15	1,5	15-20	8-10	1600	0,8

Widespread in the production: fireproof mullite-siliceous insulating panels. This is durable and technologically insulating material. It is made of refractory fibers of mullite, which is produced by melting in an electric furnace, the oxides of aluminum and silicon with the subsequent formation of blown fibers. Physical and chemical properties: apparent density of not more than - 340 kg / m3; thermal conductivity at 600 ° C, not more than - 0.23 W / m • K,; application temperature - 1150 ° C. The chemical composition of the material: on the AI2O3 weight fraction calcined substance within 50%; mass fraction of Al2O3 + SiO2, on the calcined product at least 47%. Refractory insulating plates: mullite-siliceous chemically resistant to alkalis and acids. Such plates are designed for working lining layer of gas and electric furnaces the thermal service temperature up to 1200 ° C and pressures of coolant flow rate of 40 m / s in the furnace. Refractory insulating mullite-siliceous products are used as insulation, compensating material for blast furnaces, air heaters, thermal insulation, heating, vertical section, cylindrical and other types of furnaces, metal wire, shelters troughs for pig iron and slag, soaking pits, warming the head of ingots and castings from iron and steel and other objects; as a working (unprotected) lining layer not exposed melts, corrosive gas environments, abrasive forces, mechanical shocks and gas flows at a speed exceeding 10 m / s; and intermediate (protected) layer lining.

Higher rates of fire-proof compared with silica are corundum lightweight products that are produced by a combination of methods burnable additives and chemical pore formation [11]. Thus, the foamed polystyrene is used as a burnable additives and forms macro pores and micro pores formed by the decomposition of calcium carbonate was added to the batch. The resulting wherein the sintering additive is CaO.

One widely used method for imparting industrial materials is the introduction of a porous structure of the porous filler. Exfoliated vermiculite has a small bulk density (80-120 kg / m3), low thermal conductivity (0,04-0,12 W / m • K), a relatively high melting point (1240-1430 ° C), is chemically inert, durable, Environmentally safe, which characterizes it as a promising material for use as a unique porous filler in the manufacture of high temperature insulation materials. Refractory heat-insulating material based on vermiculite less than 1580 ° C, however they are not refractory, but since their operation temperature exceeds 1000 ° C, this is high temperature materials.

Vermiculite thermal insulation products on the clay binder composed of exfoliated vermiculite (porous filler), refractory clay, possibly with the addition of non-plastic refractory material is chamotte dust from electric, etc. (Refractory aggregate). By varying the content of

components and material composition of the ligaments and the refractory aggregate, in relation to the terms of the production of refractory high-temperature insulation materials obtained. Designed insulating vermiculite products at low apparent density have a high thermal insulation materials for strength (σ_{cs} = 0,9-2,4 MPa at ρ = 400-1000 kg / m3), which facilitates their transport, installation and operation in thermal units. When comparable with known high-temperature insulating material of the apparent density of these products have a substantially lower heat conductivity at 200 ° C the thermal conductivity of products with a bulk density of from 400 to 1000 kg / m3 in the range 0,09-0,23 W / (K • m) , products of fibrous insulation materials - within 0.12-0.15 W / (m • K), diatomite products - 0.2-0.3 W / m • K, fireclay ultra lightweight ($\rho_{apparent}$ = 400 kg / m3) - 0,18-0,22 W / m • K.

In addition to the refractory heat insulator made flame arrestors - fire protection devices, which set fire hazard process or pipeline, free flowing stream gas steam-air mixture or liquid through the flame suppressants and help you locate a flame [7]. Locate the explosion - which means to prevent the spread of flame on technological communications. Flame arrestors, free flow of steam is passed or gas mixture, but prevent the spread of flame. They are installed on the flare stack for discharging combustion gases into the atmosphere, before the burners and communications. The effectiveness of the flame arrester depends mainly on the diameter of flame retardant channels and weakly depends on the length and material of the walls of these channels. With decreasing diameter of the flame retardant channel increases the surface per unit weight of the reaction mixture, thereby increasing the heat losses from the combustion zone. At the critical diameter of the reaction rate is reduced so that the further spread of the flame stops completely. By the same principle apply flame arresters are designed to extinguish burning liquids spilled.

In addition to the thermal conductivity and fire resistance, an important indicator for refractory heat insulator and flame arrester is a strength, which at low density (ie high porosity) is significantly reduced. Strength is defined as the ability of materials to resist the destructive action of external forces that cause internal stresses in the material and deformation. This insulating material has a property dependent on the structure of the core strength (solid component) and the porosity of the material. If the material has a structure with large pores uneven then it is less durable than a material with small pores. In addition, the durability depends on the chemical resistance of the coating insulating material (this factor should be carefully considered when selecting materials for thermal insulation coatings production facilities). Variation of the phase composition of the material contributes to the strength, for example, introduction of silicon carbide [12].

Significant increase of this characteristic in thermal insulation materials noted for the use of heat insulators wollastonite $CaSiO_3$. Ceramic materials, which include wollastonite, have low thermal conductivity with sufficient mechanical strength and non-wetting to molten some nonferrous metals, making them ideal for the economical production of injection and transportation of non-ferrous metals such as aluminum or [13].

They also differ in high shrinkage during firing. In particular wollastonite siliceous introduced into structural materials that are composites that combine quartz filler with different granulometry and a binder, consisting also essentially of SiO_2, and a certain amount of alkaline compounds acting as mineralizers. Such a material has heat resistance (up to 1000 ° C), specific gravity of 200-400 kg / m^3 and a thermal conductivity coefficient in the range of 0,08-0,11 W / m • K. Flame retardant material is increased by the introduction into its composition of wollastonite [14]. Furthermore, the crystals are acicular wollastonite with planes around the generators associates constituting the matrix of the basic structure, so mobility relative to one

another is reduced. This leads to a drastic decrease in the shrinkage on drying and operation. For this reason, the use of wollastonite in the compositions used for the flame retardant structures and cables, to avoid delamination of these coatings at high temperatures due to a sharp reduction in the degree of shrinkage and cracking. As shown in the previous section, wollastonite is connection system SiO_2-CaO, which in conjunction with Al_2O_3 is the basis for preparing various cements and concretes.

Fibrous materials thermal insulation purposes on the basis of the system CaO-SiO_2-Al_2O_3 are both naturally occurring in the form of basalt, and produced artificially by different technological schemes [15, 16]. Develop refractory cements, and based on them get heat-resistant concrete [17, 18]. Insulating concrete is prepared based on cement and autoclaved. For example, in the manufacture of cement less porous concrete autoclaved as silica component is applied mudstone at the following component in the cellular-concrete mix,% lime 10 - 25; mudstone, 75 - 90; aluminum powder above 100% of lime and water to clay stone and optimal yield a mixture [19]. Using as an argillite silica component synthesized cementing material with increased strength and water resistance of the material. Processing curable aerated mixture in an autoclave under saturated steam pressure of 12 bar and a temperature of 190 degrees Celsius (in the average of the technology applied) allows to predict the magnitude of the material forming the micro and macro pores and their distribution over the volume of the casting and, hence, the main physical, mechanical and thermal parameters of aerated concrete or gas silicate.

Getting all the above discussed materials associated with long-term treatment with mixtures of charge (up to 20-40 hours) at high temperatures (not below 1000 ° C). Preliminary stages of preparation, including mixing, hydration, molding, pre-drying and other operations of the process, make the process of long-time and energy-consuming.

THE LIST OF THE USED LITERATURE

1 Мержанов А.Г., Боровинская И.П. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез. // ДАН СССР. Т. 204. № 2. 1973. - С. 366 - 370.

2 Коидзуми М. Химия синтеза сжиганием. - М.: Мир. 1998.

3 Мержанов А.Г. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез // ДАН СССР. Т. 204. № 2. 1972. - С. 416- 420.

4 Боровинская И. П., Лорян В. Э. Самораспространяющиеся процессы образования твердых растворов в системе цирконий – азот. // ДАН СССР. Т. 231. 1976. № 4. - С. 911 - 914.

5 Хайкин Б.И., Мержанов А.Г. О горении веществ с твердым реакционным слоем. // ДАН СССР. Т. 173. № 6. 1967. - С. 1382 - 1385.

6 Алдушкин А.П., Мержанов А. Г. Безгазовое горение с фазовыми превращениями. // ДАН СССР. Т. 236. № 5. 1977. – С. 1133 - 1136.

7 Зенин А.А., Мержанов А.Г., Персисян Г.А. Структура тепловой волны в некоторых процессах СВС. // ДАН СССР. Т. 250. № 4. 1980. - С. 880 - 884.

8 Мержанов А.Г. Саморастпространяющийся высокотемпературный синтез: двадцать лет поисков и находок. / Предпринт ИСМАН. Черноголовка. 1989. - С 50.

9 Хайнике Т. Трибохимия – М.: Мир. 1987. – С. 584.

10 Новиков И.И. Дефекты кристаллического строения металлов. – М.: Металлургия. 1983. - С. 232.

11 Барамбойм Н.К. Механохимия высокомолекулярных соединений. – М.: Химия. 1971. – С. 363.

12 Аввакумов Е.Г. Механические методы активации химических процессов. – Новосибирск: Наука. 1986. – С. 304.

13 П.Ю Бутягин. Проблемы и перспективы развития механохимии // Успехи химии. – Т.63, №12, 1994. – С. 1031-1043.

14 Мукасьян А.С. Закономерности и механизм горения кремния и бора в газообразном азоте. Дисс.канд.физ.-мат.,.наук.ОИХФ АН СССР, Черноголовка,1985

15 Левашов Е.А., Питюлин А. Н., Мержанов А. Г., Андреев В.А., Сизов Р.А., Хавский Н.Н. Исследование СВ-синтеза сплавов группы СТИМ в ультразвуковом поле. / Предпринт ОИХФ АН СССР. Черноголовка. ДСП. 1987.

16 Хайнике Т. Трибохимия – М.: Мир. 1987. – С. 584.

17 Новиков И.И. Дефекты кристаллического строения металлов. – М.: Металлургия. 1983. - С. 232.

18 Вьюшков Б.В., Левашев Е.А., Ермилов А.Г., Питюлин А.Н., Боровинская И.П., Егорычев К.Н. Об особенностях влияния предварительной механической активации шихты на параметры СВС-процесса, структуру и свойства многокомпонентного кермета марки СТИМ-5 // Физика горения и взрыва. – 1994. –Т.30,№5. – С.63-67.

19 Корчагин М.А., Григорьева Т.Ф., Бахонов Б.Б., Шарафутдинов М.Р., Баринова А.П., Ляхов Н.З. Твердофазный режим горения в механоактивированных СВС-ситемах. I. Влияние продолжительности механической активации на характеристики процесса и состав продуктов горения // Физика горения и взрыва. – 2003. – Т.39,№1. - С. 51-59.

Секция №9

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА

АСТАНА-КӨКШЕТАУ ЖОЛ БАҒЫТЫНДАҒЫ ПОЙЫЗДЫҚ ЖҰМЫС ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Жұмаберген З. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Кобдиков М. А. - т.г.д., профессор (Алматы қ., ҚазККА)

Поезд диспетчерінің басты мақсаты-поездардың кесте бойынша қозғалуын қамтамасыз ету,кезекшілікке шықпастан бұрын, жоспарлық кеңесте поездың диспетчері бір ауысымдық

-Ақмола, Көкшетау станцияларының түйінші бойынша телімнен кетіп келетің

-вагондар ды тапсыру және жию бойынша реттеуші -әр телімнің станциясындағы тиеу мен түсірудің көлемі.

-телімдегі нақты жағдайдан шыққан қосымша тапсырмалар.

Кезекшілікке шыққан поезд диспетчері телімдегі поездардың телімдегі

Ауысымдағы жоспарының сәтті өтуі үшін телім дисептчері 4-6 сағаттық

Ағымдық жоспарлауды жүзеге асырмастан бұрын диспетчер қолайсыз жағдайларды, яғни Кестеге жасалған қозғалыстарды салу үшін диспетчер біріншіден әр Поездардың телімдегі жағдайын уақытпен ескере отыра, жасалған жоспарды ДПКС кірме жолы ЭО-қа қосылған №17 бағыттамалы бұрма Бірқалыпты тапсыру өлшемі 2 ваганнан, маневрлік жылжу жылдамдығы Кірме жолы №6 сақтандарғыш тұйығымен жабдықталып, темір жолдың құрастырушылар Вагондарды бекіту реті мен маневрлік жұмысты атқару жолдардың

Электровоздан басқа кірме жолдардың станцияларына телімдегі Кезекшілікті тапсырып отырған поезд диспетчерінің жасалған қазғалыстар бар Кезекшілікті тапсырып отырған диспетчер міндетті түрде сол аралықта жасалған

Жоспар бағыты бойынша құрамының орналасуы, вогондар

Телімдегі қар тоқтату реті: Дауылды жел, боран, кенеттен температураның төмендеуі сияқты ауа райының Бұл тәртіп «қауіпті, қолайсыз және гидрометиорологиялық жағдайлардағы поездардың өту Қармен күресу жұмыстарының ұйымдастырылуы негізінде, жылда. Әзірленіп тасымалдау бөлімшесінің Қар тоқтату қауырт жоспары келесіні ескереді.

-қысқы мерзімдегі кадрлар мен шаруашылық жұмыстарын пайдаланудың қауырт штабының

-тасымалдау бөлімшесінің станциялары мен телімнің аса қауіпті жерлері. -қозғалыс жылд-н қажет етеін ж/ автотерб-ге ұшыраған телімнің тізбегі -қартазалағыш техникасының схемада орналасуы. -пневмоүрленелі орталықтандырылған бағыттамалары бар станциялар тізбегі.

-қарды тоқтату жұмыстарын тепловоздармен қамтамасыз ету жоспары. -автотранспорт жәнебульдозерлердің турақтану схемасы. -поездардың тұрақтануына тыйым салынған бөлек пунктер мен жолдардың тізбегі.

-жұмыс күштерін тасымалдау бөлімшесінің жабу схемасы.

-локомотив шаруашылығының жұмысының ұйымдастырылуы.
-түйіспе желісін қалпына келтіру жұмыстарын ұйындастырады.
-құралдарды қалпына келтіру әрекетін жоспарлады.
-шаруашылық сигнал беру және байланыс жұмыстарын ұйымдастырады.
-жүк шаруашылық жұмыстары ұйымдастырады.
-қармен күресу мерзімі кезінде жолаушы поездардың қозғалысын қамтамасыз етеді.
-ДГП «Желдорснаб» филиалының әрекет ету жоспары.
-Ақмола станциясында сұрыптау жұмыстары тоқтатылған кездегі сұлба өзгерісінің нәтижесінде
Бөлімдегі қартазалағыш техникалардың орналасуы:
Ақмола станциясы – 3 қартазалағыш машина СМ-2,
2 қартазалағыш СДП және СПДМ.
1 роторлы қартазалағыш.
Ақ-Көл станциясы - қартазалағыш СДП және СПДМ.
К-Бурабай станциясы – 2 қар жинайтын машина СМ-2,
2 қартазалағыш СДП және СПДМ.
Көкшетау станциясы – 2 қар жинайтын машина СМ-2,
1 қартазалағыш СДП және СПДМ.
Жұмысты орындауды ұйымдастыру үшін, жасалған жоспарға сәйкес, және қабылданған Жол дистанциясының басшысы жол шеберлерінің және бригадирлерінің хабарлауымен, және Жол аралығын қардың алуы кезінде және оны локомоив бригадасы Әр жолдың арақашықтығында үлкен станцияларда алдын ала өздерінің учаскелерін Станциядағы қармен күресу оперативті басшылығы станция басшысының және дистанциялық Біріккен Диспетчерлік орталық басшылығында оперативті қармен күресу жоспары бөлім Боран кезінде поездарды қалдыруға болмайтын болек пунктер:
ОП – 39 жолдары – 4,6.
Төңкеріс ст. 1,2,4 – жолдары.
Шортанды ст. 2,4,6 – жолдары.
Ак-көл ст. 3,5,1,9,11,13 – жолдар.
Елтай ст. 3,4,5 – жолдар.
Макинка ст. 4,5,5,7 – жолдар.
Жасылст. 4 – жол.
Жамантұз ст. 3,4,5 – жол.
Телімдегі вагондардың техникалық байқау тәртібіт Телімдік немесе аралық станцияларда тиеуге ұсынылатын барлық вагондарды Ақмола – Көкшетау участкесінде – техникалық байқау пункті ТБП бақылау пункті – Төңкеріс, Шорьанды, Ақ-көл, Макинка бекеттерінде Вагондарды байқау:
ТБП Ақмола бекеті – өзі үшін және Ақ-көл бекетіне
ТБП Бурабай курорты бекеті- өзі үшін және жұп бағытта
Вагондарды жүк тиеуге дайындау пункттері мен ТБП, кейбір Дайындау пукттерінде немесе ТБП, КТБП орналасқан бекеттер бойынша кезекшілер Тексеруші жүк тиеуге жарайтын вагондарды ф.ВУ-36 хабарландыруын пайдалана отырып Учаскедегі жүк жұмыстарын ұйымдастыру Белгіленген бекеттер бойынша жергілікті жүктермен вагондарды тарату және оларды Маневрлі локомотивтер қызмет етеді: Ақмола бекеті – ОП-39 локомотиві; Ақ-көл бекеті – Шортанды және Төңкеріс бекеттері локомотиві;Макинка бекеті –Елтай бекеті локомотиві; Бурабай курорты – Жасыл және Жамантұз бекеттері локомотиві; Ауысымның басында поезд диспетчері кезекшіден

жергілікті жүкті тарату бойынша Ұн, астық тиелген бос жабық вагондар телімдерге Анар,Есіл бекеттеріндегі Кезекшінің көрсетуі бойынша бөлімшелер бойынша тиеуге дайындаған вагондар тиеу Телімдік және тірек бекеттердегі маневрлі локомотивтер мен диспетчерлік локомотивтердің Құрама пойздардың жұмысына рұқсаттамасы бар машинистер мен оларды басқарудың Телімдердің барлық бекеттерінде астық және басқа да жүктерді жыл Жүк құжаттарын рәсімдеу мен жүк операцияларымен вагондарды жинау және

ОП-39- Ақмола бекетін қабылдап өткізу, Ақмола бекетінің тауарлы кассасының Төңкеріс бекеті – Шортанды бекетінің тауарлы кассасы және қабылдап Шортанды бекеті- Өз бекеттерінің тауарлы кассалары және қабылдап өткізушілер; Ақ-көл, Макинка, Бурабай курорты бекеттері - Өз бекеттерінің тауарлы Елтай бекеті – Макинка бекетінің тауарлы кассасы және қабылдап Жасыл бекеті - Бурабай курорты бекетінің тауарлы кассасы және Жамантұз бекеті - бекетінің тауарлы кассасы және қабылдап өткізушілер; Учаскеде ұсынылатын жедел диспетчерлік реттеу тәсілдері Жүкті жеткізу және вагондардың қозғалысын жеделдету бойынша: - учаскенің басқарушы және аралық бекеттеріндегі вагондар мен жергілікт - ұзындығы мен жоғары массалы поездар кестесінің үздіксіз тізбег

- пойыздің телімдік массасына дейінгі тура пойыздармен тіркеме
- жүк операциясымен көрші бекеттерге локомотив топтары мен маневрлау;
- құрылғыларға технологиялық қызмет көрсету бойынша құрылыстар
- диспечтчерлік локомотивтердің, құрамалы поездардың телімдеріндегі жұмыс үрдісіндег
- жергілікті жұмыстарға қызмет ететінлокомотивтер;

Пойызд диспетчеріңміндеттері: пойыз қозғалысының графигін орындауды, эксплуатациялық және жүк таситын жұмыстың пойызд қозғалысын дұрыс ұйымдастыру қауіпсіздікті, қозғалыстың тапсырмаған мөлшерлерді, көліктің станциялардың жұмысын тексеру, тапсырмаларды орындау және пойыздардың кету қозғалыс пойыздар қозғалыс туралы станциялардың кезекшілерге, ал қажеттілік болса пойыздық Пойызд диспетчері өз жұмысында станциялардың ТЖА, ұзындық жоғары Пойызд диспетчері кезекшілік процесінде атқарған қозғалыс графигін жетектейді.

Атқарған қозғалыс туралы графикте нұсқау беріледі: Пойыздардың және пойыз локомотивтерінің нөмірлері, машинисттердің аты -жөні, пойыздың пойыздардың келу, кету уақыты станция бөлімінде; локомотивтер пайдалану туралы мәліметтер; тәуліктің белгіленген станциялардың жүк машинасын және пойыздың жеке вагондардың топтарымен немесе құрамымен аралық станциялардың қабылдау және Жылдамдықты азайтуды талап ететін әрекеттегі ескертулер; Пойыздың дұрыс емес жолмен қозғалысы; Пойыздың диспетчері пойыздардың қозғалыс учаскесінде барлық бұйрықтары станциялардың кезекшілерге ашылу және жабылу немесе озып өтулер жеке жолдар туралы екі жолдық қозғалыстан біржолды асу және екі жолдың қозғалысын біреуден басқа сигнализация құрал және байланыс асу туралы; пойыздың дұрыс емес жолмен кету туралы; үлкен және қауіпті жүкті пойыздар туралы; жолаушылық, пошталық және жүктік пойыздар жолдың бұл территорияларға техникалық графикті ұстанатын пойыздарды белгілеу, олардың реті өзгеруі туралы; кеміген жолаушылық пойыздардың реті туралы;

Қорытынды: Арнайы әдебиеттерде келтірілген сараптама бойынша пойыз диспетчері 60% жұмыс уақытын есеп нәтижелеріне, бұйрық беруге, жұмыстың нақтылы тіркелуіне арнайды. Олардың қызмет көрсету бөлімшесінің созылымы (ұзындығы) 300-400 км-ге дейін жетеді. Сонымен қатар, онымен бірге нақты резерв , оның қол

жұмысының артуы болып отыр.Әсіресе, оның бірі – пойыздар жүріс кестесі. Пойыз диспетчерінің бақылауы бойынша бұл жұмыс – өз қолымен сызылып жатқан кестелер, және де компьютер өзі автоматты түрде енгізіп жатқан кестелер. Қолдан сызылған кестелердің жоқ болмауы, бұл бөлімшенің жұмысын арттыруға, біздің көзқарасымызбен оны орта пайыздбен алғанда 30-35% пойыз диспетчерінің технологиялық жұмысын басқарудың шарттары енгізілуі болып табылады.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

Кобдиков М.А., Әсілбеков А.Т., Қарсыбаев Е.Е., Сарбаев С.Ш. Теміржол стансалары мен тораптарын жобалау. – Алматы: 2006.

2. Кобдиков М.А., Бекжанов З.С. Тасымалдауды ұйымдастыру және қозғалысты басқару. – Алматы: 2006.

3. Кобдиков М.А., Намазбаева Г.Н. Вопросы развития рыночных форм в отношениях с потребителями услуг железнодорожного транспорта. – Алматы: Гылым, 1998.

МОЙЫНТЫ ТОРАПТЫ ТҮЙІСПЕЛІ СТАНСАСЫНЫҢ ЖҰМЫСЫ

Имаш Ж. Қ. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Нуралина А.К. – оқытушы (Алматы қ., ҚазККА)

Теміржол станциялары туралы Ережеге сәйкес телімдік станцияның өндірістік және шаруашылық қызметіне басшылықты, тәуліктік жоспар мен ауысымдық тапсырмалардың орындалуын, қозғалыс қауіпсіздігі мен техника қауіпсіздігін, техникалық құралдардың тиімді қолданылуын бақылауды станция бастығы, станция бастығының орынбасары , станцияның инженері мен басқа да лауазымдық тұлғалар міндеттерді орындаудың белгіленген бөлінісіне қарай іске асырады.

Станса жұмысын талдауды, технологиялық процесті әзірлеу мен енгізуді, еңбектің озық әдістерін жинақтау мен енгізуді станция бастығының немесе оның орынбасарының басшылығымен станцияның инженері іске асырады.

Жалпы шұғыл басшылықты станция бастығы іске асырады.

Станция бастығы станция жұмысын бекітілген станция жұмысының Технологиялық процесі, поездар қозғалысы графигі, поездарды құрастыру жоспары, вагондарды тиеу мен түсірудің айлық техникалық нормалары негізінде техникалық құралдардың тиімді қолданылуын, жылжымалы құрамдардың тұруын қысқартуды, жүк жөнелтушілер мен жүк алушыларға сапалы қызмет көрсетілуін қамтамасыз ете отырып, ұйымдастырады.

Станцияның жүк тасымалдау тапсырмаларын орындау, поездар қозғалысы мен маневрлік жұмыстар қауіпсіздігін қамтамасыз ету, поездар қозғалысы графигін қатаң сақтау, поездар қозғалысына және маневрлік жұмыс өндірісіне қатысты барлық операцияларға берілген уақыт нормаларын орындау бойынша шұғыл жұмыстарға тікелей басшылық ету, станция жұмысының Технологиялық процесін әзірлеу мен еңбектің озық әдістерін енгізу, қауіпсіздік пен еңбекті қорғау іс-шараларын өткізу станция бастығының орынбасарына жүктелген.

Станцияның жұмыс жоспарын станция бастығы немесе оның орынбасары жол бөлімшесінің тәуліктік немесе ауысымдық жоспары негізінде, станцияда жоспарлы кезеңде қалыптасқан ахуалды, поездар мен локомотивтердің келуі туралы ақпаратты, станцияда поездар мен вагондарды өңдеуге жұмсалатын уақыт нормасын ескере отырып, жол бөлімшесінің тәуліктік немесе ауысымдық жоспары жасайды.

Станцияның поездар мен маневрлік жұмыстар қозғалысын ұйымдастыру, поездар қозғалысы графигін қатаң сақтау және поездар қозғалысы мен маневрлік жұмыс өндірісіне қатысты барлық операцияларға жұмсалатын технологиялық уақыт нормаларын орындау, поездар қозғалысы қауіпсіздігін және тасымалдағы жүктердің сақталуын қамтамасыз етуге, еңбек жағдайы мен еңбекті қорғауды жақсартуға бағытталған жұмыстарына шұғыл басшылық жүргізу станция бастығының орынбасарына жүктелген.

Жүк және коммерциялық жұмыстарға жетекшілік ету Мойынты станциясының коммерциялық қарау бекеті бойынша толықтай коммерциялық қарау бекетінің бригадиріне жүктелген. АСУСТ жүйесіне хабарламалар енгізу сапасын, вагондардың түйіспелер бойынша берілуін есепке алуды, ДУ-1н. ақпараттардың сапалы және уақытында ресімделуін , поездарды құрастыру жоспарының сақталуын, ТМД-на қатысушы мемлекеттердің меншікті вагондарының уақытында жөнелтілуін бақылау станциялық технологиялық орталық бастығына жүктелген. Маневрлік жұмысты шұғыл жоспарлау мен тікелей жетекшілікті станция кезекшісі іске асырады.

Станция жұмысын шұғыл басқару мақсатына поездар қозғалысының берілген көлемін, реттеу тапсырмаларын, поезд құрастыру жоспарын, қозғалыс графигін, сондай-ақ станцияның негізгі өлшемдік жұмыстарын орындау жатады. Поездарды станция шегінде уақытында әрі қауіпсіз қабылдауға, жөнелтуге және өткізуге, депо локомотивтерін, сондай-ақ деподан поездға өткізуге, маневрлік қозғалуларға бірыңғай жетекшілікті станция кезекшісі іске асырады. Станция кезекшісінің осы жұмыстарды орындауға қатысты өкімдері барлық қызметтердің поездарды қабылдауға, жөнелтуге, дацйындауға қатысатын жұмыскерлеріне міндетті болып саналады. Маневрлік жұмысты тікелей поезд құрастырушы жтекшілік ететін маневрлік бригада орындайды. Маневрлік бригада құрамына маневрлік локомотив машинисі мен оның көмекшісі, белгі беруші, вагондар қозғалысы жылдамдығын реттеуші кіреді.

Ауысымдық жоспарды орындау, барлық қызметкерлердің еңбек өнімділігін арттыруға қызығушылығын қамтамасыз ету үшін станция кезекшісінің жетекшілік ететін бірыңғай ауысымдар ұйымдастырылған. Ауысым құрамына поездар мен вагондарды технологиялық процеске сәйкес өңдеуге қатысатын барлық қызметтердің жұмыскерлері кіреді. Ауысым құрамына поездар мен вагондарды өңдеуге қатысатын қозғалыс, жүк, сигнализациялау және байланыс, локомотив, вагон шаруашылықтарының жұмыскерлері кіреді.

1 - кесте. Бірыңғай ауысым құрамы

1.	Станция кезекшісі	1
2.	Станция кезекшісі жанындағы оператор	1
3.	Сұрыптау дөңесінің кезекшісі	1
4.	Поезд құрастырушы	2
5.	5 разрядты вагондар қозғалысы жылдамдығын реттеуші	1
6.	4 разрядты вагондар қозғалысы жылдамдығын реттеуші	3
7.	Белгі беруші	2

8.	Поездық ақпараттар мен тасымалдау құжаттарын өңдеу жөніндегі станциялық- технологиялық орталықтың 6 разрядты операторы	5
9.	Поездық ақпараттар мен тасымалдау құжаттарын өңдеу жөніндегі станциялық- технологиялық орталықтың 5 разрядты операторы	1
10.	6 разрядты поездарды қабылдаушы	3
11.	6 разрядты жүк және багаж қабылдап -тапсырушы	1
12.	Маневрлік локомотив машинисінің көмекшісі	2
13.	Маневрлік локомотивтің машинисі	2
14.	Вагон қарап жөндеуші	8
15.	Аға қарап жөндеуші	1
16.	Вагондарға техникалық қызмет көрсету бекетінің операторы	1
17.	Кезекші СОБ электрмеханигі	1
18.	Депо бойынша кезекші	1
19.	Өткел бойынша кезекші	2

Қорытынды: Мойынты станциясына вагонағындар 4 бағыттан келеді: Шу, Достық, Қарағанды, Жезқазған бағыттарынан. Соңғы кездерде дөңесте вагонағындардың өңделу көлемінің ұлғайып келе жатқанын байқаймыз. Жобаға жаңа қуатты темір жолдардың, яғни Жезқазған-Шалқар-Бейнеу, Арқалық-Шұбаркөлар болашақта өңделетін вагондардың ұлғаюына әкеледі.Осыған сәйкес, бұл сұрыптау станциясында дөңес қуаттылығының және де жолдың механикаланған, әрі автоматтанған вагондардың өңделу үрдісінің жақсаруына әкеліп соқтырады.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Кобдиков М.А., Әсілбеков А.Т., Қарсыбаев Е.Е., Сарбаев С.Ш. Теміржол стансалары мен тораптарын жобалау. – Алматы: 2006.

2. Кобдиков М.А., Бекжанов З.С. Тасымалдауды ұйымдастыру және қозғалысты басқару. – Алматы: 2006.

3. Кобдиков М.А., Намазбаева Г.Н. Вопросы развития рыночных форм в отношениях с потребителями услуг железнодорожного транспорта. – Алматы: Гылым, 1998.

4. Кобдиков М.А., Мустапаева А.Д. Работа в автоматизированной системе оперативного управления перевозочным процессом. – Алматы: КазАТК, 1998.

КОНТЕЙНЕРЛІК ТАСЫМАЛДАРДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Қанзат А. Т. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Муратбекова Г. В. – т.ғ.к., доценты (Алматы қ., ҚазККА)

Контейнер – автобиль, темір жол, теңіз, әуе көлігімен жүктерді тасымалдауға және бір көлік құралынан екінші көлік құралына механикаландырылған түсіріп-тиеу үшін икемдестірілген стандартты көп айналымды ыдыс (тара). Контейнерді пайдалану көлік ағыны айналымын жылдамдатады, жүкті бүлінуден сақтап, көлік кідірісін азайтады. Әртүрлі материалдан жасалып, әртүрлі пішінге ие болу мүмкін.

Контейнердің өлшемі мен сыйымдылығы оны тасымалдайтын көліктің мөлшеріне сәйкес келеді. Пайдалану мақсатына қарай әмбебап, икемделген жәнеарнайы контейнер болып бөлінеді. Ең кең қолданыстағы контейнер түріне ISO-контейнерлері (әмбебап) жатады.

1-сурет. 20-футтық контейнердің көрінісі

Twenty-foot Equivalent Unit (TEU) — стандартты 20-футтық контейнер (ISO-контейнер) алып жататын көлемге тең болып келетін өлшем бірлік. Контейнер-тасығыш немесе контейнер сақтау орындарында есептеулерде қолданылады.

Fourty-foot Equivalent Unit (FEU) — стандартты 40-футтық контейнер (ISO-контейнер) алып жататын көлемге тең болып келетін өлшем бірлік. Бір 40-футтық FEU контейнері екі 20-футтық TEU контейнеріне пара-пар.

«ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ» – ұлттық компаниясы тасымалдау және магистральдан басқа қызмет жұмыстары, заман, уақыт талабына сай, нарық экономикасына байланысты оннан аса салаға бөлуге тура келді.

Ел экономикасының күре тамыры болып саналатын осы саланың ішіндегі контейнерлік жүк тасымалдауда Қытай, Балтық жағалауы, Ресей, Иран, Шығыс Азия елдерінде танымал, өзіндік үлесі бар - «Қазкөліксервис» акционерлік қоғамына, биыл, мінеки, он жыл толып отыр.

Өткен жылдардағы атқарылған жұмыстарға, жеткен жетістіктерге талдау жасай отырып, келешектегі қоғамның жұмыс жоспарын көпшілікке ұсынуын өз міндетіміз деп санаймыз.

«Қазкөліксервис» акционерлік қоғамы «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясының еншілес кәсіпорны ретінде 1999 жылы 19 қарашада, Солтүстік бөлімшесі орталығы Астана қаласы, Оңтүстік бөлімшесі Алматы қаласы, Батыс бөлімшесі орталығы Ақтөбе қаласы болып құрылған болатын.

2-сурет. Директорлар кеңесі АО «Қазкөліксервис» сұлбасы

Қоғамның басты міндеттері-ел экономикасында темір жолдағы контейнерлік жүк тасымалдаудағы сұранысты толығымен қанағаттандыра отырып, көршілес Ресей, Қытай, Қиыр Шығыс, Балтық жағалауы елдерімен тығыз байланыс жасау, есептік-ақпараттық көрсеткіштерді жетілдіру, ірі салмақты контейнерлер құрамын көбейту және оларды күрделі жөндеу жұмыстарының сапасын жетілдіру, транзиттік контейнерлер тасымалдауының үлесін арттыру, осымен бірге елдегі өнім өндірушілердің жүктерін контейнерлік жүйеге көшіру.

Қолдағы бар мәліметтерге сүйене отырып осы міндеттердің орындалуын сараласақ, 2010 жылы елімізде 12152 дана ірі салмақты котейнерлік жүк салынған болса, 2014 жылы 25508 дана контейнерлік жүк салынып, яғни тасымал көлемі осы жылдар аралығында 47 пайызға өскен.

Ал ірі салмақты контейнерден жүк түсіру көлемі 56 пайызға, ал сұрыптау көлемі еліміздің темір жолында 24 пайызға көтерілген.Осымен бірге баса айтарымыз, 2004 жылы бар болғаны 232 арнаулы контейнерлік жүк поезы жүрсе, 2014 жылы 1004 санына жетіп, осы көреткіштің 75 пайызы Достық бекеті арқылы өткен.Еліміздің географиялық орналасуы транзиттік тасымалдауда Азия, Европа, Қиыр Шығыс елдерінің назарында екенінде ескергеніміз жөн. Еліміздің темір жолдағы жүк тасымалдаудың бар болғаны 1 пайызы ғана контейнерлермен тасымалданатын ескерсек әліде көп жұмыс істеу қажет деп білеміз.

Тағы айтарымыз осы күні Үкімет бағдарында айтылып жүрген Қытай, Иран, Ауған елдеріне ірі салмақты контейнерлермен астық өнімдерін жөнелту жұмыстарын іске асырулыда.

Біздің басты айтарымыз Қазақстан Ұлттық Темір жолындағы барлық акционерлік қоғамдар өз пайдасына қарай негізгі бағыт бағдарын белгілеуде,яғни өз «көрпесіне» қарай көсілуде. Қоғам бүгінгі таңда қаншалықты таза табыспен еңбек етіп жатса да Ұлттық компаниядан нақтылы көмек пен қолдау қажет.

Қорытынды: Қорыта келе айтарымыз «Қазкөліксервис» акционерлік қоғамының жұмысын нарықтық экономикаға сай және бәсекелестігін арттыру үшін:

- Батыс, Оңтүстік, Солтүстік аймақтарда қоғамның өндірістік базасын нығайту;
- Достық бекетіндегі ірі салмақтық контейнерлерді «көтеріп салу» операциясын бір орталықтан игеру;
- «Қазкөліксервис» қоғамын контейнерлермен жүк тасымалдауда ұлттық оператор ретінде рәсімдеу.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Коган Л.А.. Контейнерная транспортная система. М.: Транспорт, 1991, 254с.
2. Алдыбергенов Т.С. Перспективы развития контейнерных перевозок на железнодорожном транспорте. Алматы, КазАТК, 2002, 28с.
3. Асильбекова И.Ж. Организация контейнерных перевозок. Москва, Транспорт, 2010, 83с

ПРИНЦИПЫ НОРМИРОВАНИЯ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ НА СТАНЦИИ

Бутина С. С. - преподаватель (г. Алматы, КазАТК)
Леспеков Д. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Актуальность проблемы. Одной из задач является эффективное выполнение эксплуатационной работы при наличии на единой железнодорожной инфраструктуре различных собственников подвижного состава. Основные направления по совершенствованию системы управления подвижным составом связаны с рациональной организацией вагонопотоков и сокращением оборота вагонов. Применяемая в настоящее время автоматизированная система организации вагонопотоков, адаптированная к реальным условиям работы сортировочных станций сети дорог, позволяет рационально использовать станционные мощности, направлять поезда по экономически выгодным направлениям с минимальными задержками на переработку в пути следования, сократить время и расходы на выполнение маневровой работы. Однако существующая система технического нормирования эксплуатационной работы, являющаяся комплексным планом организации перевозочного процесса в реальных условиях, не учитывает большую долю произошедших изменений в работе железнодорожного транспорта. Некоторые положения по определению показателей основывались на способах вынужденно применявшихся в условиях отсутствия информационной базы, позволяющей в настоящее время конкретизировать расчет показателей использования подвижного состава. Невозможность учета меняющихся фактических вагонопотоков привела к искажению оценки вклада отдельных станций и подразделений сети в процесс перемещения вагонов и, соответственно, не нашла достаточного отражения при нормировании составляющих оборота вагона-простоев вагонов на станциях и показателей эксплуатационной работы дорог. Актуальность исследуемой проблемы определяется необходимостью минимизации эксплуатационных расходов за счет рационального распределения вклада каждой станции в перевозочный процесс и оценки

ее возможностей на стадии планирования перевозок путем сокращения оборота вагона грузового парка в целом по сети.

Маневровая работа— это внепоездные передвижения подвижного состава в пределах станции, а в отдельных случаях, и с выездом на перегон (согласно Правилам технической эксплуатации (ПТЭ).

Маневровую работу выполняют на вытяжных (вытяжках), сортировочных горках, полугорках, наклонных путях и парках. На вытяжных путях вагоны передвигаются с помощью маневровых локомотивов, на горках— под действием силы тяжести, на полугорках— с помощью маневровых и под действием силы тяжести. В качестве средств передвижения используют локомотивы, тягачи, а также стационарные устройства. Из локомотивов при выполнении маневровой работы используют главным образом тепловозы, реже —электровозы. Стационарные устройства (электролебёдки) применяют для перестановки вагонов на погрузочно-разгрузочных и ремонтных путях. Непосредственно маневровые передвижения состоят из отдельных элементов. Полурейс — перемещение вагонов с локомотивом или одного локомотива без изменения направления движения. Перемещение вагонов с локомотивами или одного локомотива по станционным путям называется маневровым рейсом. Он состоит из двух полурейсов. При передвижении локомотива с вагонами полурейсы и рейсы называют рабочими, без них— холостыми. Вагоны, с которыми совершается рабочий полурейс или рейс называются маневровым составом. В составе, подлежащем расформированию, один или несколько вагонов, которые в процессе сортировки должны быть поставлены на один путь, называют отцепом.

Маневровая работа - важная составная часть всего перевозочного процесса. За время оборота грузовой вагон подвергается нескольким переработкам на сортировочных, участковых и грузовых станциях. Большая часть средств, затрачиваемых на перевозки, расходуется на выполнение маневровой работы. Более 20% локомотивного парка занято на маневрах.

Рациональная организация маневров во многом определяет успешную работу станций, уровень их перерабатывающей способности и выполнение основного качественного показателя - затраты времени на обработку вагонов.

Маневры классифицируются по следующим признакам:

1) по характеру;

2) по назначению;

3) по способу выполнениюю

По характеру маневры бывают:

- сортировочные
- групповые
- перестановочные
- прочие (специальные)

Сущность сортировочных маневров (разъединительные) представлена на рисунке 1.

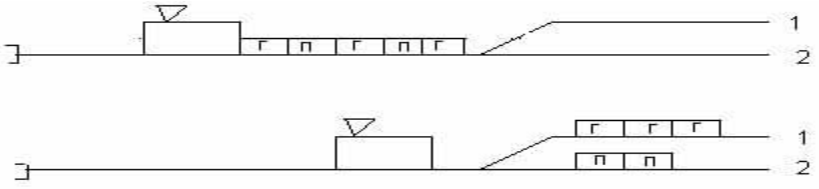


Рисунок 1 – Разъединительные маневры

Сущность группировочных маневров (соединительные) поазана на рисунке 2.

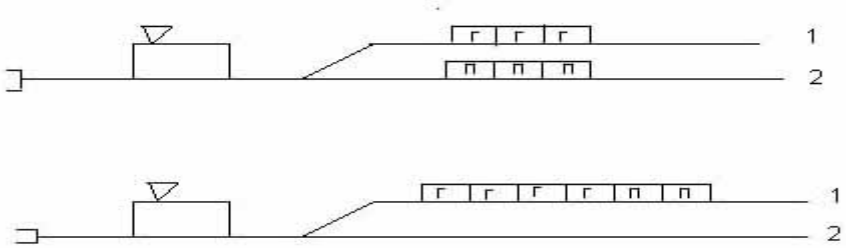


Рисунок 2 – Группировочные маневры

Перестановочные - для перестановки вагонов из парка в парк, с пути на путь, подачи (уборки) на грузовые пункты, подъездные пути и т.д.

Специальные - осаживание вагонов в сортировочном парке, подтягивание, перемещение их при взвешивании, промывке и т.д.

По назначению маневры подразделяются на:

- расформирование-формирование (т.е. сортировка по назначениям и объединение вагонов в порядке, предусмотренном планом формирования поездов и требованиями ПТЭ);
- перестановку составов или групп вагонов из парка в парк (с пути на путь);
-подачу -уборку вагонов к грузовым фронтам;
- прицепку-отцепку вагонов от поездов;
-грузовые, выполняемые на грузовых фронтах (расстановка, перестановка, сборка);
- прочие - осаживание и подтягивание, взвешивание и др.

На вытяжных путях применяются два основных способа сортировки вагонов— осаживание и толчки.

Способом осаживания работают в основном в пределах путей и стрелочной улицы. Это такой порядок манёвров, когда состав доходит до места, где должны быть остановлены вагоны и останавливается. Затем состав вытягивается за разделительную стрелку и вновь осаживается для постановки второго отцепа на другой путь. Этот способ очень длительный и используется при манёврах с вагонами, требующими особых мер предосторожности, при перестановке вагонов или составов с одного пути на другой, когда не обеспечены условия для удержания вагонов на пути после толчка и при других ситуациях.

Способ толчков заключается в том, что после отцепки группы вагонов (отцепа) и готовности маршрута на путь постановки этой группы локомотив разгоняется и резко тормозит, а отцеп следует далее по инерции. После каждого толчка маневровый состав возвращается за разделительную стрелку. Так выполняются манёвры одиночными толчками. При серийных толчках выполняется ряд последовательных толчков по числу отцепов во взятом маневровом составе без возвратного движения. Манёвры серийными толчками выполняются в основном на наклонных вытяжных путях. Следует отметить, что не всегда можно рассортировать состав одним способом. В зависимости от ходовых свойств и загрузки вагонов, свободности путей выбирается наиболее выгодные приемы.

В соответствии с Правилами технической эксплуатации железных дорог (ПТЭ):

Скорости при маневрах:

- **60 км/ч**— при следовании по свободным путям одиночных локомотивов и локомотивов с вагонами, прицепленными сзади с включенными и опробованными автотормозами

- **40 км/ч**— при движении локомотива с вагонами, прицепленными сзади, а также при следовании специального самоходного подвижного состава по свободным путям
- **25 км/ч**— при движении вагонами вперед по свободным путям, а также восстановительных и пожарных поездов
- **15 км/ч**— при движении с вагонами, занятными людьми, а также с негабаритными грузами боковой и нижней негабаритности 4, 5, 6 степеней
- **5 км/ч**— при манёврах толчками, при подходе отцепа вагонов к другому отцепу в подгорочном парке
- **3 км/ч**— при подходе маневрового состава или одиночного локомотива к вагонам

Технические средства и способы выполнения маневров

Маневры выполняются с помощью маневровых средств, они делятся на:

- маневровые устройства;
- маневровые двигатели.

К маневровым устройствам относятся:

- вытяжные пути (обычного и специального профиля) в совокупности со стрелочными горловинами, стрелочными улицами и примыкающими путями;
- горки малой, средней и большой мощности;
- полугорки.

На вытяжках маневры выполняются с использованием силы толчка локомотива; на горках- с использованием силы тяжести вагонов; на полугорках - с использованием частично толчка локомотива и сил тяжести вагона.

Вытяжные пути оборудуются ситационными колонками радиосвязи с машинистами маневровых локомотивов, переговорными колонками с ДСПГ и ДСЦ, у состовителей - переносные радиостанции.

Горки оборудованы наиболее совершенными техническими средствами управления, механизации и автоматизации маневровой работы (ГАЦ,АРС,АЗСР и пр.).

К маневровым двигателям относятся:

- маневровые и поездные локомотивы;
- тягочи и толкатели;
- электрошпили и электролебедки (для перемещения вагонов у складов и т.п.).

Принципы нормироваия маневровой работы

Нормированием называется установление минимально необходимых затрат времени на выполнение маневровой работы.

Нормирование производится двумя способами:

1) с помощью тяговых расчетов;
2) с помощью расчетных параметров.

Метод тяговых расчетов основан на использовании таких характеристик локомотивов, как сила тяги, мощность, а также сила сопративления движению. Но применяется он на практике лишь в экспериментальных условиях, т.е. маневры выполняются в режиме небольших скоростей, когда взаимосвязь силы тяги локомотива и скорости движения носят недостаточно устойчивый характер.

Основным методом нормирования является метод хронометрических наблюдений. Результаты хронометрических наблюдений в последующем выражаются эминтрическими зависимостями, параметры которых носят статический расчетный характер, поэтому этот метод называют методом расчетных параметров. Разработаны типовые норы времени на маневровые работы.

К сложным относятся, в частности, наиболее массовые виды маневров по расформированию - формированию поездов.

Расформирование - формирование составов на вытяжном пути.

Расформирование - формирование составов на вытяжном пути представляет собой сложные маневры, состоящая из рейсов и полурейсов четырех видов:

1) рейсы заезда - холостые рейсы заезда с вытяжки на путь за составом или его частью; число заездов равно числу частей x , на которые делится состав при расформировании; время заезда определяется из общей формулы, т.к. $t_з=a_зx$;

2) полурейсы вытягивания - вытягивание состава или его частей на вытяжку; число полурейсов - x; $t_в=(a_в+b_вm/x)x$;

3) сортировочные полурейсы - общее их число равно числу отцепов q в составе при его расформировании $t_c=(a_c+b_c(m(q+x)/2qx)q$;

4) полурейсы обратного оттягивания – при возвращении состава на вытяжку после каждого полурейса сортировки

Общее время выполнения всех видов полурейсов при сортировке T_c равно сумме рассмотренных продолжительностей полурейсов. Исследуя полученное значение T_c как функции от числа частей x на минимум, можно найти наивыгоднейшее число частей, на которое следует разделить состав при взятии на вытяжку

Кроме того, в процессе сортировки образуются “окна”, для ликвидации которых необходимо дополнительно осаживать вагоны.

На практике технологические нормативы времени на маневры определяются по упрощенным формулам.

$T_c=Ag+ Бm$,

где А, Б – нормативные коэффициенты, включающие время на подготовительно – заключительные операции; зависят от уклона вытяжек в сторону сортировочного парка и приведены в ТНВ.

$T_{р-ф}= T_c+ T_{ос}$,

где $T_{ос}$– время на осаживание.

$T_{ос}=0,06m$

Деление состава на части при расформировании с вытяжки обеспечивает сокращение $T_{расф}$. Увеличивается число рейсов заезда и полурейсов вытягивания, но значительно сокращается длина и время полурейса сортировки и обратного оттягивания, число которых значительно превосходит число рейсов заезда и вытягивания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Железнодорожный транспорт: Энциклопедия / Гл. ред. Н. С. Конарев.—М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. — 559 с.

2. Югрииа О. П. Техническое нормирование и организация вагонопотоков: поиск соответствия [Текст] // Железнодорожный транспорт. — 2009. № 7. — С. 58-62. — входит в Перечень изданий, рекомендованных ВАК для публикации научных результатов диссертации.

3. Югрина О. П. Техническое нормирование эксплуатационной работы в современных условиях [Текст] // Железнодорожный транспорт. - 2010. № 10. - С. 25-30. — входит в Перечень изданий, рекомендованных ВАК для публикации научных результатов диссертации.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УСТРОЙСТВА «АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОММЕРЧЕСКОГО ОСМОТРА ПОЕЗДОВ И ВАГОНОВ» (АСКО ПВ)

Матаев М. К. (г. Алматы, КазАТК)
Кайкенов Ж. Т. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Важность внедрения на станцию устройства АСКО ПВ

Важным элементом перевозочного процесса на сегодняшний день является операция коммерческого осмотра вагонов в пути следования на пунктах коммерческого осмотра поездов и вагонов (ПКО). Задача сокращения продолжительности выполнения этой операции оказывает определенное влияние на сокращение оборота вагона, ускорение продвижения вагонопотоков, а следовательно и на обеспечение гарантированной срочности доставки грузов. Наряду с этим, на ПКО в процессе коммерческого осмотра происходит выявление коммерческих неисправностей, связанных с безопасностью движения поездов и сохранностью перевозимых грузов. По результатам осмотра даются оперативные донесения в соответствующие адреса, включая органы внутренних дел, что важно в случаях выявления хищений грузов. На ПКО производится также и исправление коммерческих неисправностей. В связи с этим, повышение эффективности работы ПКО железнодорожных станций, как основных подразделений, обеспечивающих контроль сохранной доставки грузов в пути следования, является важной задачей.

В условиях оптимизации эксплуатационной работы железных дорог решение проблем обеспечения сохранности грузов в пути следования, повышения безопасности движения осуществляется за счет внедрения комплексов технических средств выявления коммерческих неисправностей на ПКО – Автоматизированных систем коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ).

АСКО ПВ является программно-техническим комплексом средств автоматизации в составе пункта коммерческого осмотра движущегося грузового подвижного состава и находящихся на нем грузов и контейнеров с последующим сбором, обработкой, хранением и документированием результирующей информации о коммерческом состоянии вагонов и грузов и передачей ее в автоматизированную систему оперативного управления перевозками (АСОУП) по стыку с автоматизированной системой управления сортировочной (грузовой) станции.

Система АСКО ПВ предназначена для:

- визуального контроля и регистрации состояния вагонов и грузов (на открытом подвижном составе) на ходу поезда, а также состояния открытого подвижного состава в части очистки и качества крепления грузов. В процессе контроля состояния оцениваются: состояние крыш, верхних и боковых люков вагонов, пробоины и прорубы в контейнерах, равномерность погрузки, повреждение груза или упаковки груза в полувагонах или на платформах, заделы и проломы в стенах вагона, состояние (открыто, закрыто) торцовых дверей в полувагонах и крытых порожних вагонах, состояние разгрузочных люков в полувагонах и цистернах, наличие посторонних предметов, груза или деталей вагонов, выходящих за габарит погрузки, исправность погрузки платформ (исправность стяжек, растяжек, упорных и распорных брусков, сдвига груза);
- контроля габаритов грузов, погруженных на подвижной состав, в процессе их движения;
- обеспечивается возможность визуальной оценки состояния люков цистерн на предмет наличия пломб;

- проверки правильности размещения и крепления груза на открытом подвижном составе, наличия остатков груза, реквизитов крепления и определение веса каждого вагона.

Состав, назначение и принцип действия АСКО ПВ включает в себя:

-электронных габаритных ворот (ЭГВ),

-средства контроля в составе телевизионной системы видеоконтроля (ТС),

-тепловизионный комплекс (ТПВ),

-весов-рельса тензометрического для взвешивания железнодорожных составов (ВР),

-вспомогательное оборудование,

-средства вычислительной техники в составе рабочего места оператора автоматизированного (АРМ О ПКО) и автоматизированного рабочего места приемосдатчика (приемщика поездов) (АРМ ПС ПКО*)*

Техническое оснащение устройства АСКО ПВ

АСКО ПВ состоит из (рис. 1):

Электронные габаритные ворота или несущая конструкция АСКОПВ предназначена для размещения средств контроля и кабелей. Несущую конструкцию составляют заглубленные в грунт типовые железобетонные опоры и жесткая металлическая поперечина, служащая, как и опоры, местом размещения средств контроля и кабелей.

Жесткая поперечина обустраивается настилом и ограждением, а опоры несущей конструкции - лестницами, используемыми при монтаже и техническом обслуживании оборудования.

Система контроля негабаритности настроена на контроль зонального габарита погрузки (9 пар датчиков); основного габарита погрузки (2 пары датчиков); максимального по ширине габарита подвижного состава (2 пары датчиков). Блоки излучателей и блоки приемников датчиков негабаритности размещаются на опорах и ригеле несущей конструкции, а также на грунте. Датчики устанавливаются в специальных контейнерах

Телевизионная система коммерческого осмотра предоставляет оператору АРМ О ПКО возможность визуального контроля состояния крыш и бортов вагонов подвижного состава, а также крепления грузов на открытых вагонах в реальном режиме времени при прохождении состава через электронные габаритные ворота.

Для этого на несущей конструкции закрепляются четыре телекамеры высокого разрешения, направленные на вагон с трех сторон: справа, слева и сверху (рис. .).

Тепловизионный комплекс (ТПВ комплекс)

ТПВ комплекс может работать как самостоятельно, так и быть встроен в состав системы АСКОПВ.

Рисунок 1 - Базовая комплектация АСКО ПВ

ТПВ комплекс предназначен для дистанционного, бесконтактного контроля уровня и равномерности загрузки вагонов жидкими и сыпучими грузами и позволяет:

-определять уровень и массу грузов в цистернах;

-выявлять остатки грузов в вагонах;

-выявлять неравномерное распределение груза в вагоне;

-выявлять вагоны, загруженные неоднородным грузом (например, вода в нефтепродуктах);

-в ряде случаев выявлять несоответствие перевозимого груза, указанному в перевозочном документе;

-выявлять дефекты вагонов таких, как наличие микротрещин в цистернах или нарушение герметичности изоляции вагонов-рефрижераторов.

Тепловизионный контроль уровня налива цистерн и очертания уровня загрузки вагонов производится с помощью тепловизионной камеры.

В двух видеоокнах в «реальном» времени отображаются изображения проходящего состава, поступающие от телевизионной и тепловизионной камер.

При приеме поезда из ЕАСАПР М в АСКОПВ передается информация, необходимая для проведения автоматического расчета массы перевозимого груза в цистернах (плотность, масса груза, инвентарный номер вагона, калибровочный тип вагона). При отсутствии электронных данных оператор в ручном режиме вводит информацию по вагонам и осуществляет расчет.

В результате формируется таблица с указанием:

-фактической высоты уровня налива цистерн;

-массы груза;

-разницы массы между данными по перевозочным документам и рассчитанной массой груза.

После прохождения состава, оператор может просмотреть записанную информацию. Воспроизведение изображения возможно с произвольной скоростью в прямом и обратном направлении. Оператор может распечатать телевизионное

Весы вагонные тензометрические устанавливаются в створке электронных габаритных ворот или в непосредственной близости от электронных габаритных ворот и позволяют проводить взвешивание состава на скорости до 60 км/ч.

Вспомогательное оборудование:

-оборудование системы освещения;

-оборудование системы защиты;

-оборудование для передачи сигналов;

Система освещения предназначена для обеспечения видеонаблюдения в темное время суток посредством освещения вагона в зоне контроля. Включение прожекторов происходит автоматически при снижении уровня естественного освещения ниже установленного порога.

Система защиты предназначена для защиты оборудования АСКОПВ от внешних воздействий.

Для защиты от вандализма на несущей конструкции устанавливается звуковая сирена, в аппаратном шкафу, размещаемом на несущей конструкции устанавливается датчик вскрытия шкафа. Все кабели системы прокладываются в металлических трубах.

Для защиты оборудования системы АСКОПВ от грозы и молнии выполняется заземление оборудования системы на контур заземления несущей конструкции.

Для функционирования в зимних условиях все устройства системы помещаются в обогреваемые корпуса.

*Оборудование для передачи сигналов*от несущей конструкции до рабочего места оператора ПКО представляет собой оптоволоконные линии связи и специальные приемники/передатчики сигналов, позволяющие обеспечить передачу сигналов без помех в условиях повышенных электромагнитных излучений.

*Автоматизированное рабочее место АРМ О ПКО (Видеоинспектор)*располагается в здании ПКО .

Информация от оборудования АСКОПВ поступает в АРМ О ПКО, на котором в удобном для оператора виде выводится информация о контролируемом составе.

АРМ О ПКО предоставляет следующие функциональные возможности:

-визуальный контроль состояния крыш и бортов вагонов проходящего в зоне наблюдения подвижного состава;

-сохранение с возможностью последующего просмотра полученных видеоизображений в ходе проведения коммерческого осмотра; при этом возможен покадровый просмотр, масштабирование в режиме стоп-кадра, просмотр с произвольной скоростью и в любом направлении;

-вывод на экран, сохранение с возможностью последующего просмотра показаний датчиков негабаритности;

-автоматическое определение и отображение на экране значения средней скорости движения вагона, состава;

-звуковая индикация начала состава и негабаритных вагонов;

-создание и вывод на печать справки о составе, в которой отображена вся информация о принятом составе;

-звуковая индикация начала состава и негабаритных вагонов;

-создание и вывод на печать справки о составе, в которой отображена вся информация о принятом составе;

-печать на бумажный носитель и запись на диск CD-R/RW (DVD) видеоизображения фрагментов состава из видеоархива;

-взаимодействие с ЕАСАПР М в части приема данных о составе, необходимых для проведения коммерческого осмотра, передачи данных о результатах проведения коммерческого осмотра и о состоянии технических средств;

-контроль состояния датчика вскрытия шкафа АСКО ПВ, осуществление видеозаписи и информирование оператора, а также обеспечение последующего доступа к журналу срабатываний.

Технология работы ПКО вусловиях эксплуатации системы.

Применение АСКО ПВ при приеме и отправлении поездов обеспечивает улучшение качества коммерческого осмотра вагонов, грузов и контейнеров на них, что способствует повышению безопасности движения поездов, улучшению условий труда и повышению техники личной безопасности работников, связанных с выполнением операций по коммерческому осмотру поездов и вагонов.

Эксплуатация АСКО ПВ в обслуживающем режиме обеспечивает фиксируемые системой параметры коммерческого состояния контролируемых вагонов: зонального габарита погрузки (при очертании его бокового габарита - по габариту подвижного состава - Т); коммерческие неисправности вагонов и состояние погрузки на открытом подвижном составе, контроль правильности размещения и крепления груза на открытом подвижном составе, наличие остатков груза, определение веса каждого вагона.

Снятие фиксируемых параметров коммерческого состояния вагонов производится в процессе движения поезда при скорости до 40 км/ч, при которой система АСКО ПВ обеспечивает передачу информации в АСУ станции и изготовление фотокопий коммерческих неисправностей контролируемых вагонов.

Пропускная способность ПКО, оснащенного системой АСКО ПВ, составляет не менее пяти поездов в час.

Осмотр коммерческого состояния вагонов производится при приеме поездов по "хвосту".

При подходе поезда дежурный по станции передает информацию по прямой телефонной или парковой громкоговорящей связи оператору (приемщику поездов) о подходе поезда к системе АСКО ПВ с указанием номера и индекса поезда, наименования перегона, с которого производится прием, времени прибытия и номера пути, на который он принимается. Оператор АСКО ПВ вводит полученную информацию о поезде в систему АСКО ПВ.

Система может работать в автоматическом режиме приема информации о составе из локальной сети станции.

Состав осматривается АСКО ПВ с помощью средств телевизионной системы. При осмотре выявляются коммерческие неисправности, угрожающие безопасности движения поездов и сохранности перевозимого груза, проверяется правильность размещения и крепления груза на открытом подвижном составе, исправность крыш вагонов и цистерн, наличие остатков груза и реквизитов крепления.

Оператор начинает контролировать работу автоматических средств. В это время производится запись четырех (два сверху и два сбоку) изображения вагонов.

Результаты осмотра состояния вагонов и грузов с помощью автоматических средств обрабатываются на ПЭВМ оператора и передаются на ПЭВМ приемщика в виде сообщения. Сообщение состоит из одной служебной и нескольких информационных фраз.

Приемщик поездов, получив информацию о зарегистрированных автоматическими средствами коммерческих неисправностях, обрабатывает и формирует сообщение в автоматизированную систему управления (АСУ) станции о наличии негабаритных грузов и неисправных в коммерческом отношении вагонов в прибывшем поезде. Данное сообщение по команде приемщика поездов передается средствами АСУ станции на автоматизированное рабочее место (АРМ) станционного технологического центра (СТЦ), где о результатах осмотра вагонов в коммерческом отношении автоматически выдается на печать информация в виде справки с отметкой о запрете ставить вагон в поезд. Старший оператор СТЦ, получив справку, вносит необходимые корректировки в сортировочный листок. Дежурный по станции (горке) совместно со старшим по смене приемщиком поездов на основании этой информации принимает решение об отцепке вагона или пропуске его по назначению с устранением коммерческого брака в парке отправления.

При выявлении коммерческого брака, требующего отцепки вагона от состава, данный вагон размещается на отдельный путь сортировочного парка. При обнаружении коммерческих неисправностей, явно угрожающих безопасности движения поездов и технике личной безопасности, приемщик поездов немедленно по телефону сообщает дежурному по станции (горке) о принятии необходимых мер для безопасного роспуска состава. В таких случаях дежурный по станции (горке) предупреждает всех работников, участвующих в процессе расформирования, об опасности и осторожности при вытормаживании данного вагона, и только после этого производит расформирование.

Все выявленные коммерческие неисправности оформляются актом общей формы (ф.ГУ-23) согласно Правил коммерческого осмотра поездов и вагонов (ЦМ-360).

После просмотра записи прошедшего состава приемосдатчик (оператор) системы в режиме диалога готовит "заготовку" для выписки акта формы ГУ-23 и оперативного донесения на все вагоны с выявленным коммерческим браком. Информация о коммерческих браках кодируется в соответствии с классификатором коммерческих неисправностей, используемом в автоматизированном рабочем месте приемосдатчика пункта коммерческого осмотра (АРМ ПС ПКО). Подготовленные "заготовки" приемщик поездов передает средствами АСУ станции в СТЦ. Состав передаваемой информации соответствует полной записи базы данных на каждый вагон. Одновременно с указанной передачей приемщик поездов передает запрос СТЦ на дополнение сведений акта информацией из перевозочных документов.

Старший оператор СТЦ вводит макет в адрес АРМ ПС ПКО старшего по смене приемщика поездов с информацией из перевозочных документов на каждый вагон, выявленный с коммерческим браком.

По окончании ввода информации приемщика поездов старший по смене оператор получает сформированный акт ф. ГУ-23, который распечатывается в двух экземплярах: один передается в СТЦ для приобщения к перевозочным документам, а второй остается в делах станции. На основании введенной информации приемщик поездов (старший по смене) может сформировать оперативное донесение на вагон с коммерческим браком и произвести его распечатку в необходимом количестве экземпляров.

В случае обнаружения вагона без запорно-пломбировочного устройства, но без признаков хищения груза, приемщик поездов (старший по смене) при составлении акта общей формы отмечает время наложения контрольных пломбирующих устройств (пломб). О каждом таком случае старший по смене сообщает в органы транспортной милиции и передает телеграфное донесение в соответствующие адреса.

В случае обнаружения вагонов с коммерческими неисправностями, не обеспечивающими сохранность перевозимых грузов, приемщик поездов немедленно сообщает об этом старшему по смене, бригадиру ПКО, дежурному по станции (горке), работникам военизированной охраны и милиции. Старший по смене приемщик поездов совместно с работниками ВОХР и милиции производят осмотр данного вагона парке прибытия

Работниками АСКО ПВ с помощью ПЭВМ ведется книга осмотра поездов и вагонов в коммерческом отношении формы ГУ-98, в которой фиксируются данные осмотра поездов.

В случае неисправности элементов, блоков и устройств, составляющих систему АСКО ПВ, оператор (приемщик поездов) делает запись в Книгу учета неисправности технической аппаратуры с отметкой времени выхода из строя, времени вызова работников соответствующих служб и заверяет запись своей подписью.

Устранение неисправностей блоков системы АСКО ПВ, возникающих в период эксплуатации системы (кроме гарантийного срока), производится в зависимости от характера работниками соответствующих служб. Работник, устранивший возникшую неисправность в работе АСКО ПВ, делает соответствующую запись в журнале и заверяет ее своей подписью.

Выводы: в статье приведены следующие возможности, при которых коммерческий осмотр составов может переходить на безбумажную технологию работы. С электронным контролем безопасней становятся условия труда приемщиков поездов, поскольку для них

исключен неоправданный выход на путь, подъем на высоту. На станциях с большим объемом пропуска и переработки поездов установка комплекса позволяет с наименьшими затратами времени пропускать поезда, что в итоге улучшает все показатели. Система обеспечивает просмотр проходящего состава в режиме реального времени, фиксирование информации в памяти компьютера в течение полугода, просмотр записанной информации и, в случае выявления неисправности, выделение кадров. При внедрении системы улучшаются следующие показатели: повышения эффективности операций коммерческого осмотра вагонов, увеличения пропускной способности железнодорожной станции, сокращения времени доставки грузов, своевременного выявления коммерческих неисправностей, повышения безопасности движения поездов и сохранности перевозимых грузов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Республики Казахстан. Утверждена приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 17 августа 2000 г.№364-1.

2.Инструкция по определению экономической эффективности капитальных вложений на железнодорожном транспорте. //МПС СССР. - М.: Транспорт, 1973. - 32 с.

3. Правила перевозки грузов: утвержд. приказом МТиК РК от 23 ноября 2004, № 429-1

4.Проверка поездов системой АСКО ПВ. [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: www.taminfo.ru

5.Устройство контроля габаритов. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: scbist.com/stati-po-scb/1989-statya-kontrolno-gabaritnye-ustroistva.html

НОВЫЕ ЗАМЕДЛИТЕЛИ ДЛЯ ТОРМОЖЕНИЯ ВАГОНОВ

Бекмагамбетова Л. К. - преподаватель (г. Алматы, КазАТК)
Мураткызы Г. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Сортировочная горка является важнейшим компонентом сортировочной станции, задающим и обеспечивающим ритм всего технологического процесса расформирования-формирования составов.

Большинство сортировочных горок, эксплуатируемых на сети дорог, представляют собой механизированные комплексы, оборудованные устройствами регулирования скорости отцепов – горочными и парковыми вагонными замедлителями, с помощью которых осуществляется интервальное регулирование в распределительной зоне горок и прицельное торможение отцепов в сортировочном парке.

Современные вагонные замедлители характеризуются широким спектром типоразмерных и мощностных показателей, низким энергопотреблением и расходами на обслуживание, высоким быстродействием, удобством и надежностью конструкции, позволяющей осуществлять их эксплуатацию в разнообразных, в том числе и очень суровых, климатических условиях. Они в основном отвечают современным эксплуатационно-техническим требованиям, однако отдельные показатели их работы еще не вполне удовлетворяют эксплуатационников, поэтому совершенствование

конструкций вагонных замедлителей с целью поиска оптимальных решений продолжается. Это особенно актуально в условиях автоматизации сортировочного процесса на горках, когда конструктивные характеристики замедлителя могут оказывать существенное влияние на качество автоматизированного управления процессом торможения вагонов.

Вагонный замедлитель — смонтированное на железнодорожном пути тормозное устройство для снижения скорости движения вагонов (отцепов).

Назначение: Вагонный замедлитель обеспечивает механизированное торможение движущихся отцепов, позволяет исключить на этой операции непроизводительный и опасный ручной труд. Вагонные замедлители устанавливают главным образом на путях сортировочных горок, а также на наклонных железнодорожных подъездных путях промышленных предприятий.

В этой связи представляют несомненный интерес две новые разработки. Это парковый вагонный замедлитель типа РЗ и универсальный вагонный замедлитель типа ЗВУ.

Оба замедлителя имеют два варианта исполнения для различных климатических районов. Основное исполнение - для эксплуатации на открытом воздухе в макроклиматических условиях с умеренным климатом «У» при рабочих значениях температуры наружного воздуха от минус 40°С до плюс 40°С и верхнем значении относительной влажности до 100% при плюс 25°С. Специальное исполнение – для эксплуатации на открытом воздухе в макроклиматических условиях с умеренным и холодным климатом «УХЛ» при рабочих значениях температуры наружного воздуха от минус 60°С до плюс 40°С и верхнем значении относительной влажности до 100% при плюс 25°С.

Основные отличия нового замедлителя РЗ-5пк от КНЗ-5пк заключаются в следующем. Пневматический привод нового замедлителя выполнен с использованием не двух-, а одногофровых пневмокамер поставки фирмы «Фесто», размещенных на приводных секциях не с одной, как у КНЗ-5пк, а с обеих сторон рельса в пространстве между поверхностями рычагов и опорных площадок. Такое размещение пневмокамер позволило исключить многодетальный уравновешивающий пружинный механизм, используемый в замедлителе КНЗ-5пк, и, тем самым, упростить конструкцию тормозного устройства, повысить надежность его работы, на 25...30% уменьшить энергоемкость и знечительно сократить трудозатраты на обслуживание замедлителя. Расчетные трудозатраты на текущее содержание замедлителя РЗ-5пк составляют 15 чел.ч в мес. на метр погашаемой энергетической высоты, что почти в 2 раза меньше, чем у замедлителя КНЗ-5пк. Кроме того, исключение пружинного уравновешивающего механизма и использование вместо него второго комплекта пневмокамер, а также совмещение ограничителей хода тормозных балок, имеющих развитую поверхность силового контакта, с узлом пневмокамер позволило улучшить условия для снижения ударных нагрузок на тормозную систему замедлителя РЗ-5пк.

Основные технические характеристики замедлителя РЗ-5пк представлены - в табл. 1.

Таблица 1 - Наименование параметра или характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение
Усилие нажатия тормозных шин в зоне пневмокамер при номинальном давлении воздуха 0,65 МПа (6,5 кгс/см^2), кН (тс)	90±20 (9,0±2,0)
Усилие нажатия тормозных шин при максимально допустимом давлении воздуха 0,8 МПа (8 кгс/см ^{2}), (тс)	150 (15,0)
Тормозная мощность при торможении полногрузных 4 –осных вагонов массой 92 т, м.эн.в., не менее	1,0
Время срабатывания с, не более при затормаживании при оттормаживании	 0,7 0,6
Расход свободного воздуха на одно затормаживание, м^3, не более	1,0
Тип ходовых рельсов	Р65
Ширина колеи, мм	1520^{+6}_{-2}
Максимальная скорость входа вагона в замедлитель в заторможенном положении, м/с, не более	6,5
Габаритные размеры замедлителя, мм: длина по тормозным балкам длина по рельсам ширина (без воздухопроводной сети)	 12475±20 13475±20 3000 max
Высота от низа бруса до УГР, мм	840±8
Масса замедлителя с рельсами и шпалами, кг, не более	30 500

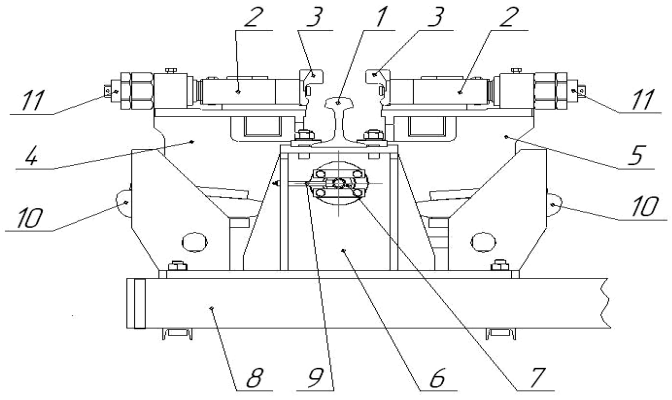


Рисунок 2 - Рычажный механизм замедлителя РЗ-5пк

Условные обозначения:

1-ресьс; 2-тормозная балка; 3-тормозная шина; 4 и 5- наружний и внутренний рычаги; 6- основание; 7- ось; 8-шпала; 9-смазочное устройство;10-пневмокамера; 11-регулировочный винт

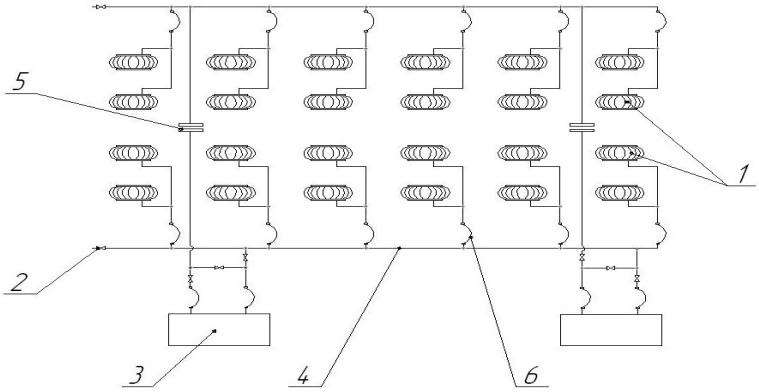


Рисунок 3 - Пневмосистема замедлителя РЗ-5пк

Условные обозначения:

1-пневмокамера; 2- кран; 3- воздухосборник с управляющей аппаратурой; 4-трубопровод; 5-фланцевое соединение трубопровода с изолирующей вставкой; 6- гибкий соединительный рукав

Различают вагонные замедлители:

- по форме тормозного органа: небалочные
- по принципу действия:
- по типу привода:
  - пневматические
  - гидравлические
  - электрические
  - по месту работы:
  - горочные
  - парковые
  - по числу рабочих рельсов:
  - однорельсовые
  - двухрельсовые

Наиболее часто применяются двухрельсовые балочные вагонные замедлители с пневмо- и гидроприводом. Тормозной эффект вагонных замедлителей достигается воздействием его силовых узлов на колёсные пары вагонов. Сила торможения весовых балочных вагонных замедлителей устанавливается автоматически, пропорционально нагрузке на колёсные пары вагонов. В нажимных балочных вагонных замедлителях сила торможения устанавливается либо по команде горочного оператора, либо устройствами автоматического управления изменением давления воздуха в тормозных цилиндрах. На сортировочных горках эксплуатируются весовые и нажимные балочные замедлители, имеющие пневматический привод.

К замедлителям предъявляются определённые требования:

- они должны вписываться в габарит приближения строений
- тормозить вагоны с замедлением не более 4 м/с²
- обеспечивать высокую точность работы
- не разрушать при торможении колёсные пары
- не производить сильного шума, резких звуков

На сортировочных горках вагонные замедлители входят в состав механизированных тормозных позиций.

Выводы: Квазинеправное регулирование скорости отцепов на сортировочных горках с использованием точечных вагонных замедлителей улучшит качество сортировочного процесса , повысит сохранность подвижного состава и перевозимых грузов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Железнодорожный транспорт: Энциклопедия / Гл. ред. Н. С. Конарев. — М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. — С. 52. — ISBN 5-85270-115-7. (https://ru.wikipedia.org/wiki/Вагонный_змедлитель)

2. «Энциклопедия железнодорожного транспорта», научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1995 год.

(http://wiki.nashtransport.ru/wiki/Вагонный_замедлитель)

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ КӨЛІК ТЫНЫСЫ

Стамшал Г. Т. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Нуржаубаев М. М. – аға оқытушы (Алматы қ., ҚазККА)

Көлік - кез келген мемлекеттің материалды-техникалық базасы, экономикалық дамуының негізгі механизмі болып саналады.

Қалалық тасымалдауда жүзеге асырылатын көліктік байланыстар жиынтығын көліктік жүйе деп атаймыз. Қалалық көлік жүйесін әр түрлі қалалық жолаушы көлігі түрлерімен қызмет көрсетілетін көшелердің көліктік өткелдерінің жиынтығы,сондай-ақ көше желісімен жартылай немесе мүлдем байланыспаған көліктік жерасты жолдары құрайды. Көліктік жүйенің маңызды жұмыс көрсеткіші болып жылдамдық табылады,ол 3 түрлі болады. Пайдаланушылық, орта,техникалық. Қаларда жылдамдық нормаланады. Статистика бойынша Қазақстандағы орташа жылдамдық 30шақ/сағ тең.

Жолаушы көлігінің көліктердің басқа түрлерінен бірқатар артықшылығы: жоғары маневрлік, жолаушыларды тікелей еңбек қолданысы орнына жеткізу мүмкіндігі.

Соңғы жылдары оңтүстік астана көлік инфрақұрылымын дамытуда өте жақсы қарқын көрсетуде. Дегенмен де көлік қозғалысының көптігі Алматының жайлылығы мен экологиялық ахуалын нашарлататындығы анық.

Экономика өсімі халықтың әл-ауқатының жақсаруына септігін тигізіп, қаладағы автомобильдер санының күрт артуына түрткі болды. Қазіргі уақытта олардың саны 521 мыңнан астам бірлікті құрап отыр, ал халықтың автомобильдерге ие болу деңгейі әрбір 1000 адамға 350-ден астам жеңіл көлікке жетті. Мұның барлығы да инфрақұрылымды дамытуға бюджеттің шектелуі, жергілікті құрылыс жүргізудің ерекшеліктері мен өзгешеліктері салдарынан бірнеше есе артта қалу аясныда жүруде. Соның нәтижесінде елдің ең үлкен қаласындағы көлік жүйесі тұрақты артып отырған жүктемеге душар болып отыр.

Шындығында да көлік белсенділігінің жоғары деңгейі өмір сүру жайлылығын нашарлатады. Қалада қозғалу жылдамдығын төмендетеді, халықтың өнімсіз уақыт шығыстары мен экономикалық сектордағы көліктің кідіруі арта түседі. Көлік

қозғалысына қатысушылар санының тұрақты өсуі және жол жағдайының қиындай түсуі қауіпсіздікке де өз әсерін тигізеді. Алматыдағы жол апатының көрсеткіші әлемнің дамыған елдеріндегі көрсеткіштен ондаған есе асып отыр. Автокөлік атмосфера ауасын ластайтын негізгі көз болып отырғандығы да рас. Көліктердің шығарындылары тұрақты арту үстінде әрі дәл қазіргі уақытта атмосфераға тарайтын лас қалдықтар жиынтығының 95 пайызына жетіп, жылына 200 мың тоннаны құрауда. Қаланың басым бөлігінде автокөлік у-шумен ластау көзіне айналған.

Алматының тұрақты дамуы көлік жүйесіндегі жүктелімнің арта түсетіндігін әрі бұл одан әрі дағдарысқа душар ететіндігін көрсетіп отыр. Мұндай проблемаларды шешудің жолы қандай.

Мұндай жолдар өте жақсы белгілі. Оларға территорияны дамытуды полицентризмдеу, жол инфрақұрылымдарын жетілдіру, көлік түйдегін реттеуді оңтайландыру, қоғамдық көлікті басымдықты дамыту, жекеменшік автокөлік құралдарын пайдалануға түрлі шектеулерді енгізу сынды шаралар жатады. Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай мұндай құралдар жиындығындағы басты кезең жалпы пайдаланылатын қоғамдық көліктер болып табылады. Ол ең алдымен осы міндеттерді шешуге сай келеді.

Соңғы 3 жылдың ішінде қала әкімшілігі көптеген жұмыстар атқарды: қоғамдық көлік жұмысын қадағалайтын диспетчерлік жүйе қалпына келтірілді, жылжымалы құрам тұрақтайтын және жүргізушілер демалатын соңғы айналма алаңдарын қалпына келтіру басталды, аялдамалар салынуда, байқау негізінде бағдарларды беру жүйесі жолға қойылды. Тасымалдаушылар арасындағы бәсекелестікті күшейту үшін коммуналдық автопарк салынды, азаматтардың жекелеген санаттарына жеңілдіктер беру жүйесі реттелді, жолаушылар көлігін дербес басқару ұйымдастырылды, бағдар желілерін кезең-кезеңімен оңтайландыру жүргізілуде, электронды билет беру қолға алынуда. GPS-навигация көмегімен барлық қалалық қоғамдық және коммуналдық көліктердің жұмыстарының үйлестірілуіне жауап беретін «Алматы қ. көлік холдингі» ЖШС» атты жаңа коммуналдық кәсіпорын құрылды. Аталған жүйе онлайн режімде көліктердің жұмыстарын қадағалауға мүмкіндік береді. Бұлардан бөлек 2012-2016 жылдарға арналған жолаушылар мен жүктерді автотасымалдауды дамыту бағдарламасы әзірленді. 2011 жылдың желтоқсан айында қаланың орталық бөлігі арқылы өтетін метрополитеннің бірінш желісінің бірінші кезеңі іске қосылды. Бірінші кезеңнің ұзындығы 8,287 шақырымды құрайды.

Қазіргі уақытта жеңіл рельсті көлік желісі құрылысының техникалық-экономикалық негіздемесі әзірленуде. Аталған жобаның құрылысын қаржыландыру үшін қала әкімдігі мен Еуропалық даму және қайта құру банкі арасындағы меморандумға қол қойылды. Шетелдік тәжірибеге балама жеңіл рельсті көлік желісін құру 3-3,5 жыл уақытты алуы мүмкін. Аталған жоба іске қосылғаннан кейін жиілігі 4-6 минут болатын 28 құрам тәулігіне 150 мың жолаушыны тасымалдауға қауқарлы болмақ.

Жобаның жалпы құны 300 млн. АҚШ долларына тең. Бұл ретте мемлекет тарабының жеңіл рельсті көлік желісінің құрылысына салатын үлесі шамамен 100 млн. долларды, ал жеке инвесотрлардың депо мен жылжымалы құрам сатып алуға қосатын қаржысы 200 млн. долларды құрайды.

Тролейбус паркінің тозуына байланысты Алматы әкімдігімен оның жылжымалы құрамын жаңарту бойынша шешім қабылданды. Еуропалық даму және қайта құру банкі ұсынған кредиттік қаржы есебінен 195 жаңа тролейбус сатып алынады. Бұдан бөлек жергілікті бюджет қаржысы есбеебінен ағымдағы жылы 17 тролейбус сатып алу көзделіп отыр.

Жолаушылардың қауіпсіздігі және оларға қызмет көрсету сапасын жақсарту мақсатында жаңа талаптарға сай келетін аялдама кешендерін жаңғырту және салу жұмыстары қолға алынуда. Жыл соңына қарай олардың саны 500-ге жететін болады. Қазір 2 мың аялдама бар. Инвесторлармен заманауи аялдама павильондары мен электронды ақпараттық табло орнату бойынша келіссөздер жүргізілуде.

2012-2016 жылдарға арналған автомобильмен тасымалдауды дамыту бағдарламасы аясында қала шекарасында үш бекет пен 2 автостансаның құрылысын салу қарастырылған. Олардың әрқайсысында кемінде 5 мың көлікке арналған автотұрақ салынады. Қалаға кіре берістерде барлық көліктер үшін сағатына 20 шақырымға дейінгі жылдамдық режімін шектеу қарастырылған. Мұндай жылдамдық режімінде жеке көлік иелері автомобильдерін автопаркингте қалдырып, қоғамдық көлікке отырады деп есептелуде.

Бұдан бөлек БҰҰ Даму бағдарламасының «Алматы қ. тұрақты көлік» жобасы аясында паркоматтар орнатылған ақылы тұрақтарды ұйымдастыру мәселесі зерделенуде. Көлік тұрақтары жүйесін реформалау экологиялық ахуалды жақсарту мен халықтың қоғамдық көлікті пайдалануға ынталандыратын қаланың көліктік жүйесін дамытудың тұрақты стратегиясын алға жылжытудың маңызды элементі болып табылады. Қала әкімдігінің БҰҰ ДБ жобасының халықаралық сарапшыларымен ынтымақтаса отырып әзірленіп жатқан стратегия қала орталықтарындағы қоғамдық көліктерге бөгет жасап, жол жиегінде қалдырылатын көліктер жүктемесінен арылтуға бағытталған.

Соңғы жылдары Алматыда велосипедпен жүру танымал көлік түрлерінің біріне айналып келеді әрі оны одан әрі дамытуға басымдық беріледі. Осыған орай 2010 жылы ілкі жоба ретінде Абай даңғылы бойымен бірінші велосипед жолы салынған болатын. Үш жыл бойы ерте көктемнен, күздің қара суғына дейін демалыс күндері қала әкімі мен тұрғындардың қатысуымен велошеру ұйымдастырылып келеді. Жыл сайын аталған шараға қатысушылардың легі де арта түсуде.

Қорытынды: Міне осынау кезең-кезеңімен жүзеге асырылып жатқан барлық шаралар қаладан тысқары жерден келетін көліктер легін төмендетуі және қаланың орталық бөлігінде жеке көлікті пайдалануды қысқартуы тиіс. Бұл өз кезегінде Алматының экологиялық ахуалын жақсарта түсетіндігі сөзсіз. Жалпы көлік проблемасын кешенді шешу қажет.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

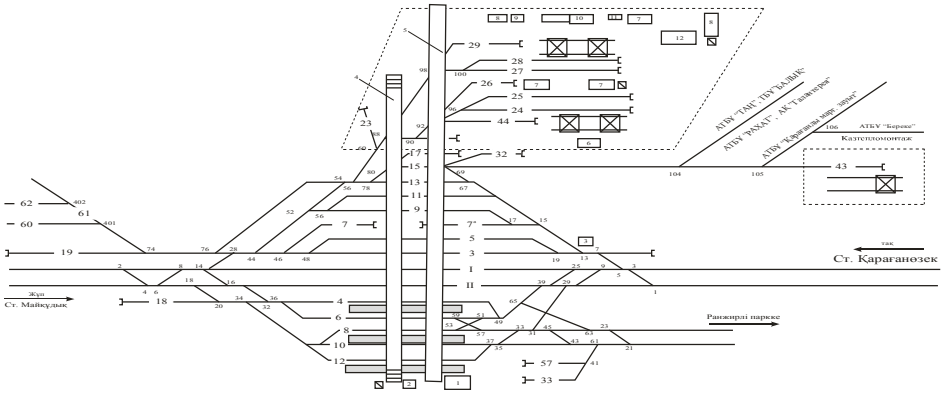
1. М.А. Кобдикова Организация перевозок и управление движением Часть 1, Алматы: КазАТК, 2009. – 222 с.

2. М.А. Кобдикова Организация перевозок и управление движением Часть 2, Алматы: КазАТК, 2009. – 186 с.

ҚАРАҒАНДЫ ЖОЛ БӨЛІМШЕСІНІҢ ЖЕРГІЛІКТІ ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Рамазан О. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Нуралина А. К. - оқытушы (Алматы қ., ҚазККА)

Қарағанды тасымалдау бөлімшесінің Қарағанды станциясы жұмыс сипаты бойынша жүк станциясына және бірінші класқа жатады. Станция Анар-Мойынты екіжолды учаскесінде орналасқан және аралықтармен шектелген: тақ бағытта - Қарағанды - Майқұдық станциялары, жұп бағытта - Қарағанөзек станциясы. Жанасып жатқан аралықтар жолдардың бірінің күрделі жөндеуі кезіндегі екіжақты қозғалысы бар екіжолды сандық кодалық автоблоктаумен жабдықталған. Станция стрелкалар мен сигналдардың электрлік орталығымен жабдықталған. Қабылдап-жөнелту жолдары мен жүк құрылғыларының орналасуы бойынша Қарағанды станциясы көлденең типті станцияға жатады және екі қабылдап-жөнелту паркі бар: жолаушылық - «А» паркі, жүк - «Б» паркі, ранжирлі «В» паркі, және екі жүк ауданы бар [1].



1 - сурет. Қарағанды станциясының схемасы

Станция жұмысының көрсеткіштеріне мыналар жатады: вагонайналым, пойыздарды қабылдау, пойыздарды жөнелту, вагонның статикалық жүктемесі, тасымалданатын жүк көлемі, вагондардың жұмыс паркі, тепловоздарды пайдалану паркі мен олардың өнімділігі, жүк тиелген және бос вагондар саны, құраманың бос тұруы және т.б. 1 кестеде соңғы төрт жылдың технико-экономикалық көрсеткіштері келтірілген .

Жүк оталарын орындау үшін төменде көрсетілгендер бар:

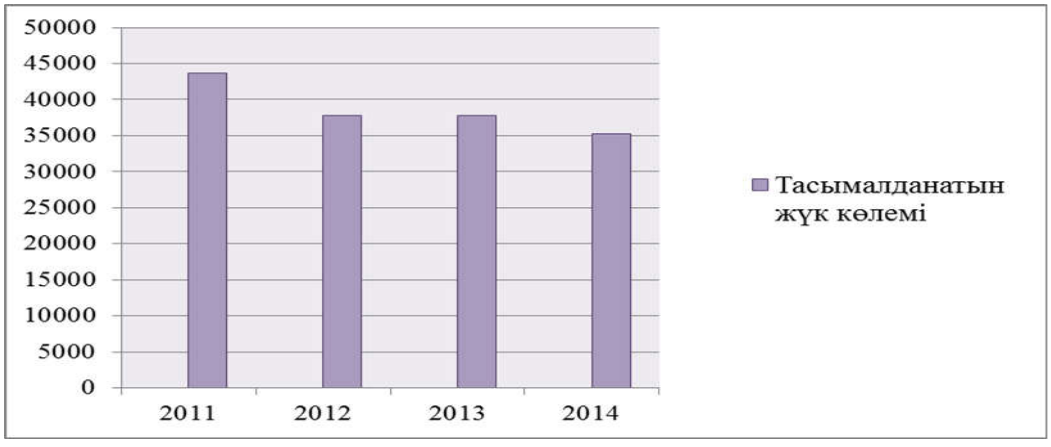
1. 30 вагонды жұмыс алаңымен түйіршіктелген шлактарды жүктеуге арналған қондырғы;
2. 16 вагонды жұмыс алаңымен металлургиялық шлактарды жүктеуге арналған қондырғы;
3. Бір вагонды жұмыс алаңымен отқа төзімді кірпішті түсіру жүргізілетін УКС қоймасы;
4. Әкті түсіру цехы, оның жолында әктасы бар вагондар түсіріледі, жұмыс алаңы 12 вагон;
5. ТЭЦ-2 тұйығында мазутты төгу жүргізіледі, жұмыс алаңы 8 вагон;
6. №5 мазут қоймасы, бір уақытта 32 вагонға құю жүргізіледі;
7. Кезекті жабдығының бөлімі, мұнда бір уақытта жабдықтың 6 вагонын жүктеуге болады.

Станцияға 2 кіргізу және шығару локомотивы, граншлак тиеу үшін 1, сонымен қатар айлалық жұмыстарүшін 2 локомотив қызмет көрсетеді.

Локомотивтер рабиобайланыспен жабдықталған.

1 - кесте. ТЖКБ-ның негізгі технико-экономикалық көрстекіштері

Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	2011 жыл	2012 жыл	2013 жыл	2014 жыл
Тасымалданатын жүк көлемі	мың тонна	43730,192	37753,25	37733,214	35236,66
Жүк тасымалының өзіндік құны	1 тонна үшін теңгемен	44,35	57,83	49,21	64,27
Жұмысшылар саны	адам	1254	1230	1119	1088
Тепловоздардың мүліктік паркі	бірлік	62	62	61	58
Тепловоздарды пайдалану паркі	бірлік	49,5	46,1	43,6	45,7
Жұмыс паркі тепловозының өнімділігі	мың тонна	865,9	796,5	857,6	771,04
Тепловоздарды жөндеу	бірлік	675	588	579	614
Мүліктік вагондар паркі	бірлік	1819	1829	1804	1780
Вагондарды пайдалану паркі	бірлік	1655	1657	1649	1695
Вагондарды жөндеу	бірлік	1182	1088	1216	1250
Крандардың жұмыс паркі	бірлік	9	8,9	8,6	7,9
Крандарды жөндеу	бірлік	66	51	51	48
Орташа еңбек ақы	теңге	64695	76109	74253	92685



Сурет 2 - Қарағанды стансасының тасымалданатын жүк көлемі

Қорытынды: Жаңа Қарағанды темір жол станциясында 9 кірме жол бар.және сол кірме жол басты тақ жолға тіркелген. Осы себептен, станцияда жаңа жол салынуы қажет.Оның ұзындығы 200-300м аралығында болуы тиіс. Кірме жлды басты тақ жлдан алып тастауға, тікелей жол салу. Жаңа жол салғанда басты тақ жолдың өткізу қабілетін 60-100 км/сағ.көбейтеміз және жергілікті жұмысты ұйымдатсыруын артамыз.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

Кобдиков М.А., Әсілбеков А.Т., Қарсыбаев Е.Е., Сарбаев С.Ш. Теміржол стансалары мен тораптарын жобалау. – Алматы: 2006.

2. Кобдиков М.А., Бекжанов З.С. Тасымалдауды ұйымдастыру және қозғалысты басқару. – Алматы: 2006.

3. Кобдиков М.А., Намазбаева Г.Н. Вопросы развития рыночных форм в отношениях с потребителями услуг железнодорожного транспорта. – Алматы: Гылым, 1998.

4. Кобдиков М.А., Мустапаева А.Д. Работа в автоматизированной системе оперативного управления перевозочным процессом. – Алматы: КазАТК, 1998.

ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕНАЖЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПЕРЕВОЗОК

Савченко Е.А. – магистрант (г. Костанай, КИЭУ),
Жикенов С.Е., Козлова М.Ф. – студенты (г. Костанай, КИЭУ)

В настоящее время происходит реформирование железнодорожного транспорта, целью которого является повышение качества предоставляемых услуг при безопасной и эффективной организации производственного процесса.

Наиболее актуальными задачами, стоящими перед железными дорогами, являются:

- снижение эксплуатационных расходов за счет совершенствования организации технологических процессов и внедрения в производство новых достижений науки и техники;
- расширение рынка сбыта услуг, в том числе налаживание и организация трансконтинентальных перевозок;
- существенное повышение эксплуатационной и экологической безопасности при выполнении технологических процессов;
- удовлетворение потребностей экономики страны в перевозках в условиях значительного износа подвижного состава.

Для решения указанных задач требуется высокоорганизованная структура управления перевозками в целом, а также поездной и маневровой работой в частности. Внедрение в систему управления перевозками новых автоматизированных систем позволит получить ожидаемый эффект только при наличии соответствующего числа квалифицированных кадров. Поэтому важной составляющей процесса реорганизации является подготовка высококвалифицированных работников.

Сортировочные станции играют важную роль в организации перевозочного процесса. Достаточно сказать, что не менее 25 % времени оборота вагонов приходится на операции, связанные с расформированием и формированием поездов. Продолжительность

рассматриваемых операций зависит от качества функционирования горочных комплексов станций, которые должны обеспечивать динамичный роспуск составов при строгом соблюдении установленных требований эксплуатационной безопасности. [1]

Анализ технического оснащения сортировочных станций указывает на их несоответствие требуемому уровню информатизации, а также условиям обеспечения безопасности технологических процессов. При этом особо следует выделить процессы расформирования составов, на долю которых приходится до 46 % случаев брака от всего объема маневровой работы. Для устранения указанных недостатков необходимо более широкое применение комплексной автоматизации сортировочного процесса, базирующейся на использовании современных вычислительных средств и новых информационных технологий. Такая направленность требует усиления научного сопровождения процесса совершенствования и внедрения технических средств, повышения эффективности подготовки и переподготовки оперативных работников станции.

В связи с этим, весьма актуальным вопросом для совершенствования маневровой работы на железнодорожном транспорте является использование тренажерной технологии трехмерного аудио-визуального моделирования (3D технологий).

Использование тренажерной технологии в работе позволяет:

1. На основе трехмерного аудио-визуального моделирования (3D-технологии) выполнить моделирование процесса управляемого движения подвижного состава при роспуске (с учетом нештатных ситуаций).

2. Имитирует реальное взаимодействие технологических и трудовых процессов на основе компьютерных систем визуализации.

3. Проводить обучение и повышение квалификации оперативных работников станций. [2]

Определены направления обучения на тренажере, в результате которого обучаемые должны овладеть следующими навыками:

- оценка ситуаций, возникающих в процессе роспуска состава с горки;
- оценка скоростей движения отцепов;
- восприятие данных сортировочного листка при роспуске;
- определение маршрута движения отцепа по номеру пути, указанному в сортировочном листке;
- перевод стрелок перед движущимся отцепом;
- заблаговременный перевод стрелок после их освобождения для следующих отцепов;
- восприятие звуковых сигналов и показаний приборов на пульте управления;
- работа с кнопками управления замедлителями;
- интервальное регулирование (в обычных условиях) скорости движения: одиночных вагонов, отцепов из нескольких вагонов - не более пяти, длинных отцепов - более пяти вагонов;
- интервальное регулирование скорости движения отцепов в условиях планового выключения отдельных замедлителей;
- управление скоростью движения отцепов, требующих особых мер предосторожности;
- выбор и изменение маршрутов движения в особых ситуациях;
- оценка ситуаций, при которых необходимо прекращение надвига состава на горку. [3]

Вывод: Применение тренажера способствует качественной подготовке и повышению квалификации оперативного персонала в условиях виртуальной реальности, в основе которого лежит принцип выработки навыков быстрого принятия решения по изменению некоторых параметров технологического процесса роспуска в конкретной ситуации и приводит к совершенствованию маневровой работы сортировочных станций.

Реализация данного принципа позволяет сократить расходы, связанные с выходом из строя элементов верхнего строения пути и технического оснащения горки, повреждением вагонов и находящихся в них грузов, простоем грузовых поездов в ожидании расформирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бекжанов, З.С Технология работы железнодорожных станций [Текст]/ З.С. Бекжанов : Учебник.-Алматы: 2014. – 400с.

2. Локомотив [Текст] /производственно-технический и научно популярный журнал/ОАО «Российские железные дороги». - 2011, март - . - ISSN 0869-8147. 2011, №3. – 6499 экз.

3. Инструкция о порядке пользования тренажером механизированной сортировочной горки [Текст] / ООО «НПП «ЭПАС». 2012. – 54с.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ В РК

Валеева В.З. - магистр, ст. преподаватель (г. Караганда, КарЭУ Казпотребсоюза)
Жулдузбаев А.М. – студент (г. Караганда, КарГТУ)

Обостряющаяся конкуренция на рынке международных транспортных услуг требует новых подходов к развитию транспортных отношений, созданию новых технологий, повышению качества предоставляемых услуг. При этом под качеством на сегодняшний день понимается не только доставка товара «точно-в-срок» до места назначения. Транспортные компании вынуждены предоставлять комплексные (сопутствующие) услуги, обеспечивающие потребителям снижение затрат и стоимости доставки. Рост международных перевозок в мире также вызывает необходимость в разработке эффективных схем доставки грузов.

Вместе с тем, темп роста сопутствующих услуг намного превышает темп роста транспортных услуг. Оказание сопутствующих услуг в полной мере способны обеспечить транспортно-логистические центры, получившие распространение за рубежом и формирующиеся в странах СНГ.

Анализ подходов к задачам, которые ставятся перед логистическими центрами, позволяет классифицировать их по следующим признакам (рисунок 1):

- сфере деятельности (информационные, технологические);
- зоне действия (региональные, узловые, терминальные);
- воздействию на сквозной материальный поток (управляющие, распределительные);
- участвующим видам транспорта (железнодорожно-водные, железнодорожно-автомобильные, автомобильно-водные, железнодорожно-автомобильно-водные);
- принадлежности (универсальные, корпоративные, межведомственные).

Рисунок 1 - Классификация логистических центров

В Европе транспортные логистические центры начали создаваться еще в начале 80-ых годов XX в. Первым был логистический центр в Ингольштадте (Бавария). Место его расположения было выбрано таким образом, чтобы свести к минимуму расходы по поставкам товаров. Центр обладает хорошими железнодорожными и автомобильными подъездными путями, имеет свои базы и филиалы вблизи мест расположения потребителей. Последние обеспечиваются товарами по технологии ночных перевозок таким образом, чтобы необходимые грузы были на месте уже к началу рабочего дня.

Опыт стран Западной Европы с 2005 по 2013 годы показывает огромную роль транспортно-логистических центров. Так, в Голландии деятельность транспортных логистических центров приносит 40% дохода транспортного комплекса, во Франции - 31%, в Германии - 25%. В странах Центральной и Восточной Европы эта доля в среднем составляет 30% (Рисунок 2).

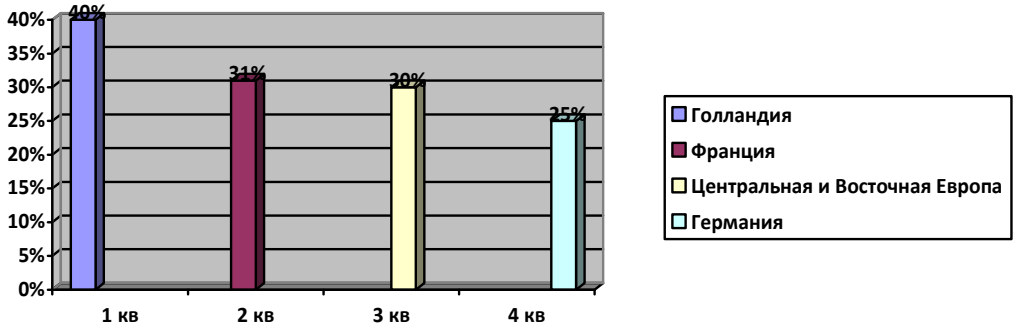


Рисунок 2 - Доход от транспортно-логистических центров

В свою очередь, положение Казахстана в центре евразийского континента между крупнейшими торговыми партнерами Китаем и Европой формирует главный вызов для развития транспортно-логистических систем.

Стратегически важным для Казахстана является реализация мега-проекта трансконтинентального автодорожного транзитного коридора «Западная Европа - Западный Китай», поддержанного Россией, Китаем и ЕС.

В целях дальнейшего расширения пропускной способности существующей железнодорожной сети страны важными проектами являются строительство железных дорог «Жезказган - Бейнеу» и «Аркалык - Шубаркуль».

Для создания полной инфраструктуры мультимодальных перевозок к 2015 году необходимо ввести в эксплуатацию дополнительные транспортно-логистические центры по республике.

Отдельной проблемой являются недостаточная пропускная способность действующих транспортно-логистических центров на границе с КНР - ключевым экспортером в Западную Европу, транзитный путь в которую проходит по территории Казахстана, а также слабое присутствие в ключевых точках формирования и погашения грузов за пределами страны - в КНР, РФ и Западной Европе. Одной из причин можно назвать отсутствие системного подхода к развитию сети транспортно-логистических центров. Только в последнее время начал активно развиваться МЦПС «Хоргос», который снимет пропускные ограничения на границе с КНР. Причиной слабого присутствия Республики Казахстан в зарубежных точках формирования и погашения грузов являются недостаточно активная позиция в развитии альянсов и партнерств с зарубежными игроками, слабая координация усилий в развитии международных транспортных коридоров со странами, по территории которых они проходят.

Транспортно-логистический центр способен играть существенную роль в своем пространственно-планировочном районе, но для эффективной и качественной работы с международными транзитными, экспортными и импортными грузами, перемещаемыми за пределы данного района, необходимо создание транспортно-логистического центра.

Критериями выбора места расположения транспортно-логистического центра являются:

1) уровень социально-экономического развития территории;
2) концентрация крупных грузопотоков (региональных, межрегиональных, внешнеторговых и транзитных);
3) расположение на пересечении действующих и перспективных транспортных коридоров;
4) наличие узловых точек транспортных потоков (пересечение транспортных потоков одного или нескольких видов транспорта);
5) уровень развития транспортной, складской, логистической инфраструктуры;
6) аккумулирование информационных потоков;
7) возможность обслуживания нескольких видов транспорта.

Для разрешения накопившихся проблем, связанных с таможенным администрированием, увеличением пропускной способности и соответствия международным требованиям, назрела острая необходимость строительства, отвечающего современным требованиям единого контрольно-пропускного пункта, не только «Бахты», но и поста «Майкапчагай», складов временного хранения, терминалов для обработки транспортных средств, то есть инфраструктуры, способствующей реализации комплексного контроля за товарами и транспортом, перемещающихся через таможенную границу Казахстана.

Создание транспортно-логистических центров «Бахты», «Майкапчагай» позволит обслуживать 200 единиц автотранспорта в сутки в каждом центре и обеспечит пропускную способность в ТЛЦ «Майкапчагай» в 5-7 млн. тонн в год.

Общий объем розничного товарооборота Зайсанского района в 2014 году составил 2150,8 млн. тенге или 14,5 млн. долларов США. При развитии приграничного центра Майкапчагай объем розничного товарооборота увеличится на 3%, и соответственно объем увеличится на 64,5 млн. тенге или 0,5 млн. долларов США.

Общий объем розничного товарооборота Урджарского района в 2014 году составил 7605,8 млн. тенге или 51,4 млн. долларов США. При развитии приграничного центра Бахты объем розничного товарооборота увеличится на 3%, и соответственно объем увеличится на 228 млн. тенге или 1,5 млн. долларов США.

Создание логистической системы, основанной на терминальной технологии и логистических принципах, будет способствовать ускорению перемещения материальных потоков, сокращению материальных запасов в сфере производства и обращения и ускорению воспроизводственных процессов.

Реализацию Концепции предполагается осуществить в 2 этапа:

1) 2013 - 2014 годы - формирование механизма управления системой и создание базовой транспортно-логистической инфраструктуры;

2) 2015 - 2018 годы - развитие системы и технологий транспортного процесса, грузо- и товарообработки.

Эффективность транспортно-логистической системы позволит:

1) сократить общие издержки в цепи поставок на 12 - 25 процентов и увеличить скорость грузопотока на 25 - 45 процентов;

2) обеспечить потенциал роста оборота оптово-розничной торговли до 50 процентов, что будет способствовать сдерживанию роста потребительских цен.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Послание Президента РК Н.А.Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан -2050»: новый политический курс состоявшегося государства» от 14 декабря 2012 г.

2. Дудар Т.Г., Волошин Р.В., Осик Ю.И. Логистика: Уч. пособие. – Алматы Издательство «NURPRESS», 2014. – 206 с.

3. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «Нұрлы жол-Путь в будущее». 11 ноября 2014г.

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ СТАНЦИИ МАНГЫШЛАК

Хожаев Б. Р.– студент (г. Алматы, КазАТК)

Станция Мангышлак Мангистауского отделения дороги по характеристике работы является грузовой, а по объему работы отнесена к первому классу. Станция Мангышлак расположена на расстоянии 15 км.от центра города.

Географическое расположение станции Мангышлак в центре Евроазиатского континента предопределяет его значительный транспортный потенциал в области транзитных перевозок. Протяженность наземных железнодоржных транспортных магистралей Мангистауского отделения дороги составляет 1050,3 км. [1]

В условиях перестройки хозяйственного механизма страны, в том числе железнодорожного транспорта, все проводимые мероприятия в первую очередь должны быть направлены на интенсификацию использования имеющейся материально-технической базы железнодорожного транспорта. В этих условиях особое значение обретает организация и управление перевозочным процессом и особенно той его части,

которая непосредственно связана с планированием перевозок и организацией начальных и конечных операций.

Для достижения указанных целей транспортной логистикой решается ряд соответствующих задач[2]:

- выполнение плановых заданий по приему и отправлению поездов;
- формирование поездов в полном соответствии с планом формирования и Правилами технической эксплуатации железных дорог утвержденной приказом МТ и К РК №109 – 1 от 17.02.2000года (ЦРБ – 756/1);
- наименьшее время нахождения вагонов на станции;
- своевременную подачу и уборку вагонов на подъездные пути;
- отправление поездов строго по графику движения;
- выполнение плана погрузки и выгрузки вагонов;
- согласованность в работе станции, АО «Каскортранссервис» и Актауского морского международного порта;
- наименьшую себестоимость переработки вагонов и грузов.

Характеристика технических средств [3]:

На станции Мангышлак производятся:

- прием и отправление поездов по расписанию;
- формирование и заблаговременная подача пассажирских составов под посадку пассажиров;
- прием и выдача по вагонной и мелкой отправками, загружаемых целыми вагонами, при наличии в перевозочных документах под наименованием станции назначения, отметки грузополучателя с подачей на подъездной путь;
- прием и выдача в универсальных контейнерах, в том числе 20-тонных;
- взвешивание грузов;
- оформление перевозочных документов;
- прием, расформирование, формирование, коммерческий осмотр, техническое обслуживание и отправление грузовых поездов;
- информация грузополучателей и грузоотправителей о подходе, прибытии и подаче вагонов;
- производство маневровой работы по подаче вагонов на погрузочно-выгрузочные фронты и уборка их по окончании грузовых операций;
- обслуживание подъездных путей предприятий

В Мангистау появится отдельный железнодорожный маршрут Мангышлак – Бейнеу[4]:

По маршруту Мангышлак-Бейнеу будет ходить поезд, состоящий из шести вагонов: 1 купе, 3 плацкартных и 2 общих.

Как рассказал заместитель начальника управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мангистауской области Насыреддин Кожырбаев, по Мангистауской области со 2 февраля 2014 года вводится новый железнодорожный маршрут Мангышлак-Бейнеу.

- Данный маршрут было решено запустить в связи с постоянными жалобами от жителей города о нехватке билетов. К примеру, Мангышлак-Алматы или Мангышлак-Актобе. В результате проведенной проверки было установлено, что в сутки в Бейнеу едет примерно 500-600 человек. Все они едут транзитом. В результате, в Бейнеу люди сходят, и весь остальной путь поезд едет полупустой, - рассказал НасыреддинКожырбаев.

Также Насыреддин Кожырбаев отметил, что с начала 2014 года было отменено курсирование пассажирского поезда Мангышлак-Узень.

- По данному маршруту нами был несколько раз проведен мониторинг движения поезда. Итоги проверки показали, что заполняемость составов по этому направлению составляет порядка 10 процентов, в результате чего, вагоны движутся туда-обратно практически пустые. В целях рационального использования бюджета, акимат области принял решение отменить сообщение Мангышлак-Узень, - сказал НасыреддинКожырбаев.

В настоящее время функционирует автобусный маршрут Актау-Жанаозен-Актау.

13 сентября 2013 г. Союз транспортников Казахстана “KAZLOGISTICS” в г. Актау провел заседание рабочей группы по морскому транспорту.**[5]:**

Рисунок 1 Погрузочно-разгрузочные работы в порту Актау

В мероприятии приняли участие представители Министерства транспорта и коммуникаций РК, Союза транспортников Казахстана «KAZLOGISTICS», Ассоциации предпринимателей морского транспорта, Национальной палаты предпринимателей, Комитета водных ресурсов МООС РК, акиматаМангистауской области, АО «НК «Актауский международный морской торговый порт», АО НМСК «Казмортрансфлот», АО СЭЗ «Морской порт Актау», НОД-14 Мангышлак. В Плане развития Мангистауской области включены: строительство судостроительного и судоремонтного завода в городе Актау, паромного комплекса в поселке Курык Каракиянского района, строительство транспортно-логистических центров Бейнеу, Актау, Международного центра приграничного сотрудничества «Болашак» (граница с Туркменистаном), создание авиационно-производственного комплекса по производству авиационной техники и оборудования и расширение АММТП в северном направлении.

Было открыто прямое железнодорожное сообщение между странами по переходу «станции Болашак (Республика Казахстан)-станция Серхетяка (Туркменистан)». Данный коридор позволяет осуществлять прямые поставки грузов между странами по кратчайшему пути, сократить время следования транзитных поездов направлением на Туркменистан через Казахстан и обратно.

Участок «Болашак-Серхетяка» представляет собой часть будущего транснационального железнодорожного коридора который свяжет Казахстан, Туркменистан и Иран. Он обеспечит выход грузопотоков с сухопутных к морским путям в регион Персидского залива. В настоящее время, согласно существующему Соглашнию между тремя странами, межгосударственный проект находится в завершающей стадии реализации.

Вывод: понятно, что современная технология работы станции Мангышлак находиться на стадии становления. И все имеющиеся проблемы можно списать на болезненый рост технического оснашения. Но, если их не решать эффективно, роста-то как раз никакого и не будет. Для решения проблемы в данном секторе необходимо увеличить или модернизировать техническую оснашенность станции, как специализированного для перевозки грузов на экспорт и импорт, так и универсального. Завершить проработанные новые маршруты доставки исходя из экономических, логистических, транспортных аспектов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атамкулов Е.Д., Жангаскин К.К. Железнодорожный транспорт Казахстана: Перевозочный процесс. - Алматы, 2004. - 642 с.

2. Ячейка комплектного распределительного устройства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: BNews.kz.

3. Правила перевозок грузов.ч. - 1. Алматы: Транспорт, 2007. -760 с.

4. Омаров А. Д., Кобдиков М.А. и т.д. Механизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте. – Алматы, 2000. – 143 с.

5. Пресс-служба АО «НК «Қазақстан темір жолы».

ПЕРЕВОЗКА СМЕРЗАЮЩИХСЯ ГРУЗОВ

Ястриков Е. В. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Географическое расположение Казахстана в центре Евроазиатского континента предопределяет его значительный транспортный потенциал в области транзитных перевозок. Протяженность наземных транспортных магистралей республики составляет 106 тыс. км. Из них 13,5 тыс. км - магистральные железные дороги, 87,4 тыс. км - автомобильные магистрали общего пользования с твердым покрытием, 4 тыс. км - речные пути [2].

В настоящее время без грузоперевозок не обойтись. Ежедневно приходится перевозить самые разнообразные грузы, начиная от животных, заканчивая кораблями и автомобилями. Грузы могут быть различных размеров и стоимости, а главное – в перевозке каждого груза есть свои правила. Рассмотрим, как следует перевозить смерзающиеся грузы.

Что значит смерзающиеся грузы? То есть это грузы, которые при температуре ниже нуля теряют свойства сыпучести из-за смерзания частичек груза. К ним относятся: балласт, бокситы, гравий, кокс, известняк мытый, песок, соль каменная и другие. Прежде чем перевозить такие грузы, нужно устранить все причины, которые могут привести к смерзанию, то есть влажность их должна быть в пределах, установленных ГОСТом. Существует нижний предел влажности, который зависит от состава сыпучего груза, его строения. Эти свойства определяют влагоемкостью, при которой частички груза не смерзаются даже в условиях низкой температуры. Такая влажность называется безопасной. Снижение влажности смерзающихся грузов перед перевозкой является важным условием. При этом груз не будет смерзаться, и не нужно будет везти лишнюю влагу. Для определения влажности используются влагомеры.

Если невозможно понизить влажность смерзающихся грузов, то нужно применить профилактические средства, которые предупредят смерзание частиц и примерзание их к вагонам. В том случае, когда применение таких средств не дало эффекта, необходимо принимать меры по восстановлению груза (его сыпучести) при выгрузке. Это обязанность грузополучателя.

К профилактическим мерам относятся: предварительная сушка сыпучих грузов; промораживание влажных грузов до погрузки; обрызгивание груза и стенок вагона минеральными и каменноугольными маслами и специальными жидкостями; пересыпка негашеной известью или опилками. Способ профилактики груза от смерзания выбирает грузоотправитель в зависимости от вида груза, выгрузки и последующего использования. Профилактические средства не должны влиять на качество груза и его свойства, установленные ГОСТом. Например, при перевозке железной руды следует применить поваренную соль, опилки или негашеную известь. Если руду предварительно просушить или проморозить, средства профилактики можно не применять.

Использование профилактических средств согласовывается грузоотправителем с грузополучателем. При длительных перевозках или перевозках при низких температурах грузополучатель должен обеспечить смерзающимся грузам обогрев или рыхление для восстановления сыпучести. Все это делается в соответствии с инструкцией.

Рисунок 1 - Полувагон для перевозки смерзающихся грузов

Полувагоны — наиболее распространенный тип вагонов грузового парка. Они служат в основном для перевозки навалочных сыпучих грузов, таких, как уголь, руда, кокс, щебень, гравий и др. В полу кузова, вдоль боковых стен, предусмотрены разгрузочные люки, через которые сыпучий груз самотеком разгружается по обе стороны полувагона. Погрузку в полувагон длинномерных грузов и самоходного транспорта осуществляют через двери рисунок 1).

На железных дорогах применяют четырех- и восьмиосные полувагоны, у которых боковые стены и торцевые двери кузова имеют металлическую обшивку. Выпускают также полувагоны с глухим кузовом, без разгрузочных люков; их разгружают на вагоноопрокидывателях [1].

Разновидностью полувагонов являются так называемые вагоны-хопперы для перевозки сыпучих и пылевидных грузов (щебень, гравий, песок, цемент, зерно и др.) грузоподъемностью 50 т. Хопперы имеют высокие боковые стены. Для перевозки грузов, которые необходимо защитить от атмосферных осадков, используют полувагоны с крышей. Их торцевые стены наклонены к середине вагона, где расположены разгрузочные люки.

На внутренних путях крупных металлургических заводов руду и строительные сыпучие материалы перевозят преимущественно полувагонами-самосвалами, называемыми думпкарами. Это четырехосные полувагоны грузоподъемностью 60 т и более с кузовом прямоугольной формы, снабженные пневматическим устройством для

разгрузки, при выполнении которой кузов наклоняется и одновременно открывается борт с соответствующей стороны.

Транспортная характеристика груза определяет режимы перевозки, перегрузки и хранения, а также требования к техническим средствам выполнения этих операций. Такие характеристики позволяют эффективно использовать материально-техническую базу участников логистического процесса на всех этапах движения материального потока: при выборе типа подвижного состава, складского оборудования, средств пакетирования грузов, разработки условий их перевозки и т.д.

Насыпью перевозятся грузы, представляющие собой однородную массу фракционных составляющих (частиц, кусков), обладающих взаимной подвижностью (сыпучестью). Уголь относится к сыпучим грузам [3].

К числу профилактических мер, предохраняющих грузы от смерзания (далее - профилактические меры) относятся: - предварительная сушка насыпных грузов до безопасной влажности; - промораживание увлажненных грузов до их погрузки; равномерное обрызгивание их массы, а также пола и стенок полувагонов и платформ каменноугольными и минеральными маслами, профилактическими жидкостями - ниогрином и северином, растворами хлористого кальция и поваренной соли; - пересыпка груза негашеной известью, древесными опилками.

Рисунок 2 - Погрузка насыпных грузов

В условиях устойчивых морозов эффективной мерой предохранения насыпных грузов от смерзания в вагонах в пути следования является предварительное (до погрузки) промораживание груза путем многократного пересыпания (перелопачивания) его массы экскаватором, скрепером, грейферным краном или другим механизмом. При этом необходимо, чтобы частицы груза возможно лучше обветривались наружным воздухом. Промораживание может считаться законченным после достижения в середине слоя пересыпаемого груза температуры минус 3о С. Негашеная известь, применяемая в качестве профилактического средства против смерзания грузов, должна иметь размеры частиц не более 40 мм и содержать не менее 50% активной окиси кальция (CaO) и не более 9% кремнезема (SiO2) (ГОСТ). Количество негашеной извести, необходимое для предохранения насыпного груза от смерзания, определяется местными органами службы контроля качества продукции и отделами технического контроля организаций в зависимости от содержания влаги в грузе и с учетом практики перевозок такого груза. Перед загрузкой вагона смерзающимся грузом необходимо 1/3 количества негашеной извести насыпать ровным слоем на пол вагона, а оставшиеся 2/3 извести использовать для послойной пересыпки по высоте массы груза (в один или два слоя). Пересыпка груза поваренной солью и хлористым кальцием производится аналогично пересыпке негашеной известью. При температуре наружного воздуха ниже минус 20о С поваренная соль не применяется. При пересыпке и перекладке груза древесными опилками

необходимо, чтобы они были сухими. Древесные опилки насыпаются на пол вагона слоем не менее 30 мм. Кроме того, по высоте погрузки груз пересыпается двумя равномерными сплошными слоями опилок такой же величины. При этом нельзя допускать соприкосновения смежных слоев груза. Не допускается применение древесных опилок в качестве профилактического средства против смерзания руды, отгружаемой в адрес организаций, которые имеют тепляки (гаражи для размораживания грузов). Выбор различных профилактических средств против смерзания груза (примесей, добавок, веществ, покрытий) производится грузоотправителем в зависимости от рода груза, технологии выгрузки и последующего использования или переработки груза потребителем. При этом выбранные к применению средства профилактики не должны отрицательно влиять на подвижной состав, а также на качество и свойства перевозимого груза, предусмотренные соответствующими ГОСТами или техническими условиями на продукцию. Выбранные грузоотправителем с учетом температуры как в местах погрузки и выгрузки, так и на протяжении маршрута следования груза профилактические средства согласовываются грузоотправителем с грузополучателем.

Внесение в массу груза необходимых профилактических средств, в том числе покрытие жидкостями и растворами стен и пола полувагонов и платформ, должно производиться способом (преимущественно механизированным), обеспечивающим равномерное перемешивание этих средств с насыпным грузом, равномерную послойную пересыпку (прокладку), тщательное обрызгивание маслами, ниогрином, северином. В пунктах погрузки грузоотправители должны иметь лиц, ответственных за осуществление профилактических мер против смерзания грузов. При дальних перевозках грузов в условиях низких температур окружающего воздуха, меняющихся климатических и метеорологических условиях (особенно в переходные периоды года), грузополучатели оснащают свои пункты выгрузки смерзающихся грузов средствами разогрева или механического рыхления для восстановления сыпучести таких грузов. Для разогрева смерзшихся грузов используются тепляки и другие обогревательные устройства (например, инфракрасные излучатели). Для механического рыхления таких грузов применяются бурофрезерные установки, самоходные виброударные установки, виброрыхлители различных типов, установки экскаваторного типа. Разогрев смерзшихся грузов, восстановление сыпучести грузов механическим рыхлением или другими способами, обеспечивающими выгрузку, должны производиться в порядке, предусмотренном инструкцией, утверждаемой организацией-грузополучателем. В инструкции должны быть указаны рабочие параметры и технология использования этих средств, правила техники безопасности и меры предохранения подвижного состава от повреждений.

На железнодорожном транспорте, в частности в районах массовой добычи угля, руды, других насыпных грузов необходимо постоянно совершенствовать мероприятия по предотвращению смерзания грузов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атамкулов Е.Д., Жангаскин К.К. Железнодорожный транспорт Казахстана: Перевозочный процесс. - Алматы, 2004. - 642 с.

2. Ячейка комплектного распределительного устройства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: BNews.kz.

3. Правила перевозок грузов. - Алматы: Транспорт, ч. - 1. 2007. -760 с.

Секция №10

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ КОНСАЛТИНГ И ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ И ДВИЖЕНИЕМ В МЕЖДУНАРОДНУЮ ТРАНСПОРТНУЮ СИСТЕМУ

СЭЗ МОРПОРТ АКТАУ – ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

Мусалиева Р. Д.– к.т.н. (г. Алматы, КазАТК)
Ерембесова А. – студент (г. Алматы, КазАТК)

В **своем Послании народу Казахстана «Нурлы жол» Глава государства отметил, что необходимо реализовать комплекс мер, способных вывести страну на качественно новый уровень своего развития. Это в первую очередь связано с развитием регионов и транспортно-логистической инфраструктуры, которое будет осуществляться в рамках формирования макрорегионов по принципу хабов.** *Инфраструктурный каркас свяжет между собой макрорегионы магистральными автомобильными, железнодорожными и авиалиниями по лучевому принципу.*

Современная транспортная система Казахстана в значительной мере сформировалась в условиях так называемой централизованной плановой экономики. Нельзя однозначно утверждать, что советская модель экономики имела одни недостатки. Макропланирование позволяло обеспечить оптимальное решение глобальных экономических задач, быструю и тотальную мобилизацию ресурсов для достижения поставленных целей. В советские годы было реализовано множество масштабных транспортных проектов, таких как строительство Туркестано-Сибирской, Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей.

Однако удовлетворение потребностей населения в услугах транспорта, развитие межрегиональных и микрохозяйственных связей не относились в тот период к приоритетным направлениям государственной политики. Как следствие, при достаточно большой протяженности сети железных и автомобильных дорог Казахстана она неравномерно распределена по территории страны. По плотности этой сети Казахстан уступает в десятки раз странам Западной Европы.

Низкая плотность сети ведет к увеличению расстояния транспортировки грузов в межрегиональном сообщении и, как следствие, к росту транспортных расходов. В настоящее время это особенно характерно для экономических контактов центральных и северных регионов Казахстана с западными и применительно к выходу к международному морскому порту Актау. Сегодня экономика страны набирает обороты, и у нее появилась возможность усовершенствовать сеть своих дорог, построить соединительные линии для осуществления межрегиональных связей по кратчайшим маршрутам.

Реализации взаимовыгодных экономических проектов является строительство производственных свободных экономических зон (СЭЗ) Казахстана.

Основной целью реализации экономического проекта СЭЗ «Морпорт Актау» является ускоренное развитие современных производств и инновационных технологий в отрасли экономики западного региона для импортозамещения.

Территория СЭЗ «Морпорт Актау» состоит из 6-ти субзон и прибрежной зоны. Общая площадь территории СЭЗ составляет – 2000 га.

Территория СЭЗ является идеальным местом для создания производства в силу ее удобного географического расположения. Она находится на пересечении международных транспортных коридоров Север-Юг и ТРАСЕКА, соединяющий Запад и Восток. Имеются соответствующие коридоры для грузоперевозки автомобильным, железнодорожным и морским транспортом. СЭЗ находится рядом с морским портом Актау, что позволяет обеспечить высокую степень взаимодействия между портом и СЭЗ.

На сегодняшний день в СЭЗ «Морпорт Актау» зарегистрированы 31 участник из них 5 действующих проектов. Также 5 проектов находятся на стадии рассмотрения.

Реализованные проекты: ТОО «T.E.S.C.O». Место реализации: субзона № 3. Инжиниринговo-монтажный комплекс по производству оффшорных контейнеров; ТОО «Актау Полимер», место реализации: субзона № 3, завод предизолированных труб; ТОО «Актауский завод стекловолокнистых труб», , место реализации: субзона № 1, завод по выпуску стекловолокнистых труб; АО «Arcelor Mittal Tubular Products Aktau» , место реализации: субзона № 1, завод по выпуску труб нефтяного асортамента; ТОО "Caspian Offshore and Marine Construction", место реализации: прибрежная зона, завод морских металлических конструкций

Проекты на стадии реализации: ТОО «ДСК-Караойкурылыс»: строительство домостроительного комбината; ТОО «Каспиопласт»: производство труб из полиэтилена низкого давления; ТОО «Медикал Фарм «Ча-Кур»: фармацевтический комплекс; ТОО «КаспийТасЖол»: завод по производству инновационных строительных материалов; ТОО «КИС-Актау»: производство железо-бетонных изделий.

Реализация 2015-2018 гг.: ТОО «Монблан»: нефтеперерабатывающий завод; 2. ТОО «Kvaerner Caspian Fabrication»: строительство металлических конструкций; ТОО «Юнайтед Кемикалс Морпорт»: производство минеральных удобрений; ТОО «Aspan Storage»: логистическо-складской комплекс класса А; ТОО «Хазар Сервис»: распределительно-перевалочный комплекс нефти и нефтепродуктов; ТОО «Sirius Kazakhstan»: выпуск ЖБИ изделий; ТОО «Эллин-Казахстан»: завод по производству и оцинковке металлических изделий; ТОО «Достык Полимер»: производство полимерной упаковки; ТОО «Ecotec»: изготовление металлоконструкций; ТОО «Экотоп»: производство экологически чистого судового топлива; ТОО «ДСК-Актау»: строительство домостроительного комбината; ТОО «Kaz Trub-Industries»: производство труб и пластмассовых изделий; ТОО «Компания Профкомплект»: производство готовых металлических изделий; ТОО «Центр Производства и Логистики Азерсун»: склад фруктов-овощей и производственных товаров; ТОО «Актауский завод нефтяного оборудования»: завод по выпуску труб с премиальным соединением; ТОО «Индокс Самрук Казахстан»: Производственный комплекс по созданию оборудования для нефтепродуктов, сжиженных и сжатых газов; ТОО «Актауский Морской Северный Терминал»: складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность; ТОО «GNH Kazakhstan»: завод по выпуску электро бытовых приборов; ТОО «Актау Ойл Маш»: завод по производству нефтяного оборудования; ТОО «Пиетро Фиоринтини Казахстан» - завод по выпуску нефтегазового оборудования; ТОО «Актау ЭнергоМаш» - завод по выпуску строительных материалов и электротехнического оборудования.

Общий объем вложенных инвестиций составил 29 миллиардов тенге. Было создано более 1000 единиц продукции, реализация которой принесла доход в 225 миллиардов тенге.

На территории специальной экономической зоны полным ходом идет строительство логистического центра азербайджанской компании Azersun Holding. Это будет крупнейший логистический центр, стоимость которого составила 10 миллионов долларов США, а площадь — 4 га. По мнению экспертов, его строительство расширит экспортные и транзитные возможности региона и будет способствовать развитию нефтяного сектора в Казахстане.

Создание регионального логистического хаба и морской инфраструктуры на западе страны повысит экспортный потенциал в западном направлении через порты на Каспии, которому будут способствовать морпорт Актау, масштабная паромная переправа из порта Курык и железнодорожная линия Боржакты – Ерсай. Реализация данных инфраструктурных проектов позволит привлечь зарубежные грузопотоки и инвестиции за счет сокращения расстояния и сроков поставки. Это в свою очередь будет способствовать увеличению объема налогов и сборов в государственный бюджет, создаст новые производственные мощности и рабочие места в целом ряде секторов экономики.

При рациональной планировке территории городов, населенных пунктов и обеспечении оптимального размещения производительных сил в значительной мере повысится КПД хабов. Это в свою очередь подтолкнет развитие современной социальной инфраструктуры (жилые здания, сервисное обслуживание населения, связь, пассажирский транспорт, розничная торговля и т.д.).

Реализация данных инфраструктурных проектов станет сигналом для крупного и среднего бизнеса в направлении консолидации усилий по активному вовлечению в развитие региональной экономики.

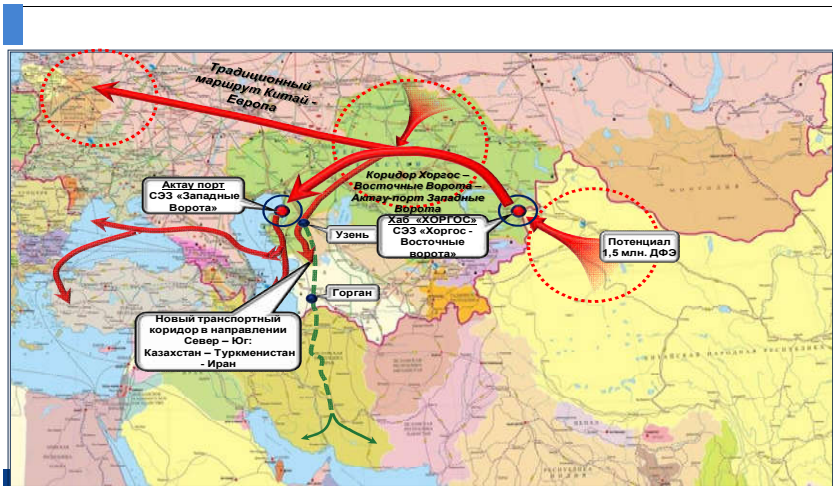


Рисунок 1 – Стратегический эффект - рост объема грузоперевозок

Автомобильная дорога Западная Европа – Западный Китай, железнодорожная линия Хоргос – Жетыген, Достык - Актау будут способствовать росту объема грузоперевозок по трем основным направлениям: Китай – Казахстан, Китай – Центральная Азия, Китай – Казахстан – Россия – Западная Европа.

Строительство Логистического Хаба в поселке Курык обусловлено существованием постоянных и нарастающих экспортных и импортных грузопотоков между портами прикаспийских государств, требующих соответствующего развития транспортных и перевалочных мощностей за счет расширения терминальных комплексов береговых средств и строительства новых паромных судов.

ТОО «Тениз-Сервис», выступающее оператором морского логистического хаба, взяла на себя проектирование, софинансирование и строительство объектов береговой инфраструктуры, в частности, экологической базы реагирования, полигона, создания индустриального парка – свободную экономическую зону для размещения новых производств: угольного, зернового, нефтеналивного терминала и других.

Строительство судостроительного/судоремонтного завода в поселке Курык осуществляется в рамках государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию (ГПФИИР) Республики Казахстан. Проект реализует АО НК «КазМунайГаз» совместно с итальянской компанией «Эни».

В настоящее время **порт Актау яв**ляется важным сегментом создаваемого мультимодального хаба, включающий также и приграничные железнодорожные станции Достык и Хоргос, транспортно-логистическое управление которыми осуществляется национальной компанией «Қазақстан темір жолы».

Реализация столь масштабной задачи даст положительные результаты с точки зрения перевозимых грузов, которые увеличатся в разы, потому что все транспортные организации будут объединены в единую логистическую цепь.

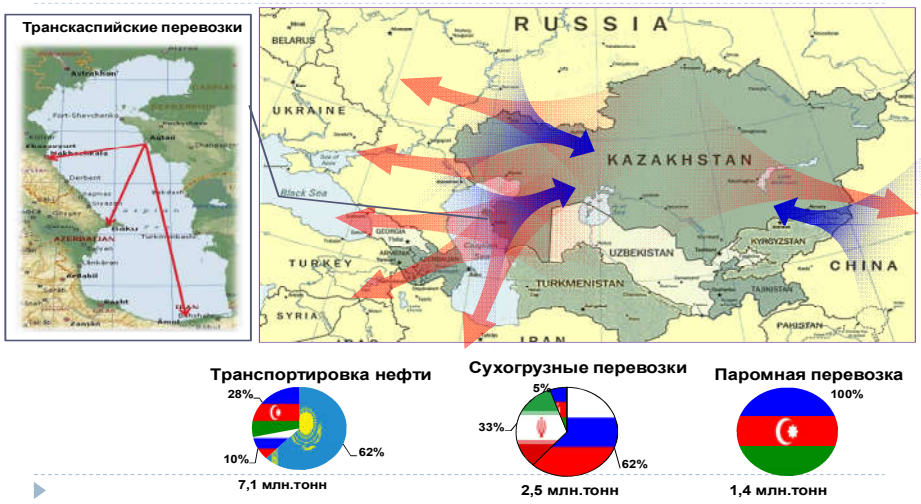


Рисунок 2 – Доля казахстанского флота в Транскаспийских перевозках через порт Актау в 2012 году

Формирование системы прикаспийских международных транспортно-логистических центров в Мангистауской области – международный морпорт Актау, порт Курык, транспортные узлы Бейнеу, Акжигит (граница с Узбекистаном), Фетисово (граница с Туркменистаном) позволит внутринационально признать особый статус Мангистауской области как «генерального представителя» Республики Казахстан в Каспийском регионе с разработкой соответствующей региональной программы.

Морпорт Актау будет конкурировать по срокам и стоимости доставки грузов с мировыми транспортными коридорами, в том числе с Транссибирским коридором и Южным морским путем. Для этого в «Қазақстан темір жолы» планируют создать единый интернет-портал по продаже транспортных услуг. Этот ресурс будет связывать в он-лайн режиме грузоотправителей и транспортные компании, упростив поиск оптимальных условий перевозки.

О перспективах развития любого порта свидетельствует количество совершаемых грузоперевозок. В настоящее время общий объем грузов, перевозимый в Каспийском море в водном сообщении, составляет порядка 30 млн. тонн. При этом доля порта Актау составляет порядка 29% от общего объема грузопотоков.

Если оценивать показатели последних лет, то среднегодовой прирост объемов перевалки морпорта Актау составил порядка 30%, в целом увеличившись более чем в три раза.

В настоящее время продолжается реализация инвестиционного проекта по расширению порта Актау в северном направлении. Полная реализация этого масштабного проекта в северном направлении позволит переваливать в порту Актау свыше 5 млн. тонн сухих грузов в год, что, в свою очередь, даст новый толчок его последующему динамичному и эффективному развитию.

Строительство инфраструктуры порта Курык направлено на решение важнейших задач по расширению новых перспективных маршрутов, снижение стоимости и продолжительности перевозок, а также на обеспечение системной реализации задач в транспортной отрасли.

Учитывая перспективный рост объемов грузоперевозок, а также развитие инфраструктуры и создания логистического хаба на западе Казахстана необходимо подчеркнуть преимущества и возможности порта Актау и порта Крык:

• Диверсификация маршрутов экспорта для грузоотправителей и создание рыночной конкурентной среды;

• Создание и развитие двух портов позволит дополнять друг друга и развивать транспортно-логистический потенциал страны через порты на Каспии;

• Создание благоприятных условий для привлечения грузопотока со стратегического маршрута Западный Китай – Западная Европа.

Таким образом, определенные Главой государства меры, направленные на создание СЭЗ «Морпорт Актау» и логистической системы, будут способствовать ускорению перемещения грузоперевозок. Это, в свою очередь, окажет влияние на сокращение материальных запасов в сфере производства и обращения и ускорению воспроизводственных процессов и развитию национальной экономики по инновационному варианту развития Логистики в Казахстане.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Создание морского логистического хаба// www.mangystau.kz
2. Доклад А.Мамина о деятельности АО «НК «ҚТЖ», направленной на становление Казахстана к 2016 году в качестве транспортно-логистического хаба региона// http://www.akorda.kz
3. Казахстан – драйвер глобального транзита http://www.ktzh-gazeta.kz/

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ И УЧАСТКОВ

Аримбекова П.М. - к.т.н., доцент (г. Алматы, КазАТК)
Жарбол Г. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Для оптимизации работы железнодорожного транспорта необходима рациональная организация транспортных комплексов, включающих взаимодействующие станции, участки и целые направления.

В настоящее время на первый план выдвигаются проблемы рационализации работы станций и узлов, решение которых направлено на сокращение эксплуатационных издержек, повышение доходности и общее оздоровление финансово-экономического положения железнодорожного транспорта.

Анализ работы технических станций можно проводить с различных позиций (технической, технологической, маркетинговой, экономической). Важнейшее значение в современных условиях имеет экономический анализ работы технических станций. Его надо выполнять исходя из влияния работы станций на конечные результаты транспортного производства. Между тем, экономика станций - одна из самых малоисследованных областей- транспортной экономической науки. Поэтому необходимо создание методологии системной экономической оценки работы технических станций и уже на ее основе - разработка частных методик, проведение расчетов и выработка конкретных рекомендаций.

Для этого нужно искать такой вариант организации, который бы обеспечивал минимальные эксплуатационные расходы и при заданном уровне качества транспортного обслуживания: скорость, надежность доставки, сохранность перевозимых грузов.

В рыночной экономике необходимо обеспечить высокий уровень обслуживания каждого клиента.. Поэтому нормативы работы сортировочных станций должны устанавливаться не только в целом, но и для конкретных назначений формируемых поездов. Только так можно обеспечить срочную и надежную переработку вагонов, а значит - качественную доставку грузов.

Таким образом, в настоящее время необходимо использовать новые подходы к планированию, анализу и управлению работой технических станций, позволяющие реализовать требования фирменного транспортного обслуживания при экономии эксплуатационных расходов.

В исследовании выделены следующие формы взаимодействия, которые должны обеспечивать распределение ресурсов и возможностей этих хозяйств, позволяющее достичь сокращение эксплуатационных расходов и повышение устойчивости работы железнодорожного транспорта: -техническая; -технологическая; -экономическая; -управленческая; -маркетинговая.

Проведенный анализ показывает тесную взаимосвязь всех форм взаимодействия сортировочной станции с прилегающими участками. При этом важнейшей из них является маркетинговая, так как она аккумулирует все остальные, определяя влияние работы комплекса «сортировочная станция -прилегающие участки» на общей уровень предложения железными дорогамитранспортных услуг.

Следовательно, необходимо анализировать и совершенствовать все аспекты взаимодействия сортировочных станций и участков, рассматривая их во взаимосвязи,

ориентируясь на количественный и качественный параметры спроса на железнодорожные перевозки.

Доказано, что нельзя сводить процесс функционирования станций и участков к случайному, а наоборот, нужно повышать роль его организованной составляющей. Для этого следует рассматривать комплекс "сортировочная станция- прилегающие участки" не только как совокупность нескольких систем массового обслуживания, но и как единую систему, работа которой должна удовлетворять требованиям, предъявляемым к транспортному процессу. В принципе эти требования (в части грузовых перевозок) можно свести к двум основным: сохранная доставка к заданному сроку и приемлемая стоимость перевозки.

Сеть железных дорог (или отдельный полигон) с эксплуатационной точки зрения можно представить как совокупность районов местной работы, т.е. железнодорожных направлений, расположенных между крупными (опорными) сортировочными станциями. Каждый район местной работы включает малые сортировочные и участковые станции, являющиеся границами поездоучастков, на которых находятся грузовые и промежуточные станции. Технология поездной работы должна быть построена таким образом, чтобы в рамках каждого района местной работы с заданным уровнем надежности выдерживался установленный срок доставки грузов, и при этом обеспечивалась нормативная себестоимость перевозок.

Таким образом, в современных условиях взаимодействием сортировочных станций с прилегающими к ним участкам и следует управлять, исходя из необходимости быстрой и надежной доставки грузов, экономически оценивая каждое управленческое решение с использованием методов " математического моделирования: линейного программирования, имитационного моделирования и сценарного подхода.

Необходимым условием контроля величины эксплуатационных расходов является их нормирование на разных уровнях управления. В связи с этим, исследованы возможности нормирования эксплуатационных расходов сортировочных станций на основе эталонного подхода. При этом в качестве измерителя для расчета удельных эксплуатационных расходов сортировочных станций целесообразно использовать показатель "приведенная продукция станции".

Доказано, что для достижения минимальных (эталонных) затрат при высоком качестве транспортного обслуживания, необходимо использовать целевое управление работой сортировочных станций во взаимодействии с прилегающими участками.

Наибольшая эффективность целевого управления может быть достигнута в том случае, если формируется главная цель, которую необходимо достичь, а остальные цели получаются путем ее пошаговой детализации. В результате, все цели оказываются элементами единой иерархической структуры ("дерева целей"), что обеспечивает их взаимную согласованность и соответствие каждой единичной цели общей цели функционирования производственной системы.

Главную цель, которую необходимо достигнуть при управлении комплексом "сортировочная станция - прилегающие участки", обслуживающие район местной работы, можно в наиболее общем виде сформулировать как повышение эффективности их взаимодействия.

Для привлечения клиентуры и увеличения объемов перевозок при прочих равных условиях основными характеристиками эффективности взаимодействия сортировочных станций и участков являются качество и себестоимость перевозок грузов. Поэтому цели

второго уровня формулируются как повышение качества и снижения себестоимости перевозок грузов в районе местной работы.

Факторами качества перевозок грузов являются скорость, надежность доставки, сохранность перевозимых грузов. Для повышения скорости доставки необходимо обеспечить сокращение простоев на станциях погрузки - выгрузки, на технических (сортировочных и участковых) и промежуточных станциях в пути следования, а также повышение технической скорости движения поездов.

Для повышения надежности доставки необходимо согласовывать время предъявления груза к перевозке и подачи порожних вагонов под погрузку, организовать движение поездов по жесткому графику, устранить внеплановые простои поездов.

Обеспечение сохранности перевозимых грузов требует, чтобы под погрузку каждого груза подавались вагоны наиболее подходящего типа, соответствие структуры парка грузовых вагонов структуре перевозимых грузов, а технология грузовых и движенческих операций предусматривала меры минимизирующие потери грузов.

Факторами снижения себестоимости перевозок, зависящими от взаимодействия сортировочных станций с прилегающими участками, являются: сокращение межоперационных простоев, оптимизация составов поездов и качество управления вагонопотоком.

Для комплексной обработки вопросов повышения эффективности взаимодействия сортировочных станций и участков, построена математическая модель этого взаимодействия.

Разработана математическая модель взаимодействия сортировочной станции и участка, определен критерий оптимизации этого взаимодействия, приведена процедура оптимизации взаимодействия сортировочной станции с прилегающими участками.

В настоящее время с целью уменьшения эксплуатационных расходов и капитальных затрат становится актуальным вопрос распределения технологических операций между сортировочной станцией и участковыми, промежуточными и грузовыми станциями, расположенными на прилегающих участках.

Критерий оптимизации такого взаимодействия – минимизация эксплуатационных расходов сортировочной станции и участка при увеличении или при неизменном объеме полезной обработки вагонов:

$$C = C_{сс} + C_{ус} \rightarrow \min$$

где С –велечина критерия взаимодействия сортировочной станции и участка;

$C_{сс}$, $C_{ус}$ - составляющие величины критерия взаимодействия – эксплуатационные расходы сортировочной станции и участка соответственно;

На основании анализа этой модели сделаны следующие выводы:

-рост входных вагонопотоков на промежуточную станцию увеличивает расходы сортировочной станции на обработку одного вагона;

- расходы по формированию - поездов на грузовой станции, определяемые объемом перерабатываемого груза, влияют на расходы сортировочной станции на обработку одного вагона и увеличивают их с ростом объема;

- увеличение вагонопотоков, отправляемых на другие дороги, промежуточную и грузовую станции, уменьшает расходы сортировочной станции на обработку одного вагона,

- увеличение вагонопотоков, поступающих с промежуточной и грузовой станции, уменьшает расходы сортировочной станции на обработку одного вагона (уменьшается время накопления),

- рост вагонопотоков, отправляемых с промежуточной и грузовой станции, увеличивает расходы сортировочной станции на обработку одного вагона увеличивает время накопления), • -рост прямого грузооборота между промежуточной и грузовой станциями , увеличивает расходы сортировочной станции на обработку одного вагона (увеличивает время накопления).ен

Таким образом, уменьшение расходов сортировочной станции ведет к увеличению расходов промежуточной станции и наоборот, расходы грузовой станции определяются объемом перерабатываемого груза, при этом распределение вагонопотока с грузовой станции определяется требованием перераспределения расходов комплекса "сортировочная станция -участок" между сортировочной и промежуточной станциями.

Следовательно, полученная модель позволяет найти оптимум между расходами сортировочной и промежуточной станций:

- уменьшить часть расходов сортировочной станции за счет уменьшения расходов на накопление вагонопотока на другие участки и дороги;

- уменьшить часть расходов промежуточной станции за счет исключения переработки вагонов с грузом на другие дороги и участки.

Теоретическая новизна предложенной модели заключается в определении аналитических зависимостей между показателями работы сортировочных, промежуточных, грузовых станций, соединяющих их участков и перемещающихся по ним вагонопотоков.

Практически данная модель (после представления в виде прикладной программы для компьютора) может быть использована для оперативной оценки и выбора экономически оптимальных вариантов обработки вагонопотоков в комплексе "сортировочная станция - прилегающие участки".

Таким образом, совокупность выполненных исследований в области нормирования расходов сортировочных станций и предложенная экономико-математическая модель взаимодействия сортировочных станций и участков позволяет выработать научно обоснованные меры по повышению качества и эффективности работы комплекса "сортировочная станция - прилегающие участки", что будет способствовать повышению конкурентоспособности и экономической устойчивости функционирования железнодорожного транспорта.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЛОГИСТИКИ

Абдукаликова А.К. - (г. Алматы, КазАТК)
Жунусов Т – студент (г. Алматы, КазАТК).

Цели создания информационной системы:

- обеспечить выживаемость и дееспособность фирмы
- обеспечение работникам нормального трудового процесса
- устранение неразберихи в получении информации и ее использовании
- расширение функций предприятия в соответствии с требованиями рынка

Потребители информационной системы: подразделения маркетинга, отдел снабжения и сбыта, склад, разработчики изделий и технологий, управленческое звено предприятий.

Внешние потребители и поставщики информации: потребители продукции, поставщики сырья и комплектующих, посредники, предприятия-конкуренты, инвесторы, рекламодатели.

Основные принципы построения информационной системы:

- иерархия (подчиненность задач и использования источников данных);
- принцип агрегированности данных (учет запросов на разных уровнях);
- избыточность (построение с учетом не только текущих, но и будущих задач);
- конфиденциальность;
- адаптивность к изменяющимся запросам;
- согласованность и информационное единство (определяется разработкой системы показателей, в которой исключалась бы возможность несогласованных действий и вывод неправильной информации);
- открытость системы (для пополнения данных)

В составе системы действуют эксперты и моделирующие комплексы ЭВМ. Основным типом информационного продукта служат статистические данные, а также факты, знания, умения, представляемые, как в первичной, так и в обработанной форме. Система действует с учетом технических и правовых ограничений, может работать в нескольких режимах:

- информационно-справочный режим;
- режим сортировки и группировки;
- аналитический режим (выдача аналитических сведений и документов по результатам обработки 2-х более характеристик разной принадлежности;
- расчетный режим (выполняются расчеты по заранее формализованным моделям и зависимостям);
- советующий режим (выдается несколько решений на основе формализованных и интуитивных методов);
- обучающий режим;
- оптимизационный

Таблица 1 - Классификация основных задач производства и сбыта, решаемых с помощью информационных систем

Содержание задачи	Информационное обеспечение
1. Сбор фактических данных, первичный анализ производства и потребления 1.1 Анализ динамики производства	Статистические данные о фактическом производстве и поставках продукции за ряд периодов. Характеристики предприятий и продукции
2. Анализ спроса на данный вид продукции по данному виду предприятий 2.1 ФСА продукции с точки зрения данного потребителя 2.2 Анализ эластичности спроса на данный вид продукции по данной группе потребителей в зависимости от цены	Статистика поставок данной продукции на данном предприятии, заявочная потребность отказа в поставке. Данные о поставках конкурентов Функциональная структура производства на предприятии заказчика. Статистика поставок и цен продукции и аналогов
3. Анализ возможностей поставки на данную группу предприятий других видов продукции	Данные о потребностях предприятий-заказчиков, технологические возможности поставщика
4. Анализ новых рынков сбыта	Данные об использовании продукции на других предприятиях. Данные о производстве конкурентов
5. Анализ и прогноз функционирования предприятия. Анализ сбыта и технологических скачков производства	Данные о технологии, предметах и средствах труда, данные о сбыте
6. Общая задача формирования оптимальной номенклатурной производственной программы предприятия	Данные о технологических процессах, предметах и средствах труда, кадровом составе, финансовом состоянии.
7.Общий анализ и прогноз производства и сбыта данной продукции	Данные о производстве и сбыте по всем изготовителям и потребителям

Основные направления программы работ по реализации функций логистики на предприятии:

- выбираются технические средства для выполнения программного задания;
- устанавливаются требования к качественным характеристикам,

и определяется объем необходимых финансовых и трудовых ресурсов;

- определение базовых методов формирования программных заданий;
- выбор организационной формы осуществления программных заданий;
- составление сетевой модели выполнения этапов и работ;
- разработка системы критериев оценки и мотиваций действий;
- организация контроля, учета и оценки хода работ

Базы данных - содержат информацию по различным областям коммерческой деятельности: справочники номенклатур товара, справочники о потребителях, производителях, банках, биржах и т.д. Данные о заявках на сбыт, на рекламу и приобретение услуг. Могут также использоваться таблицы категорий

Базы знаний - отличаются высокой структурированностью данных. Называется расширенно-декларативно-процедаральный подход к представлению данных.

В системе математического обеспечения информационной системы представлены следующие модели:

- модель факторного анализа. Строится на базе информации о деятельности изучаемых объектов и предназначена для количественной оценки вкладов различных факторов в диагностику результирующих показателей;
- модель обобщения информации. Предназначена для построения интегральных показателей в соответствии с целями анализа;
- модель прогноза. Для определения вариантов развития объекта, которые существенны для предпринимательской деятельности;
- модель принятия оптимальных решений.

Факторный анализ помогает решить следующие задачи:

- модель эластичности спроса по цене и качественным параметрам изделия
- модель деятельности потребителей, поставщиков и конкурентов

Модели обобщения информации:

- интегральной оценки конкурентоспособности и реализуемости товара;
- модель оценки риска плановых и хозяйственных решений.

Зарубежные информационные системы для решения задач логистики, маркетинга, производства: Система фирмы SSA “Business planning and controlling system” - система планирования и управления предприятием любого профиля. Включает в себя 40 взаимосвязанных программных продуктов, модулей и т.д. Она рассматривает как непрерывные, так и дискретные производственные процессы. Для деятельности предприятий, состоящих из нескольких фирм. В 92г. система была установлена на 57 тыс. предприятий в 60 странах, в 150 городах. Ее используют L’Oreal, Proctor&Gamble, SONY, BASF, Shell.

Фирма “Baan International” - система “TRITON” - интегрированная открытая система, базируется на операционной системе UNIX. Пакет “Инструменты” содержит в себе систему управления базами данных, специальный язык программирования. Особенности методологии внедрения - скорейший возврат инвестиций в информационную систему - за счет ускорения времени установки. На конец 94 года фирма имела 1800 установок. Пользователи - PHILIPS, Hitachi, ECCO, и др.

Система R2 и R3 немецкой фирмы SAP AG. На 94 г. 84 из каждой сотни промышленных предприятий Германии используют эту систему. Решения по логистике (продажа, управление материальными потоками, техническое обслуживание, создание гибких производственных и распределительных сетей). R3 частично внедряется на ГАЗ-е, используется на фирме “Boeing”.[1]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ардадова М.М. Логистика в вопросах и ответах. - М.: ТК Велби , изд. Проспект, 2004, - 272 с.

ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В РК

Нугыманова Г.Д. - преподаватель (г. Алматы, КазАТК)
Кенесов У. – студент (г. Алматы, КазАТК)

В целом рынок транспортно-логистических услуг в Казахстане на сегодня развит недостаточно. Создание высокоэффективной сети транспортно-логистических центров является самостоятельным прорывным проектом отрасли.

Одной из самых обсуждаемых сегодня тем, помимо экономического кризиса, безусловно, становится тема продовольственной безопасности республики в целом, и крупных городов Алматы, Астаны, в частности.

Рост потребительского рынка Казахстана приводит к быстрому развитию компаний по их обслуживанию. Однако отсутствие полноценного рынка логистических услуг является сдерживающим фактором роста местных компаний и прихода на рынок международных корпораций. Проблема отсутствия на рынке компаний, способных удовлетворить логистические потребности клиентов, стала весьма актуальной.

Для создания благоприятных условий развития транзитного потенциала страны и возрождения Шелкового пути, проходящего по территории Казахстана, необходимо формирование современной логистической инфраструктуры в основных транзитных точках.

Трансконтинентальный коридор "Западная Европа - Западный Китай" является главным международным проектом отрасли начала этого столетия. В строительстве данного коридора заинтересованы многие страны. Привлекательность международного транспортного коридора для международных перевозчиков заключается в сокращении сроков транспортировки грузов по сравнению с морским транзитом и более низкой стоимости[2].

Для развития рынка транспортно-логистических услуг Казахстана особый интерес представляет формирование **3PL провайдер** или **провайдер (оператор) логистических услуг.**

3PL: комплексный логистический аутсорсинг.Уровень 3PL – уровень аутсорсинга, когда грузовладелец сам уже не занимается внешней логистикой. 3PL-провайдеры - высококвалифицированные логистические провайдеры с широким спектром услуг, объединяющие несколько (или подавляющее большинство) логистических функций. На этом уровне провайдер еще не интегрирован в хозяйственную деятельность клиента – это просто подрядчик по доставке грузов, не участвующий в планировании всей логистической цепочки предприятия.

3PL (от англ. «third-partylogistics») – подход, при котором полный комплекс логистических услуг от доставки и хранения до управления заказами и отслеживания движения товаров передается на сторону транспортно-логистической организации. В функции такого 3PL-провайдера входит организация и управление перевозками, учет и управление запасами, подготовка импортно-экспортной и фрахтовой документации, складское хранение, обработка груза, доставка конечному потребителю и т.п.

Форму организации бизнеса 3PL-провайдеров можно определить как комбинацию ряда особенностей:

1) владение парком транспортных средств и управление ими;
2) владение складскими помещениями и управление ими;
3) предоставление широкого ассортимента логистических услуг;

4) наличие операционных и информационных технологий;

5) управление перемещениями грузов в глобальных цепях поставок.

Однако на казахстанском рынке логистических провайдеров третьего уровня немного. И зачастую компании, позиционирующие себя как 3PL-компании, таковыми не являются. Во многом это связано с тем, что логистика в Казахстане начала свое становление сравнительно недавно.

Помимо этого часто называют следующие причины слабого развития 3PL:

1) недостаточная управленческая культура;

2) уровень большинства казахстанских операторов низок, за исключением нескольких ведущих игроков казахстанского рынка, поэтому крупные иностранные компании пользуются услугами зарубежных логистических провайдеров;

3) «серые схемы» работы многих отечественных предприятий;

4) недостатки стратегического менеджмента, проявляющиеся в неумении правильно считать издержки: даже когда логисты предприятия честно пытаются оптимизировать стоимость по каждой отдельной услуге, деньги начинают теряться на стыках этапов; при этом также страдает обеспечение сроков, бесперебойность, качество, надежность, сохранность и ответственность по возникающим рискам.

Среди 3PL-операторов необходимо выделить в первую очередь международных игроков, среди которых есть очень известные логистические компании. Например, компания FM LogisticVostok осуществляет свою деятельность в составе холдинга FM Logistic, созданного во Франции в 1968 году, компания DSV, созданная в Дании в 1976 году, работает в России с начала девяностых. В 2008 году произошло слияние этой компании с известным международным логистическим оператором ABX Logistic.После слияния в 2009 году STS Logistics и RLS, объединенная компания STS/RLS Logistics стала одним из крупнейших логистических операторов России и СНГ, сеть представительств которой покрывает Россию, Украину, Азербайджан, Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, а также США, Европу, Японию и Китай. Так же на российском рынке логистических услуг действуют такие международные компании, как TNT, DHL, Kuhne&Nagel, «Вельц», «Шенкер Россия» и др.[3].

На данный момент всех 3PL-операторов можно условно разделить на две группы: в одной из них преобладают тяжелые логистические активы в виде складских площадей и больших автопарков, другие же предпочитают наращивать интеллектуальные мускулы, осуществляя свои операции на арендованных площадях и заключая долгосрочные договора с транспортными компаниями. При этом немалые средства идут на развитие информационных систем и складского оборудования.

Как правило темпы развития той или иной отрасли зависит от эффективного управления. Так, в транспортно-логистическом секторе, новый термин вменеджмента 3PL, по мнению специалистов, позволит значительно улучшить качество оказываемых услуг и будет способствовать развитию отрасли в целом.

Однако говорить о широком использовании логистики третьей стороны в Казахстане еще рано. Тем не менее, роль третьей стороны в отечественной логистике начинает набирать вес и у нас, отчасти благодаря иностранным инвесторам, желающим оптимизировать бизнес процессы.

Преимущество 3PL технологии это, в первую очередь, аутсорсинг в логистике или логистика третьей стороны. Эта концепция покупки логистических услуг включает в себя: доставку, адресное хранение, управление заказами, отслеживание движения товаров, маркировку продукции, и упаковку продукции с маркировкой, а также довольно

специфические услуги копакинга (формирование и упаковка близких по ассортименту товаров в комплекты), пулинга (объединение счетов всех "дочек" в одну систему) и прочие составляющие. Внутри этой технологии виды услуг не ограничены, все зависит от запросов клиента.

3 PL-провайдер выполняет следующие функции: организацию и управление перевозками; учет, контроль и управление запасами; сбор и подготовку документации (фрахтовой, импортно-экспортной и др.); хранение ценностей; обработка груза и доставка его конечному потребителю. Иными словами можно сказать, что 3PL провайдер должен оказывать весь комплекс услуг, необходимый для движения продукции по всей цепочке поставок, что дает возможность клиенту значительно сократить или даже отказаться от собственных логистических подразделений, перепоручив задачи внешним специалистам. Большим плюсом можно считать экономию времени и ресурсов.

На казахстанском рынке технология транспортно-логистических услуг еще не развита, пока в процессе зарождения. Поскольку наш рынок логистических услуг взаимосвязан с российским рынком логистических услуг – в чем-то еще мы отстаем, в чем-то идем наравне. Развитие российского рынка логистических услуг идет по тому же пути, что и в Европе, но, естественно со своими особенностями, как и в Казахстане, а особенности заложены в законодательной сфере, проблемах транспортной инфраструктуры (некачественные дороги, изношенные железные дороги,), нехватка качественных складских помещений, нехватка квалифицированных кадров.

Некоторые казахстанские компании позиционируют себя 3PL провайдерами, а на деле продолжают оказывать такие же услуги, как и раньше: перевозка, растаможка, продолжая ждать новых заданий от клиента. И тут получается, что клиенту все равно приходится думать и планировать, требовать. А в идеале должно быть наоборот - 3PL провайдер должен упрощать жизнь клиента, предлагать новые технологии, услуги, новые пути решения логистических вопросов, сокращать логистические издержки, другими словамипостоянно оптимизировать логистику клиента и готовность как можно глубже интегрироваться в бизнес-процессы заказчика. Любая компания – логистический оператор должна постоянно совершенствоваться, отслеживать новые тенденции на рынке логистических услуг. В данном случае у клиента появляется больше доверия к провайдеру, со временем формируется своя культура взаимоотношений, ведь любой бизнес, в первую очередь, строится на доверии.

В чем ценность 3PL услуги для клиента можно выделить следующие ценности 3PL услуги для клиента:

1) концентрация на профильной деятельности (ключевой компетенции), то есть сосредоточение ресурсов компании на основном бизнесе, концентрация на стратегически важных задачах;

2) использование наилучших методов и опыта. Аутсорсинг позволяет применять лучшие методы и решения. Грамотный 3PL провайдер, постоянно совершенствует свои услуги и ищет возможности применять лучшие технологии и решения. Это в свою очередь помогает организации-клиенту быстрее достигать продуктивного, эффективного и более экономного бизнес-процесса;

3) повышение конкурентоспособности. Организация может более эффективно и быстро реагировать на изменяющиеся запросы потребителей. Аутсорсинг позволяет компании быть более гибкими и отвечать на запросы потребителей на высоком уровне;

4) сокращение затрат и применение передовых технологий. Аутсорсинг позволяет компаниям применять передовые технологии. Это помогает снизить общие затраты в системе и повысить производительность и эффективность.

Технология 3PL все-таки рассчитана на большие компании. Во-первых, это торговые сети и производители товаров народного потребления, во-вторых, нефтегазовый сектор, в-третьих, кластер производителей автомобилей и комплектующих, а также строительные компании. Есть такой термин «consumerdrivenmarket» означающий, что ведущим рынка является потребитель. Чем больше требований будут предъявлять компании-клиенты, тем быстрее будет развиваться и рынок логистических услуг.

Когда будет качественный и надежный сервис, новые технологии, высококвалифицированные кадры, конкурентоспособная тарифная политика, клиентоориентированный маркетинг, - проще говоря, индивидуальный подход к потребностям клиента, вот тогда развитие логистика третьей стороны будет проходить ускоренными темпами.

Резюмируя вышесказанное, можно сказать, что 3PL провайдер является связующим звеном между производителями и потребителями, а также локомотивом мировой глобализации, позволяющей многим поставщикам выходить на мировой рынок.

Функции 3PL-провайдера обширны и включают в себя не только прямую транспортировку, управление складированием, консолидацию отправок, экспедирование и другие базовые сервисы, но и услуги таможенного брокера, проектирование и поддержку информационных систем, переговоры о тарифах, консультационные услуги. Каждая организация должна следить и контролировать точность и порядок, как отправки, так и приема груза, для обеспечения эффективной и бесперебойной работы организации, что поможет избежать издержек на производстве. Исследование рынка логистических услуг показало, что 3PL-операторы в Казахстане уже работают, но преимущественно в сфере товаров повседневного спроса. В области производственной логистики рынок 3PL находится на начальной стадии[4].

Вывод:Для Республики Казахстан в последнее время характерен процесс расширения рынка логистических услуг в регионы, что связано, главным образом, с активной экспансией сюда международных и национальных торговых сетей. В Республике Казахстан уже присутствуют казахские и иностранные торговые сети, которым требуются логистические технологии. Вслед за торговыми сетями в регионы устремляются и обслуживающие их логистические операторы.

В Республике Казахстан успешно функционируют промышленные предприятия, которым требуется эффективная логистическая система распределения. В отраслевой структуре промышленности РК велики доли цветной металлургии, машиностроения и металлообработки, пищевой промышленности, химической и нефтехимической и лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, представляющих интерес для логистики.

Республика Казахстан привлекла к себе внимание таких известных международных компаний как, например, DHL, UPS, TNT, Panalpina, AsstrA, STS Logistics и других.

В регионе работают дистрибьюторы крупных международных компаний как, например, Unilever, Procter&Gamble и многих других.

Спектр предлагаемых логистическими операторами рынка Республики Казахстан услуг будет значительно расширяться, особенно при взаимодействии с крупными торговыми сетями.

Для обслуживания внутренних потребностей страны нужна сильная и высокоразвитая логистическая отрасль.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уркимбаев А.,// Наступает новая эпоха развития логистики в Казахстане// exclusive.kz/biznes/23626
2. Овчаренко Н., Титюхин Н.// Модель транспортно-логистической системы Казахстана//loginfo.ru/issue/110/953
3. Ермаков В. Казахстан в современном мире. Алматы. 2007
4. http://satu.kz/3pl.html

СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В СОСТАВЕ ЕАЭС

Валентионок Д.А., Хасенова К.Н. – студенты (г. Алматы, КНУ)
Кегенбеков Ж.К. – преподаватель (г. Алматы, КНУ)

Республика Казахстан - неотъемлемое звено мировой экономики, которая, как и другие члены мирового сообщества, время от времени подвергается негативным воздействиям и экономическим испытаниям на прочность. К ряду глобальных проблем, на которые сделан особый акцент в стратегии «Нұрлы Жол» можно отнести влияние мирового финансового кризиса на экономику Республики Казахстан, спад цен на сырьевые ресурсы, который влечет за собой снижение дохода в бюджет Республики и в дальнейшее процветание транспортного сектора. Транспорт- это не только совокупность всех видов путей сообщения, транспортных средств, технических устройств и сооружений на путях сообщения, обеспечивающих процесс перемещения людей и грузов различного назначения из одного места в другое, но и очень важный элемент в современной рыночной экономике для достижения государством поставленных целей. Стратегическое направление и развитие страны полностью зависит от состояния и развития логистики на национальном уровне. В настоящее время логистика Казахстана занимает лишь 86 место в мире по индексу эффективности логистики LPI. А это, в свою очередь, указывает на проблемы транспортного сектора Республики Казахстан, такие как низкое качество железных дорог, аэропортов и автодорог, недостаточная эффективность таможенных процедур, несбалансированная организация международных перевозок, минимальная возможность отслеживания движения грузов, компетенция и наиболее важная проблема-соблюдение необходимых сроков доставки грузов. Единственным верным решением для того, чтобы пережить вышеперечисленные мировые экономические испытания и повысить показатели национальной логистики является заключение партнерских отношений с соседними странами, такими как Российская Федерация, Китай, Кыргызская Республика, Республика Беларусь и другие, а также создание сильного, сплоченного союза - Евразийского экономического союза ЕАЭС. Данный союз обеспечивает странам-участникам не только свободное движение товаров, услуг, рабочей силы и капитала, но и

ведение единой, согласованной, скоординированной экономической политики в мировом сообществе. На сегодняшний день к странам- участникам Евразийского экономического союза относятся Российская Федерация, Республика Казахстан, Республика Беларусь, Республика Армения и Кыргызская Республика. Географическое положение данных стран такого, что наиболее удобным видом транспорта для взаимодействия основных логистических центров будет железнодорожный вид транспорта. Это обусловлено 7 факторами:

- отсутствие выхода к морю у ряда стран-участниц ЕАЭС;
- единая система технического прикрытия железных дорог;
- высокая грузоподъемность;
- безопасность (как по мильному, так и по часовому показателям);
- низкая себестоимость;
- энергоэффективность/низкие энергозатраты;
- низкие затраты при разгрузке и погрузке (дешевле автотранспорта);

Проведем сравнительный анализ стран- участниц Евразийского экономического союза, а именно Республики Казахстан, Российской Федерации и Республики Беларусь, которые были основателями данного союза. Начнем с Республики Беларусь, протяженность железных дорог которой 5,5 тыс. км и общий парк которой насчитывает 1691пассажирский вагон, 28643 грузовых вагона: 4617- крытые, 2914-платформы, 6914-полувагоны, 7027- цистерны и другие. Состояние железных дорог страны на данный момент оставляет желать лучшего. Не смотря на то, что железнодорожный транспорт занимает лидирующие места по стоимостным и количественным показателям перевозок, транзитный потенциал страны используется частично и недостаточно эффективно. Корень проблемы лежит в чрезмерном износе транспортных средств и объектов инфраструктуры, так например основная доля электропоездов и тепловозов требует срочной замены, более того необходимо обновить парки грузовых вагонов, системы автоматизации и связи, реконструировать и электрифицировать конструкции самих железнодорожных путей, совершенствовать железнодорожное полотно. Второй немаловажной проблемой является износ парка пассажирских вагонов 58 % (более 23 лет использования) и общий износ парка вагонов 60%, что привело к использованию вагонов с истекшим сроком эксплуатации 42% вагонов. На территории страны расположено 247 станций по обработке грузов, однако лишь 16 станций пригодны для обработки 20- футовых контейнеров и 7 станций для принятия 40-футовых контейнеров. Положительным является то, что по территории Республики Беларусь грузы следуют на скоростных контейнерных поездах, таких как «Викинг», «Казахстанский вектор», «Монгольский вектор» и крайне редко контейнерный поезд «ZUBR». В последующие годы важнейшей государственной задачей белорусов является развитие железнодорожного транспорта страны, реформы в транспортной инфраструктуре и закупка новых единиц подвижного состава. Пока Республика Беларусь проделала короткий путь по достижению поставленных целей, то есть закупила 2673 грузовых вагона, 1470 полувагонов, 676 цистерн, 412 хопперов. Подведя итоги можно сказать, что ежегодно железнодорожным транспортом Республики Беларусь перевозится более 50 млн. тонн грузов, однако доля перевозок железнодорожным видом транспорта значительно снижается в пользу автомобильного транспорта, основной причиной такого снижения является моральный износ железнодорожных фондов страны.

Перейдем к состоянию железных дорог Российской Федерации. Железнодорожный транспорт России и в частности ОАО «Российские железные дороги »,

российская государственная вертикально интегрированная компания, владелец инфраструктуры общего пользования, значительной части подвижного состава, важнейший оператор российской сети железных дорог являются крупнейшими игроками в экономики страны. Общая протяженность железнодорожных путей страны составляет 121 тыс. км, по этому показателю Россия стоит на 3 месте в мире, уступая лишь США и Китаю. Более того Россия занимает 1 место в мире по протяженности электрифицированных дорог 43,4 тыс. км. Главной проблемой железнодорожной отрасли России является большая изношенность парка локомотивов, так уровень износа равен 75%, как грузовые, так и пассажирские тепловозы и электровозы достигли критического уровня износа 82%, 78% износа пришлось на грузовые электровозы. Нормальный срок службы локомотивов составляет 30 лет, в России этот показатель достаточно плачевный и близкий к максимуму 28 лет. Для фонда железных дорог России характерно использование спецтехники, вагонов и локомотивов, выпущенных еще в СССР и ГДР, однако современные машиностроительные компании в особенности Трансмашхолдинг, Синара и ИСТ, Уралвагонзавод также обеспечивают парк новой железнодорожной техникой. Парк железных дорог страны включает в себя: 40000 пассажирских и 850000 грузовых вагонов, из которых 36%- полувагоны, 17%- крытые вагоны, 15%- платформы, 11%- цистерны. Из такого сравнительно большого количества вагонов 25% являются специализированными, то есть перевозят один вид груза. Не смотря на большой объем грузооборота 2,2 трлн. тонно-километров и пассажирооборот 139 млрд. пассажиро-километров, огромное количество транспортных средств и протяженность магистралей, железнодорожный транспорт России требует внесение перемен, так стратегией развития РЖД 2030 предусмотрено производство и запуск в эксплуатацию двухэтажных пассажирских вагонов, производство высокоскоростных поездов, строительство новых железнодорожных магистралей.

Что касается Республики Казахстан, то общая протяженность железных дорог достигает 15341 км, 6000 км - двухпутные и 5000км - электрифицированные дороги. Основной поток грузооборота 68% и пассажирооборота 57% приходится на железнодорожный транспорт. На территории республики находятся около 360 станций, на которых производятся грузовые операции, 21 станция оборудована автоматизированной системой управления и 39 станции имеют в своем составе сортировочные устройства, 6 оборудованы системой пневматической почты. Парк железнодорожного фонда Республики Казахстан насчитывает 1838 локомотивов, из которых 620 электровозов, 723 магистральных тепловоза, 497 маневровых тепловоза; 76938 грузовых вагона, из которых 13246- крытые вагоны, 10236- платформы, 28330- полувагоны, 10395- цистерны; 2145 пассажирских вагона. Грузооборот железнодорожного транспорта Республики Казахстан за 2014 год составил 115 млрд. тонно-километров, пассажирооборот составил 16 962 млн. пассажиро-километров. Современное состояние железнодорожной отрасли наталкивает на ряд задач, таких как реконструкция железнодорожных магистралей и запуск скоростных поездов, повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта, иностранное инвестирование в железнодорожную отрасль. О перспективах развития железнодорожной отрасли Республики Казахстан можно судить по ряду глобальных экономических проектов, таких как финансирование российской стороной, а именно Сбербанком проектов компании КТЖ. Сбербанк России и «Қазақстан темір жолы» озаконили данный проект, заключив меморандум о сотрудничестве. Сумма инвестиции составляет 3,6 млрд. долларов. Более того страны-участницы ЕАЭС в рамках союза стали обладателями уникальной возможности развивать стратегическое партнерство с Туркменистаном и

Ираном. Толчком к развитию выходу на Ближний Восток, Средний Восток и в Южную Азию стало введение в эксплуатацию межрегиональной железной дороги «Казахстан-Туркменистан-Иран». Данный проект не только укрепляет позиции Казахстана в сфере логистических услуг, но и повышает торговый потенциал между Казахстаном, Россией, Туркменистаном и Ираном на 25%, а также повышает транзитный грузопоток на 35%. Немаловажный вклад в развитие железнодорожной отрасли Республики Казахстан может внести запланированный китайско-российский проект по строительству высокоскоростной железной дороги «Пекин-Москва». Стоимость проекта 242 млрд. долларов. Общая протяженность железной дороги составит 7000 км, часть которой будет проходить через Республику Казахстан. Для Казахстана строительство железной дороги «Москва-Пекин» принесет ряд преимуществ, таких как повышение транзитного потенциала, строительство новых железнодорожных путей на территории республики, т.е. китайские инвестиции в модернизацию транспортной сферы Казахстана. Данная железнодорожная магистраль станет составной частью другого крупного проекта Китая - «Новый Шелковый путь». С помощью проекта по возрождению шелкового пути Казахстан сможет эффективно использовать экономический потенциал своего соседа, то есть Китая, в сфере финансирования системы железных дорог из Китая в Европу. Так в 2013 году Казахстан и Китай подписали контракт в сфере экономического сотрудничества на сумму 60млрд. долларов. Такое сотрудничество несет выгоду как для Китая, который является основным инвестором, так и для Казахстана, который в свою очередь является территорией прохождения нового Шелкового пути. Современная сеть транзитных маршрутов, проходящих по территории Республики Казахстан, выражена тремя основными направлениями: 1) страны Европы и Балтии, 2) Япония, Китай и страны Юго-Восточной Азии, 3) страны Центральной Азии, Закавказья, Черного моря, Персидского залива и Турция. Транзитный потенциал нашего государства достаточно высок, в реальности же объемы транзита не очень высокие менее 800 млн. долларов. Для решения данной проблемы Казахстану необходимо осваивать транзит между государствами Европы и странами Юго-Восточной Азии, именно поэтому большинство экономических проектов в сфере транспорта являются выгодными для Республики Казахстан, как в отдельности, так и в составе ЕАЭС. Такие проекты несут свое глобальное значение не только в повышении транзитного потенциала страны, но и во внедрении различных инноваций, способных повысить эффективность железнодорожного сообщения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Интернет-ресурс // портал «LPI Index The World Bank» / http://www.kazlogistics.kz/ru/useful/lpi_index**.**
2. Интернет-ресурс // портал «Қазақстан темір жолы» / http://www.railways.kz/ru.
3. Белявская О. БЖД планирует повышать скорость движения пассажирских поездов - Белорусское телеграфное агентство «БЕЛТА», 2015.
4. Агентство Республики Казахстан по статистике.- http://www.stat.gov.kz.
5. Султанов Б.К. Казахстанский путь – 2050. Книга 1. Экономика Казахстана в XXI веке.- Алматы: КИСИ при Президенте РК, 2014, -244с.
6. Султанов Б.К. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».- Алматы: казахстанский институт стратегических исследований при Президенте Республики Казахстан, 2013-228с.

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ТРАНСПОРТА В РК

Гизатов Е.Г.– студент (г. Алматы, КазАТК)
Немасипова А.Н. – к.т.н., доцент (г. Алматы, КазАТК)

В соответствии со сведениями АО «НК «Қазақстан темір жолы» (АО «НК «ҚТЖ»), состояние безопасности в грузовом и пассажирском хозяйстве характеризуется как нестабильное [1]. В этой связи, автором приведены результаты собственных исследований по внедрению новейших технологий и новшеств в организацию перевозочного процесса на различных видах транспорта в РК, применение которых планомерно повышают социально-экономическое состояние развития и безопасности в грузовом и пассажирском хозяйствах Республики Казахстан.

Автотранспорт:

- **Приобретение новой многофункциональной комплексной дорожной машины (КДМ), осуществляющей ямочный ремонт автодорог методом нагнетания и распыления:**

Особенности:

– Позволяет осуществить сразу 4 операции:

1) продувание ямы от мусора под сжатым воздухом;
2) очищение ямы от пыли и грязи воздушной струей;
3) обрабатывание ямы битумной эмульсией;
4) заполнение ямы щебнем под воздушным давлением.

– Позволяет ремонтировать дорогу без специальной подготовки участка, не зависит от погодных условий и может эксплуатироваться круглый год.

В 2014 году ямочным ремонтом в Казахстане планируется охватить порядке 1,7 млн. м² автомобильных дорог [2].

- **Применение технологии строительства с использованием теплых асфальтобетонных смесей.**

В строительстве участка «Курты – Бурлыбайтал» впервые применят теплый асфальтобетон [2].

Особенности:

– сокращение энергозатрат на 25%;
– сокращение расходов на строительство дорог на 5%;
– уменьшение вредных выбросов дыма и газа в атмосферу.

- **Приобретение новой дорожной лаборатории, которая позволит повысить безопасность дорожного движения.**

АО «КазДорНИИ» приобрело передвижную дорожную лабораторию с программным комплексом по паспортизации автомобильных дорог. Её оборудование состоит из нескольких модулей, позволяющих проводить подробную диагностику дорог [2].

Преимущества:

– позволяет не только обнаружить дефекты на дороге, но и определить с помощью системы GPS, на каком именно участке они находятся;
– фиксирует опасные съезды, резкие повороты и т.п.

- **Открытие первой 6,5 км бетонной дороги «Астана – Темиртау» в ноябре текущего года.**

В июле 2013 года в Казахстане началась реконструкция автодорог по направлениям «Астана – Темиртау», «Астана – Павлодар» и «Алматы – Капшагай». Расширение и перевод дорог в первую техническую категорию позволит значительно увеличить их пропускную способность и снизить аварийность на трассах [2].

Воздушный транспорт:

- **Подписание Казахстаном и Монголией Меморандума о взаимопонимании в области воздушного сообщения.**

Ожидается, что данный Меморандум будет подписан в рамках VI Заседания казахстанско-монгольской межправительственной комиссии по торгово-экономическому, научно-техническому и культурному сотрудничеству, которое состоится в столице Монголии в мае текущего года [2].

- **Подписание Казахстана с европейской страной Соглашения о воздушном сообщении, содержащее элементы «Горизонтального» Соглашения.**

В Брюсселе рассмотрен и парафирован текст Соглашения между Республикой Казахстан и Великим Герцогством Люксембург, которое позволит любой европейской авиакомпании совершать полеты между двумя странами [2].

- **Планирование работ по повышению безопасности полётов в Министерстве транспорта и коммуникаций РК.**

Планируется, что к 2017 году в РК количество авиарейсов увеличится на 50%; число международных авиамаршрутов к 2017 году возрастет в 1,5 раза (до 132); к 2018 будет завершена реконструкция 100% ВПП в аэропортах всех областных центров; рост пассажиропотока к 2020 году составит 70%, а количество транзитных рейсов к этому времени возрастет дважды [2].

- **Сертифицирование органов обслуживания воздушного движения по стандартам ИКАО.**

В целях повышения безопасности полетов в Казахстане начали действовать Правила сертификации служб, осуществляющих обслуживание воздушного движения и эксплуатацию радиотехнического оборудования, обеспечивающего полёты [2].

Железнодорожный транспорт:

- **Появление в 2014 году 7 новых скоростных железнодорожных маршрутов.**

Скоростные поезда по маршрутам Астана – Кызылорда, Алматы – Актобе, Алматы – Защита, Астана – Защита и Алматы – Ташкент планируется запустить в 2014 году. Указанные маршруты позволят удовлетворить повышенный спрос на пассажирские перевозки в указанных регионах, а время в пути на каждом маршруте будет сокращено в среднем в 1,5-2 раза [2].

22 августа текущего года в Астане стартует новый скоростной поезд №19/20 сообщением «Астана – Атырау». Общее время в пути следования составит 22 часа 57 минут. Кроме того, 25 августа будет запущен новый поезд по маршруту «Астана – Семей», время в пути следования – 12 часов 45 минут. Оба поезда сформированы из вагонов «Тальго», и будут курсировать один раз в четыре дня [2].

- **Появление новых электропоездов, связывающих Астану с Курортом Боровое и Караганды.**

Со станций Астана и Караганды началось курсирование новых электропоездов серии ЭД9Э «Окжетпес» и «Сары – Арка» сообщением Астана – Курорт Боровое и

Астаны-Караганды. Новые электрички отличаются повышенной комфортностью, экологичностью и безопасностью [3].

- **Увеличение пассажирооборота на 2,4%, грузоборота на 1%.**

АО «НК «ҚТЖ» в 2014 году планирует увеличить пассажирооборот до 17,3 млрд. пассажиро-километров, грузооборот до 233,8 млрд. тонно-километров [3].

Морской транспорт:

- **Увеличение численности маломерного флота на 70%, а морского в 2,7 раза на протяжении 8 лет.**

В РК с 2005 года численность маломерного флота увеличилась на 70% и составила порядка 28,5 тыс. единиц, а количество морского флота возросло в 2,7 раза – до 298 единиц [2].

- **Реализация проекта по расширению пропускной способности порта Актау. Принятие мер по пополнению отечественного флота и повышению его конкурентоспособности.**

Под председательством Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан Аскара Жумагалиева состоялось совместное совещание представителей ведомства и предпринимателей по вопросам дальнейшего развития, касающиеся реализации проекта по расширению пропускной способности порта Актау, в рамках которого предполагается строительство 3-х сухогрузных терминалов, принятия мер по пополнению отечественного флота и повышению его конкурентоспособности [2].

Таким образом, результаты исследований показывают, что планомерное и поэтапное внедрение АО «НК «Қазақстан темір жолы» новых технологий и новшеств в организацию перевозочного процесса позволяют не только улучшить состояние безопасности в грузовом и пассажирском хозяйстве, повысить конкурентоспособность различных видов транспорта в РК, но и установить взаимовыгодные торгово-экономические, научно-технические и культурные связи в международном сотрудничестве Казахстана со странами ближнего и дальнего зарубежья.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.railways.kz
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mtc.gov.kz/index.php/ru/news
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.railways.kz/ru/taxonomy/term/75

ТРАНЗИТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В МЕЖДУНАРОДНОЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

Гнездилова И.В., Утарбаева Л.Е. – студенты (г. Караганда, КарЭУ Казпотребсоюза)

Одним из ключевых аспектов, способствующих ускоренному индустриальному развитию и совершенствованию транспортной инфраструктуры Республики Казахстан, является именно строительство автодороги «Западная Европа - Западный Китай». Современные тенденции развития глобального рынка стимулируют производственные компании к более решительным действиям по овладению и освоению новых для себя и не традиционных в плане производства, сбыта и продвижения товара - геопространств, и здесь немаловажную роль, занимает именно транспортировка продукции. В этом аспекте,

наличие высококачественных и комфортабельных дорожных артерий, соединяющих дальние расстояния начинает играть все более значимую роль.

На 25-м пленарном заседании Совета иностранных инвесторов Президент Казахстана объявил о начале реализации проекта «Казахстан – Новый Шелковый путь»: «Казахстан должен возродить свою историческую роль и стать крупнейшим деловым транзитным хабом Центрально-Азиатского региона, своеобразным мостом между Европой и Азией... Это создание на ключевых транспортных коридорах Казахстана единого комплекса хабов международного уровня - торгово-логистического, финансово-делового, инновационно-технологического и туристического».

Следует отметить, что создание Центра логистики будет служить решению задачи, поставленной Президентом Казахстана Н.А.Назарбаевым, – обеспечить к 2016 г. становление Казахстана как торгового, логистического и делового хаба региона. На вновь созданную структуру возложены функции развития транспортно-логистической системы и оказания полного спектра логистических услуг.

С момента обретения своей независимости Казахстан становится активным участником интеграционных процессов не только на региональном уровне, но и в целом в мире. Особо важным фактором, способствующим вовлечению страны в процессы экономической интеграции является имеющаяся в наличии качественная транспортная инфраструктура, способная обеспечить потребности государства во внутренних и транзитных перевозках грузо- и пассажиропотоков, с высоким уровнем сервисного обслуживания. В современных условиях транспорт не только отрасль, призванная удовлетворять потребности экономики в транспортировке пассажиров и грузов, но и в целом некоей межотраслевой системой, преобразующей наличествующие условия хозяйствования. Взаимное влияние экономики и транспорта обуславливает прямо пропорциональную зависимость их основных показателей.

Без дальнейшего развития и совершенствования транспортной системы внутри страны невозможна и успешная интеграция национальной экономики Казахстана в условиях глобализации в мировую систему хозяйствования. Поэтому развитие транспортной отрасли, в целом, должно быть направлено на повышение уровня развития инфраструктуры транспортной системы. Актуальность вопроса о повышении индустриального развития транспортной отрасли усиливается в связи с предстоящим вступлением Казахстана в ВТО, основным требованием которого является либерализация рынка индустрии. «Программа индустриально-инновационного развития должна стать общенародной задачей всей страны в ближайшее десятилетие. Только так мы сможем войти в число 50-и конкурентоспособных стран мира», - сказал Президент РК Нурсултан Назарбаев. Одним из альтернативных вариантов диверсификации экономики является открытие больших транспортных коридоров, с целью привязки экономик европейских и азиатских стран к международным коммуникационным артериям пролегающим по территории нашей страны, что позволит Казахстану стать реально интегрированным государством, заработав попутно и на транзите грузов. У Республики имеются все предпосылки и возможности для того, чтобы стать важнейшим межрегиональным транзитным центром. Казахстан, располагаясь в самом центре Евразийского континента, на стыке крупных экономических регионов, цивилизаций и культур, должен более активно встраиваться в существующую современную систему глобальных политических и экономических взаимосвязей. Только при условии развития современных средств коммуникаций, транспорта и инфраструктуры Казахстан может стать соединяющим мостом между Западом и Востоком.

Казахстан, находясь на стыке международных коридоров, имеет все предпосылки стать основным логистическим звеном, соединяющим Европу и Азию. Базой для формирования мультимодального логистического оператора транснационального масштаба с полным сектором активов и компетенций определено АО «НК КТЖ». В состав мультимодальной компании войдут морской порт Актау, СЭЗ «Хоргос-Восточные ворота», аэропорты, терминальная сеть Казахстана.

Казахстан расположен в центре транспортных потоков между Азией и Европой, и, соответственно, имеет огромный транзитный потенциал, обеспечивая стратегические каналы для развивающихся трансконтинентальных маршрутов. Прогнозируется, что транзитные перевозки будут генерировать более высокие годовые доходы для Казахстана к 2015 году, и страна может многое выиграть от своего стратегического расположения вдоль транспортных коридоров Центрально-Азиатского регионального экономического сотрудничества. Вектор мировой экономики постепенно смещается в сторону развивающихся рынков, какими и являются рынки современных стран Азии.

Организацией, регулирующей сокращение уровня бедности в Азиатско-Тихоокеанском регионе через всеобъемлющий экономический и экологически устойчивый рост и региональную интеграцию является Азиатский Банк развития.

Кроме того, немаловажен и тот факт, что АБР в своей стратегии немаловажное внимание уделяет именно транспортным проектам. Один из проектов АБР в Казахстане – это строительство транспортного коридора "Западная Европа – Западный Китай". Этот проект уже называют новым Шелковым путем – помимо объединения дорог, он, по сути, будет стимулировать торговлю между Азией и Европой, обеспечивая возможности для трансформации экономики стран, и станет фактически новым торговым путем, связывающим Востока и Запада

47-ое Ежегодное заседание Азиатского Банка Развития (АБР) на тему «Новый Шелковый путь – соединяя Азию с Европой в меняющемся мире» прошло со 2 по 5 мая в Астане.

Азиатский Банк развития является одним из шести многосторонних учреждений – партнеров Программы Центрально-Азиатского регионального экономического сотрудничества (ЦАРЭС). Программа помогает странам-членам и ее соседям реализовать свой значительный потенциал по развитию регионального сотрудничества в четырех приоритетных областях: транспорт, содействие торговле, энергетика и торговой политики. Союз транспортников Казахстана входит в состав Общего собрания ФАПЭ ЦАРЭС и ранее принял участие в его работе. На заседании Общего собрания были обсуждены международные транспортные коридоры, проходящие через Казахстан (Северный коридор: Западная Европа - Китай, Корея, Япония; Южный коридор: Юго-Восточная Европа, Китай, Юго-Восточная Азия; TRASECA: Восточная Европа - Центральная Азия; коридоры ЦАРЭС: Китай, страны Центрально-Азиатского региона).

В рамках 47 заседание Азиатского Банка развития был представлен стенд Союза транспортников Казахстана «KAZLOGISTICS». Был презентован транзитный потенциал Казахстана через реализацию проекта «Казахстан – Новый Шелковый путь»; развитие и модернизация инфраструктурных проектов транспортно-логистической отрасли.

В настоящее время планируется начать строительство транспортно-логистического комплекса в левобережной части Семея. Разработчики проекта отдают предпочтение Семею, так как рассматривают его очень удобное географическое расположение. Этому также способствует наличие двух автомобильных дорог международного значения: Омск - Майкапчагай и Бахты – Новосибирск. В создании транспортно-логистического центра

заинтересованы не только мы, но и Россия, и Китай. Семей исторически является торговым центром и благодаря своему географическому расположению, имея современную транспортно-логистическую систему, город сможет приобрести международный статус транспортного узла.

В рамках Единого экономического пространства ключевым проектом является создание объединенной транспортно-логистической компании, деятельность которой будет заключаться в предоставлении железнодорожными администрациями Казахстана, России и Беларуси интегрированных услуг, основанных на принципах «одного окна», единой технологии, стандартов качества и ценовой политики, и, как следствие, в координации технологических параметров развития магистральной терминальной инфраструктуры транспортных коридоров. Транспортно-логистической комплекс может стать одним из драйверов роста экономики. Общий эффект валовой добавленной стоимости от реализации программы развития транспортно-логистической системы на период до 2020 г. составит 15 миллиардов долл., среднегодовой эффект в приросте ВВП будет на уровне 1 %. Для этого в развитие инфраструктуры будет привлечено около 5 триллионов тенге государственных и частных инвестиций.

Можно с уверенностью отметить, что транзитный потенциал нужно рассматривать как точку экономического роста страны. С этой целью необходимо обеспечить повышение привлекательности и создание самой современной эффективной транспортно-логистической системы в СНГ, совершенствование транспортно-логистических операций на любом виде транспорта с учетом предоставления широкого спектра услуг, предложение конкурентоспособных тарифов, дальнейшее совершенствование коридоров для транзитных грузопотоков на постоянной, линейной, основе, где будут четко определены сроки прохождения, стоимость и систематичность использования данных коридоров, организация и разработка оптимальных условий и инфраструктуры для входящих и выходящих грузопотоков, с последующим локальным распределением до конечных пунктов назначения. Следует отметить, что это еще далеко не полный список задач, которые нужно выполнить, чтобы максимально использовать транзитный потенциал Казахстана. Если это будет сделано, то Казахстан значительно выиграет от вклада транспортной логистики в экономическое развитие.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Назарбаев Н.А. Программа «Стратегия «Казахстан - 2050»: новый политический курс состоявшегося государства // [ЭР]. Режим доступа: online.zakon.kz
2. Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 гг./ Справочная правовая система «Юрист» (ежедневное обновление).
3. Тенденции и перспективы развития дорожного хозяйства Казахстана // Саясат. - №10(111). - 2011. - С.63-66.
4. Нурмагамбетов Б. Экономическое обоснование инвестиционных аспектов в реформировании железнодорожного комплекса РК в условиях рынка. - 2012. - 130 с.

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОНСАЛТИНГА В КАЗАХСТАНЕ

Арынова Ж.З. – к.э.н., доцент
Игнатова Л.Е. – студент (г. Караганда, КарЭУ Казпотребсоюза)

Логистический консалтинг – это вид деятельности, который заключается в процессе оптимизации материальных, информационных и финансовых потоков на предприятии и сочетает специфический процесс логистического консультирования, искусство и науку, демонстрирует растущий профессионализм логистических консультантов. Как искусство логистический консалтинг требует от консультантов определенных навыков, опыта, личных способностей и таланта.

Областью приложения логистического консалтинга, в отличие от других видов управленческого консалтинга, является оптимизация логистических активностей, которые можно понимать как «логистические действия, операции или функции, направленные на совершенствование каких-либо процессов»[1]. Логистический консалтинг призван оптимизировать функциональные области логистики – закупочную, складскую, производственную, транспортную, сбытовую, управление запасами.

Оптимизация может проводиться фрагментарно - например, технологическое проектирование складской системы, либо комплексно - формирование концепции логистики компании и стратегии ее развития с оптимизацией соответствующих бизнес-процессов.

Логистический консалтинг использует методы, модели и знания таких наук, как логистика; логистические и маркетинговые исследования; экономико-математические методы; информатика; менеджмент; маркетинг; управление проектами; психология, и др.

Основными методами решения поставленных задач в рамках проведения логистического консалтинга являются:

-моделирование бизнес-процессов с использованием методологий IDEF и ARIS;

-экспертные методы;

-моделирование деятельности предприятий в области логистики с помощью вероятностно-статистических методов имитационного моделирования;

-методы эвристического анализа и синтеза;

-методы линейного, нелинейного, динамического и стохастического программирования для решения оптимизационных экономических задач;

-методы структурного анализа и структурной оптимизации.

Консультантами Центра управленческих решений Sarmont разработана методология обоснования строительства транспортно-логистических центров, которая решает следующие задачи:

-анализ рынка логистических услуг;

-анализ товарных потоков;

-оценка основных факторов, оказывающих влияние на деятельность транспортно-логистического центра (близость международных транспортных коридоров, тенденции в развитии мировой торговли, текущее и перспективное состояние логистической инфраструктуры стран-соседей, национальные стратегии развития стран-импортеров продукции белорусских предприятий и т.д.);

-прогнозирование экономико-математическими методами товаропотоков, проходящих через транспортно-логистический центр;

-определение комплекса услуг транспортно-логистического центра, разработка стратегии маркетинга (определение маркетинговых целей и задач функционирования транспортно-логистического центра, сегментирование потенциальных потребителей, услуг, позиционирование транспортно-логистического центра на рынке, разработка комплекса маркетинга – определение комплекса услуг для транспортно-логистического центра, выбор ценовой политики, разработка комплекса продвижения);

-концептуальные положения по созданию ТЛЦ

-определение вида и расчет экономически обоснованных размеров складских площадей, необходимых для хранения и обработки товаров с учетом прогноза проходимости товаропотоков через ТЛЦ;

-разработка объемно-планировочного решения ТЛЦ;

-разработка технологического процесса обработки грузов;

-планирование погрузочно-разгрузочного фронта;

-рекомендации по выбору системы управления складским хозяйством;

-разработка управленческой модели и внутренней структуры ТЛЦ;

-предварительный бюджет проекта;

-разработка бизнес-плана инвестиционного проекта.

Серьезные изменения в мировом транспортно-логистическом секторе, вызванные процессами глобализации и развитием технологий, обусловливают необходимость развития и укрепления связей между организациями мира. Основываясь на Стратегии развития РК до 2020 года и рассматривая свою деятельность как часть реализации общей стратегии инновационного развития Казахстана и интеграции экономики страны в мировую экономическую систему, СТК «KAZLOGISTICS» активно участвует в процессах международного сотрудничества, взаимодействуя с международными организациями и другими участниками мирового транспортно-логичистического сектора, а также входит в состав ряда крупных транспортно-логистических ассоциаций Европы и Азии.

Признается, что для успеха этих новых партнерских отношений важно преодолеть дух конфронтации и стремиться к созданию атмосферы подлинного сотрудничества и солидарности. Также важно укреплять национальную и международную политику и многостороннее сотрудничество в целях приспособления к новым реальностям. С целью продвижения делового сотрудничества с иностранными партнерами, СТК «KAZLOGISTICS» открыт для расширения инвестиционного сотрудничества и трансферта технологий транспорта и логистики по стратегическим международным направлениям[2].

Однако стоит отметить, что в Казахстане профессиональный рынок логистического консалтинга только зарождается и ожидается очень бурное его развитие. Это связано с целым рядом причин:

-наблюдается повышение спроса на рынок аутсорсинговой логистики класса А, потребителями которых являются как небольшие компании, не имеющие собственных складов, так и крупные компании;

-перенос и строительство новых складов за чертой города и концентрация вокруг них индустриально-инновационных предприятий;

-повышение спроса на логистические услуги, в первую очередь на склады класса А и В в регионах, и строительство их частными компаниями без участия государства;

-ежегодный рост грузооборота в стране сопровождается ростом спроса на логистические услуги и необеспеченностью отечественными компаниями, ожиданием прихода зарубежной компании логистических услуг со своей технологией;

-отсутствие полноценного рынка логистических услуг; имеются отдельные элементы логистики, такие как грузоперевозка, экспедиторские услуги, неразвитое складское хозяйство;

-происходит спрос на логистический консалтинг в регионах, что приводит к расширению логистической деятельности компании в регионах, где отсутствуют современные склады, терминальные комплексы[3].

В целом логистика поднимает важные для развития экономики проблемы, которые уже сейчас влияют через компании на конкурентоспособность государства. В дальнейшем, безусловно, ее роль будет возрастать. И то, насколько правительство обратит на это внимание, зависит и от компаний. По мнению экспертов, частный бизнес Казахстана еще недостаточно готов осуществить крупные инфраструктурные проекты в сфере логистических услуг. Поэтому государство должно стимулировать частный бизнес для участия в реализации инвестиционных проектов в сфере транспортнологистических услуг, а также само должно активно участвовать в данном процессе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смагулова К.С.. Основы логистики. Учебное пособие./ Караганда, 2013 – 180с.
2. http://www.kazlogistics.kz/ru/international_cooperation
3. http://articlekz.com/article/5079

НОВЫЙ ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ: КОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ МОСТ МЕЖДУ АЗИЕЙ И ЕВРОПОЙ

Мусалиева Р.Д. - к.т.н., доцент(г. Алматы, КазАТК)
Токен А. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Более 2000 лет назад народы евроазиатского континента открывали несколько путей торговли и людских сообщений, которые связывали цивилизации Азии, Европы и Африки. Впоследствии их называли Великим шелковым путем. Веками и тысячелетиями из рук в руки и из поколения в поколение передавалась основная ценность Великого шелкового пути, а это: «мир и сотрудничество, открытость и толерантность, взаимное заимствование и обмен опытом, взаимная выгода и общий выигрыш». Этот путь способствовал прогрессу человеческой цивилизации в целом, развитию и процветанию близлежащих к нему стран в частности. Великий шелковый путь – символ общения Востока и Запада, он – общее историческое и культурное наследие всех стран мира. В XXI веке, в эпоху мира, развития, сотрудничества и общего выигрыша особенно важно и актуально становится продолжать и развивать основную ценность Великого шелкового пути.

Казахстан, расположенный в центре Евроазиатского континента, последовательно осуществляет формирование и развитие современной транспортной инфраструктуры, в частности, автомобильных магистралей международного значения. Идет активный процесс интеграции в Европейскую и Азиатскую региональные системы автомобильных

дорог с выходом на большинство государств Евроазиатского континента, крупнейшие транспортные узлы и терминалы. В этой связи трансконтинентальный автодорожный коридор «Западная Европа – Западный Китай» является главным проектом отрасли начала этого столетия. В его развитии заинтересованы главные торговые партнеры Казахстана. В настоящее время Казахстаном подписаны межправительственные меморандумы с Россией, Китаем и Европейским Союзом.

По Казахстану реконструкции подлежит 2452 км дороги. Стоимость проекта казахстанского участка составляет – 825,1 млрд. тенге, в рамках которых предусмотрен перевод на I техническую категорию с 4-х полосным движением 1390 км дороги (Кызылорда – Туркестан – Шымкент – Тараз – Алматы – Хоргос), остальные участки протяженностью 1062 км будут переведены на II техническую категорию (гр.РФ – Мартук – Актобе – Карабутак – Кызылорда).

Таблица 1 - Общая протяженность трансконтинентального автодорожного коридора «Западная Европа – Западный Китай»

Наименование страны	**Маршрут коридора**	**Общая протяженность, км**
Российская Федерация	Санкт-Петербург – Москва – Нижний Новгород – Казань – Оренбург	2 233
Республика Казахстан	Актобе – Кызылорда – Шымкент – Тараз – Кордай – Алматы – Хоргос	2 787
Китайская Народная Республика	Урумчи – Ланьчжоу – Чжэнчжоу – Ляньюньган	3 425
Общая протяженность коридора по маршруту:		**8 445**

По всему коридору предусматривается улучшение геометрических параметров трассы (повороты, видимость, уклоны), в целях улучшения экологической и санитарной обстановки предусматривается обходы крупных населенных пунктов (Актобе, Шаган, Аральск, Кызылорда, Шиели, Жанакорган, Туркестан, Икан, Темирлан, Шымкент, Тараз, Кулан, Ташкарасу, Жаркент, перевалы Кордай, Машат, Куюк).

Рисунок 1 – Казахстанский участок коридора
«Западная Европа – Западный Китай»

Для реализации проекта определены три источника финансирования. Так, за счет республиканского бюджета в сумме 136,1 млрд тенге предусмотрена реконструкция участка Карабутак – Иргиз – гр. Кызылординской области, северного обхода г.Актобе, проезд по г.Шымкент, выход на БАКАД, а также софинансирование участков, финансируемых за счет средств международных финансовых институтов.

Вторым источником станут внешние займы международных финансовых институтов в сумме 3,4 млрд. долларов США, из которых, Международный банк реконструкции и развития выделит 2 125 млн. долларов США, Азиатский банк развития – 700 млн. долларов США, Исламский банк развития– 398 млн. долларов США и Европейский банк реконструкции и развития – 180 млн. долларов США. Надо отметить, что для Международного банка реконструкции и развития - это самый крупный займ в истории банка, выданный какой-либо стране.

В качестве третьего источника финансирования запланировано привлечение частных инвестиций на концессионной основе на сумму 266,6 млрд. тенге. На эти средства будут реконструированы участки Алматы – Хоргос и Ташкент – Шымкент – граница Жамбылской области.

Основными положительными показателями данного проекта по сравнению с существующими альтернативными коридорами (автодорожный Транссиб, морской через Суэцкий канал) является его протяженность и времянахождения в пути. Если при использовании морского коридора время нахождения в пути доходит до 45 суток, а по «Трансибу» 14 суток, то по коридору «Западная Европа – Западный Китай», от порта Ляньюньгань до границ с Европейскими государствами, время в пути составит порядка 10 суток. Проект обеспечит грузоперевозки по трем основным направлениям Китай – Казахстан, Китай – Центральная Азия, Китай – Казахстан – Россия – Западная Европа.

Проведенные исследования на стадии разработки ТЭО проекта показали, что к 2020 году объем грузоперевозок увеличиться в 2,5 раза. Среднегодовой суммарный экономический эффект от реализации проекта оценочно от сокращения времени пути составит 33,9 млрд.тенге, от сокращения количества ДТП – 49,9 млн. тг., связи с ростом валового регионального продукта (ВРП) – 82,9 млрд. тг.

Проект имеет высокую важность для казахстанской экономики. Значительное региональное развитие получат пять крупных областей страны (Актюбинская, Кызылординская, Южно-Казахстанская, Жамбылская и Алматинская, включая г.Алматы), где в общей сложности проживает 7,5 млн. человек или почти половина населения страны.

Географически, основной транзит по территории Казахстана (порядка 80%) составляют грузоперевозки между государствами Центральной Азии, РФ и европейскими странами. Основной объем перевозок осуществляется по Среднеазиатскому и Западному коридорам. Основными грузоотправителями транзитных грузов являются Россия - 36%, Узбекистан - 17%, Таджикистан - 9%, Украина - 7%, Кыргызстан - 6%, Китай - 5%. Основными же грузополучателями транзитных грузов являются Узбекистан - 30%, Россия - 17 %, Таджикистан - 13%, Китай - 9%, Кыргызстан - 8%, Туркменистан - 5%.

Как прогнозируется, дальнейший рост объемов перевозок на автомобильном транспорте будет связан с увеличением объемов производства, развитием предпринимательской деятельности, расширением сферы услуг, повышением уровня жизни населения, освоением новых территорий и месторождений полезных ископаемых, расширением международной торговли, развитием транзитных перевозок по международным транспортным коридорам, проходящим по территории Казахстана. Парк

автотранспортных средств в республике достигает 1,75 млн. единиц, легковых автомобилей - 1,41 млн. штук, из которых более 99% находится в личном пользовании. Из полной протяженности дорог общего пользования 23 тыс. км - республиканские дороги, связывающие областные центры и 65 тыс. км - местные дороги, обслуживающие автоперевозки в сельской местности и выходящие на республиканские дороги.

Реализация проекта приграничной торгово-экономической зоны «Хоргос – Восточные ворота», как главного опорного пункта Евро-Азиатского большого экономического моста, открывает новые возможности для расширения международной торговли и экономического процветания стран Среднеазиатского транспортно-промышленного коридора.

Сегодня масштабное строительство Центра идет полным ходом в несколько этапов. На стадии завершения первый этап строительства, включающий в себя комплекс работ по монтажу инженерных сетей и коммуникационных линий, возведению водозаборных станций, прокладке канализационных сетей и линий электропередач, сооружению защитно-укрепительной дамбы на реке Хоргос, строительству автомобильной дороги. Ведутся работы по строительству объектов АТЦ «Северный»: пожарного депо, здания МВД, административных зданий, медицинского комплекса и других. В 2012 году, в ходе второго этапа, внедрено в эксплуатацию объекты инфраструктуры и поэтапный ввод других значимых объектов Центра. С 2018 года планируется полное функционирование МЦПС «Хоргос».

В рамках проекта ведется строительство «сухой порт», аэропорт для приема грузовых воздушных судов, 30 промышленных предприятий, введена железнодорожная магистраль Жетыген-Хоргос протяженностью 296 км, четырехголосная автомобильная дорога, объекты инженерной защиты и город, рассчитанный на 70 тыс. жителей. Претворение в жизнь колоссального проекта Международного центра приграничного сотрудничества «Хоргос» и его дальнейшее перспективное развитие внесут весомый вклад в стабильный рост экономики Алматинской области и страны в целом, а также явится наиболее привлекательным местом инвестиций, международным центром импорта, экспорта, логистики и туризма.

Деятельность МЦПС «Хоргос» имеет стратегическое и историческое значение не только для Казахстана и Китая, но и для всех стран, расположенных вдоль Евро-Азиатского большого экономического моста, благодаря взаимовыгодному партнерству двух государств, Центр сможет превратиться в свободный порт, совмещающий переработку и изготовление продукции, закупку и транзит, предоставление логистических, финансовых, туристических и других услуг в региональном и международном масштабах. Глобальный проект международного значения призван усилить транзитный потенциал Казахстана, создав транспортный коридор между странами СНГ, Западной Европы и стратегически важный для будущего развития экономики региона перспективный рынок потребления Китая и Юго-Восточной Азии.

Рисунок 2 – Схема развития СЭЗ «Хоргос – восточные ворота»

Согласно генплану, общая площадь Центра составляет 528 гектаров, из которых 185 га – казахстанская часть, а 343 га – китайская. На казахстанской части будут расположены 153 объекта, в том числе административные здания и офисы, бизнес-центр для ведения переговоров, офисы банков и страховых компаний, информационно-логистический центр, этнографический парк, транспортно-перегрузочные, культурно-выставочные и промышленные зоны, международные павильоны, терминалы, склады, гостиницы, а также тридцать пять торгово-выставочных комплексов, ориентированных на организацию выставок и продаж товаров.

На китайской части Центра проделана грандиозная работа, объем которого завершен на 95%, а в казахстанской части пока лишь на 70%. МЦПС «Хоргос», как главный опорный пункт нового евроазиатского моста, открывает новые возможности для расширения международной торговли и предполагает формирование территории безвизового посещения граждан двух государств, а также третьих стран для проведения деловых встреч, ознакомления с продукцией, производимой в Казахстане, Китае и странах СНГ, заключения торговых сделок и проведения досуга, что вызовет огромный интерес деловых кругов, туристов, а самое главное способствует вхождению Казахстана в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира.

Сегодня в Казахстане центр и регионы развиваются неравномерно. По данным Госкомстата РК, по состоянию на 1 октября 2006 года в Жамбылской, Кызылординской, Южно-Казахстанской областях и городе Актобе, по территории которых пройдет новая дорога, проживает в общей сложности 4595,1 тыс. человек. Это почти треть населения страны.

За 9 месяцев 2006 года снижение численности населения наблюдалось в Восточно-Казахстанской, Северо-Казахстанской и Костанайской областях. Максимальный прирост общей численности населения приходится на Южно-Казахстанскую область и город Алматы – 37,5 тыс. и 27,9 тыс. человек соответственно, а максимальная ее убыль – на Восточно-Казахстанскую область – 4,7 тыс. человек. Основная часть мигрантов

расселяется в Южно-Казахстанской, Мангистауской и Алматинской областях, а выезжает из Восточно-Казахстанской, Костанайской и Северо-Казахстанской областей. Это регионы, имеющие большой экономический, людской, сырьевой и промышленный потенциал, но пока считающиеся регрессивными. Все может измениться, если решить ключевую проблему – наличие коммуникаций.

Сегодня иностранного инвестора трудно соблазнить перспективами бизнеса в той же Кызылординской или Жамбылской областях. Если же предприятие будет расположено в непосредственной близости к транспортной артерии, связывающей Европу с Азией, совсем другое дело. Автомобильная трасса международного класса, какой может стать предлагаемая дорога, плюс железнодорожная ветка европейского стандарта до порта Актау в рамках трансказахстанской железнодорожной магистрали – вот, в принципе, одно из решений, способное подтолкнуть развитие территорий и привязать людей к регионам.

Транспортный коридор между Европой и Азией – это не отдельно взятая дорога или маршрут. Надо признать, реальный транспорт с реальным грузом пойдет только по тем маршрутам или странам, которые предоставят наиболее благоприятные для этого возможности. Поэтому многое будет зависеть от того, насколько казахстанские власти и власти других заинтересованных стран будут готовы ликвидировать существующие административные барьеры. Имеются в виду сложности при пересечении границ, таможенные формальности. Транспортные потоки, в конце концов, пройдут там, где будут созданы цивилизованные условия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Электронный ресурс http://europe-china.kz Новый путь в Европу
2. Электронный ресурс http://www.zakon.kz
3. Электронный ресурс http://mcps-khorgos.kz СЭЗ Хоргос – Восточные ворота

ЛОГИСТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚТАРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТІНІҢ ҚҰРЫЛУЫ

Туралиев Д. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Олжабаева Р.С. - аға оқытушы (Алматы қ., ҚазККА)

Соңғы жылдарда бүкіл әлемде көп логистикалық операциялар логистикалық орталықтарда іске асырылып отыр. Олар екі типте болады – аймақтық және логистикалық. Екіншісі көбірек кездеседі. Олар көбінесе көтерме саудамен айналысатын заманауй фирмаларда бар. Нақты айтқанда, олар фирмалардың ақпараттық – аналитикалық орталықтары болып табылады, олар тек логистикалық емес, фирмемен іске асырылатын, қажет жағдайда үлкен көлемдегі есептар мен үлкен көлемдегі ақпараттарды талдау жасайды. Көп жағдайларда олар бұрын болған маркетинг бөлімдері базасында құрылып, олардың қызметтерін атқарады. Бірақ, маркетинг бөлімдері тек нарықты құрып, зерттесе, логистикалық орталықтар қосымша, фирмалардың тауарларымен нарықты қамтамасыз етуді ұйымдастырады. Көбінесе, логистикалық орталықтар атқарушы фирмалардың бөлімдерінің құқығы негізінде қызмет атқарады.

Фирмалардың логистикалық орталықтары сан алуан. Олардың құрылымы олардың көлемі мен атқаратын қызметіне байланысты. кішігірім фирмаларда бұл үлкен емес логист-мамандардан тұратын топтардан және 2-3 компьютерден тұрады. Үлкен

фирмаларда бұл бөліс үлкен штаттан және мінтетті түрде ғаламторға шығу мүмкіндігі бар жергілікті желіге қосылған бірнеше компьютерлерден тұрады.

Фирмалардың логистикалық орталықтарының негізгі артықшылығы, олар салыстырмалы арзан және жылдам аз мерзімде құрылуы мүмкін. Олар үшін көптеген қосымша бөлімшелер (мысалы, қоймалық ғимараттар, тиеп-түсіру құрылғылары) құру қажет емес, себебі, олар фирмада бар. Олар фирманың ерекшеліктерін ескеріп, коммерциялық құпиялардың ашылуына қауіп тудырмайды.

Логистикалық орталықтарды құрудағы басты қиындық, жоғарғы біліктілікті мамандардың жетіспеушілігінен туындап отыр. Кей жағдайларда, қызметкерлердің жетіксіз біліктілігінен қайта құрылған фирмалар тиімсіз болды. Сол себептен көптеген әсіресе, кішігірім фирмалар жеке орталықтарын құрмауға, оларды ұстауға шығын шығармауға тырысып, аймақтық логистикалық орталықтардың қызметтеріне жүгінеді. Бұл анағұрлым арзан болып табылады. Фирмалардағы сипатталған жұмыстарды ұйымдастырудағы логистикалық әдістердің мүмкіндіктері талдауда қолданылатын ақпараттың жетіспеушілігінен толық пайдаланылмайды. Фирмалар, ішкі ақпараттарды біле отырып, коммерциялық құпияның бұзылу қаупінен, бәсекелестерімен бөліспеуге тырысады. Әрине, біріктірілген логистикалық орталық тиімдірек болады, бірақ, бәсекелес фирмалармен келісу қиындықтары туады.

Мысал ретінде, Гамбург портының логистикалық орталықтарын келтірейік. Гамбург ірі теңіз порты болып табылады. Жүкайналымы көлемі бойынша көптеген жылдар бойы, тұрақты әлем бойынша үшінші орында тұр (Роттердам және Антверпеннен кейін) және Германиядағы басты теңіз порты болып табылады. Жекеменшік портының алаңы 40 км^2. Ол теңіз кемелері бара алатын Эльба өзенінің өзегінен 110 км қашықтықта орналасқан (13 метрден аспайтын бату тереңдігінде). Портта 2000-ға жуық әр түрлі фирмалар тіркелген. Бұл фирмалар көтерме сауда фирмалары. Көбісі мамандандырылған. Барлық фирмалардың өздерінің логистикалық орталықтары бар.

Фирмалардың логистикалық орталықтары 1980-жылдары кең тарауын тапты, көтерме сауда фирмаларының тоқырауға ұшырау толқынымен байланысты болды. Көбінесе тоқырауға ұшыраған ескірген ұйымдастырушылық құрылымы бар және көп штатты қызметкерлері бар орта және кіші фирмалар. Бұл тоқыраудан ірі, бірнеше қалаларда, тіптен мемлекеттерде қызмет атқаратын фирмалар шыға алды. Оларда қайта құруға және логистикалық орталықтар құруға қажетті жеткілікті қаражат болды. Сонымен қатар заманауй құрылымы бар, бірнеше қызметкерлері бар кішігірім фирмаларда шыға алды. Сонымен қатар жаңа кіші және орта көлемді логистикалық орталықтары бар, қарапайым, үнемді ұйымдастырушылық құрылымы бар фирмалар құрылды. 15-20 ғана қызметкерден тұратын, сәтті қызмет етіп отырған фирмаларда бар. Көптеген фирмалардың қызметкерлері туыс адамдары болып табылады, бұл олардың отбасылық бизнестің көркейуіне деген қызығушылықтарын тудырады. Бірақ, үлкен жетістіктерге басқарудың заманауй әдістерін қолданатын ірі фирмалар қол жеткізеді.

Аймақтық логистикалық орталықтар

Аймақтық логистикалық орталықтар нақты – «мультимодалды жүк терминалдары» деген атпен таныс. Фирмалардың логистикалық орталықтарынан айырмашылығы, коммерциялық негізде басқа фирмаларға логистикалық қызметтер көрсетуге арналған жақсы жабдықталған ірі кәсіпорындар. Көрсететін қызмет спектірі өте кең, сондықтан аймақтық логистикалық орталықтар осы қызметтерді көрсетуге арналған әр түрлі бөлімдерден тұрады. Аймақтық логистикалық орталықтар негізінен әр түрлі фирмалардың

тапсырысы бойынша қажетті қызметтерді көрсетіп, жүктерді массалық өңдеуге мамандандырылған. Операциялардың көлемінің үлкендігінің есебінен олардың өзіндік құны жоғары емес, сондықтан да оларға қойылған тарифтер тұтынушылар үшін де қол жетімді. Кейбір көтерме сауда фирмалары өздерінің бөлімшелерін ұстауға көп шығындалмас үшін, олардан бас тартып, логистикалық орталықтармен келісім жасауды қалайды.

Логистикалық орталықтарды көлік жолдарының қиылысқан жерлеріне және тауар өндіретін ірі өндіруші мен тұтынушыларға жақын орналастырған тиімді. Себебі, бұл көліктік шығындарды қысқартуға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта барлық дамыған елдерде сыртқы сауданың барлық айналымы (импорт және экспорт), сонымен қатар ішкі тауар айналымының көп бөлігі аймақтық логистикалық орталықтар арқылы іске асырылады. Олар, мемлекеттің экономикалық әлеуетін қолдауға маңызды болып табылады. Логистикалық орталықтар арқылы мемлекетімізге маңызды көлемде шет ел валютасы түсіп отыр. Олардан алынатын салық еліміздің бюджетіне көп ықпалын тигізеді. Мемлекет үкіметі логистикалық орталықтардың табысты қызметіне қызығушылықпен қарап, оларға қолдау көрсеруде. Көбінесе, бұл қолдау логистикалық орталықтарды тұрғызуға және пайдалануға қаржылық жеңілдіктер беру түрінде іске асырылады.

Жеке фирмалардың орталықтарына қарағанда аймақтық логистикалық орталықтардың келешегі зор. Олар арқылы үлкен көлемде ақпараттар өтеді және басқарылады, ал ақпарат ағымдарының оңтайландырылуы маңызды экономикалық тиімділікті береді. Қорғаудың заманауй әдістері құпия ақпараттардың ашылуына жол бермеуіне кепілдік береді, тіптен, біртұтас ақпараттық-аналитикалық орталықтарда да. Аймақтық логистикалық орталықтардың қызметтерін пайдалануға толығымен бағытталған фирмалар, логистикалық орталықтармен жедел байланысқа шығу үшін, олардан түскен ақпараттарды талдау және жаңа міндеттер қою үшін өздерінің кішігірім логистикалық орталықтарын сақтап қалады.

Кең таралған аймақтық логистикалық орталықтың құрамы

Логистикалық орталықтың құрушысы болап, оның ақпараттық-аналитикалық орталығы табылады. Логистикалық орталықтардың басқа да негізгі бөлімшелері болып:

∗ жүктерді өңдеудің заманауй әдістерін пайдаланатын, жүктерді тиеуге, түсіруге, жинақтауға арналған құрылғылармен жабдықталған кең қоймалық ғимараттар;

∗ халықаралық стандарттағы контейнерлерді (1А және 1СС типті) сақтауға арналған ашық контейнер алаңдары;

∗ қоймалардың және контейнерлердің түсіру алаңдарына вагондарды беруді қамтамасыз ететін темір жол стансалары;

∗ ыдысты дара жүктер үшін мамандандырылған, көп жағалаулары бар теңіз немесе өзен порттары;

∗ қоймалардан немесе контейнер алаңдарынан тиелуге немесе жүк түсіруге күтіп тұрған автокөліктерге арналған алаңдар;

∗ халықаралық стандарттағы контейнерлерді тасымалдауды қамтамасыз ететін авто және электр тиегіштерінің парктері;

∗ көбінесе көлденең тиеу-түсірудің әдісіне арналмаған автотиегіштердің көмегімен тиелетін кемелерге арналған крандар паркі;

∗ әр түрлі фирмаларға жалға беруге арналған өндірістік алаңдар;

∗ жалға берілетін қонақ үйлер мен мейрамханалар, дәмхана және демалуға арналған басқа да ғимараттар;

∗ әр түрлі фирмаларға кеңсе үшін жалға беруге арналған қосымша алаңдары бар әкімшілік ғимараттар;

∗ жер шарының кез келген нүктесінен байланыс қызметін қамтамасыз ететін заманауй технологиялық құралдарды қолданатын байланыс қызметі;

∗ логистикалық орталықтар қызметкерлерінің және олардың клиенттерінің қауіпсіздігін және материалдық құндылықтардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін қауіпсіздік қызметі;

∗ өртті байқап, тауарды тауарлар үшін минималды шығын келтіре отырып өшірумен, заманауй ескерту құралдарымен жабдықталған, өртке қарсы қызмет;

∗ логистикалық орталықты әуежаймен, вокзалдармен және жақын тұрғын пункттерімен байланыстыратын ортақ қолдану көліктерінің аялдамалары;

∗ логистикалық орталықтың қызметкерлері мен клиенттерінің автокөліктері тұрақтайтын күзетілетін тұрақ;

∗ жер телімін қайта алып сату мүмкіндігінің алдын алу үшін берілетін ұзақ мерзімді жалға беру (мысалы, 30 – 50 жылға). Әр түрлі кәсіпорындар мен ғимараттар тұрғызу үшін жалға берілетін жер телімдері (мысалы, ірі фирмалардың жекеменшік жағалаулары).

Жалға алынған ғимараттары бар логистикалық орталықтарда көптеген жеке ұйымдар мен кәсіпорындар орналасып, қызмет атқарады, олар:

∗ логистикалық орталықтардың қызметтерін пайдаланатын көтерме сауда фирмалары немесе олардың филиалдары. Жаңадан құрылатын фирмалар логистикалық қызмет көрсететін бөлімдерге жақын орналасу артықшылығына ие;

∗ логистикалық орталықтардың қызметін пайдаланатын интернет – дүкендер;

∗ логистикалық орталықтың аймағында тиімді қызмет ететін өндіруші фирмалар. Олар негізінен жүктерді қайта өңдеумен (мысалы, тауарларды орау, құю, жеңіл өңдеу немесе оларды сатуға дайындау);

∗ логистикалық орталыққа ды клиенттерге де тиесілі көлік құралдарын жөндеу бойынша қызмет көрсететін өндіруші фирмалар;

∗ тауар биржаларының филиалдары (клиенттердің бар болуы жағдайында). Әрине, бурыннан қызмет атқарып келе жатқан, жақсы атауға ие болған тауар биржаларын көшіру дұрыс, бірақ логистикалық орталықтың аймағына жаңа тауар биржасын құру тиімді;

∗ жеткізушілермен келісім бойынша сатылған техникаларға кепілдікпен жөндеу және қызмет көрсетумен айналысатын фирмалар мен фирмалардың филиалдары;

∗ жасалған келісіммен сәйкес жүк тасымалдауды қамтамасыз ететін көлік компанияларының филиалдары;

∗ жер шарының әр нүктесінде орналасқан контейнерлерді тапсыру мен жалға беру мүмкіндігі бар үлкен контейнер паркі бар контейнерлік компанияның филиалдары;

∗ қажетті көлік құжаттарын рәсімдеумен қоса айналысатын халықаралық тасымалдаушы компаниялардың филиалдары;

∗ клиенттердің сеніміне ие болған ірі банк филиалдары. Банк арқылы клиенттер арасындағы көптеген қаржылық операциялар іске асырылады;

∗ тасымалданатын жүктер сақтандырылатын атақты сақтандыру компаниясының филиалы.

Бұған қажетті құжаттарды рәсімдеумен көбінесе клиенттер айналысады, ал, логистикалық фирмалардың қызметкерлері олардың бұйрығы бойынша орындайды.

∗ жарнама материалдарын дайындаумен айналысатын жарнама фирмалары;

∗ логистикалық орталықтың клиенттерінің жұмыстарын атқаратын, заң фирмалары;

∗ логистикалық орталықтың қызметкерлерінің құзырынан тыс шығатын проблемалар бойынша кеңестік қызмет көрсететін консалтингті фирмалар;

∗ жеке тұлғаларға автокөліктерді жалға беретін фирмалар;

∗ көтерме және бөлшек сауда фирмалары. Оларды логистикалық орталықтардың қоймаларына жақын орналастыру көліктік шығындарды үнемдеу;

∗ кеден. Кеденнің логистикалық орталықтарға жақын орналасуы үлкен кклемдегі импорттық және экспорттық жүктерге экономикалық тұрғыдан тиімді.

Аймақтық логистикалық орталықтар барлық аталған мекемелердің тізімімен қамтылған деп айтуға болмайды. Нақты жағдайларға, сұраныс деңгейіне байланысты олардың кейбірі болмауы мүмкін.

Логистикалық орталықтардың негізгі қаражат көзі болып, көрсететін қызметтерге төленетін қаржы табылады. Клиенттерді тарту мақсатында көрсететін қызметтерге төменгі тарифтер қойылады, бірақ логистикалық орталықтардың үлкен айналымына байланысты оларды пайдалану үлкен кіріс әкелетін бизнес болып табылады. Логистикалық орталықтардың қосымша қаржы көзі, өндірістік ғимараттар мен кеңселерді жалға беру, логистикалық орталықтың сайтында фирмамен сатылатын тауарлар туралы мәліметтерді орналастыру, қарапайым жарнамаға төлемдер, басқа да қызмет түрлерінен түсетін түсімдер болып табылады.

Логистикалық орталықтарда айналыстағы ақпараттық, қаржылық және материалдық ағымдарды басқару, *ақпараттық-аналитикалық орталықтың* көмегімен жүзеге асырылады. Оның құрамына жоғарғы білікті инженер-логисттер кіреді. Ақпараттық-аналитикалық орталықтар белгіленген арналар бойынша ғаламторға шығатын жергілікті желіге жалғанған заманауй компьютерлермен жабдықталған. Бағдарламалық қамтамасыз етудің негізін жетілдірілген автоматтандырылған басқару құрайды. Ондағы банк логистикалық орталықтарға қатысты барлық ақпараттардың сақталуын қамтамасыз етеді. Ақпараттық-аналитикалық орталықтың негізгі түрлерінің бірі болып, ғаламторда арнайы құрылған логистикалық орталықтардың клиенттері – фирмалармен сатылатын тауарлар туралы ақпараттар сақталатын сайттар табылады. Мұндай жарнама тиімді болып табылады, себебі, аймақта сатылатын тауарлар туралы толық, әрдайым жаңартылып отыратын ақпараттар бар логистикалық орталықтың кәсіби құрастырылған және тыңғылықты қызмет көрсетілетін сайттар жеке фирмалардың әр кезде сапалы бола бермейтін сайттарына қарағанда тұрақты тұтынушылармен жиі қаралады. Сонымен қатар бұл сайт арқылы ақпараттық қызмет көрсету бойынша көптеген тапсырыстар түсуде. Бұл қызметтердің сапасы логистикалық орталықтың биік беделімен кепілденген.

Ресейдің логистикалық орталықтары. Қазақстанда аймақтық логистикалық орталықтардың желісі құрылуда. Мысал ретінде Татарстан Республикасындағы логистикалық орталықты айтуға болады. Татарстан ірі көлік жолдарының қиылысында орналасқан, сондықтан да логистикалық орталықты тұрғызуға қолайлы жер болып табылады. Республикада стратегиялық маңызы бар темір жол қиылысы бар. Батысқа Москва арқылы темір жол Украинаға, Белорусқа, Балтика елдеріне, ары қарай Батыс Еуропаға барады. Шығысқа темір жол магистралі Екатеринбургқа, Сібірге, таяу Шығысқа барады. Оңтүстік бағытта темір жол Ульяновск арқылы Поволжье, Кавказ және Орталық Азияны байланыстырады. Солтүстік бағытта темір жол Марий Эл республикасына және Киров облысына барады.

Республика аумағында федералды маңызы бар автокөлік магистральдары қиылысады. Москвамен тура автокөлік қатынасы бар. Татарстан арқылы магистральды мұнай және газ құбырлары, азық құбырлары жүргізілген. Казанда ірі халықаралық әуежай бар.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Назаренко В.М., Назаренко К.С. Транспортное обеспечение внешнеэкономической деятельности. - М.: Центр экономики и маркетинга, 2000.
2. Мажарова В. Транспорт в Казахстане: современная ситуация, проблемы и перспективы развития. – Алматы, КИСИ, 2011.
3. Савинов А.С. Транспортное обеспечение внешнеторговой деятельности в наземных сообщениях. Хабаровск, ДВГУПС, 2007.

Секция №11

ПРОБЛЕМЫ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ОБНОВЛЕНИЯ В ХОДЕ МОДЕРНИЗАЦИИ КАЗАХСТАНСКОГО ОБЩЕСТВА

ИГРА КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛИЗАЦИИ

Кумбагисова Д.К. – студентка (г. Алматы, АФ НОУ ВПО «Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов»)
Лулудова Е.М. - профессор (г. Алматы, АФ НОУ ВПО «Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов»)

Социальные отношения многообразны и вариативны – по специфике возникновения, по масштабу социальных функций, по воздействию на субъекты. Такое положение определяет интерес к различным формам социальных отношений как со стороны различных наук (социологии, социальной психологии, политологии), так и среди представителей разных философских школ. Каждое из направлений трактует явление социальных отношений, исходя из своих методологических принципов, и соответственно вносит в толкование понятий свой определенный смысл.

Социальное отношение является понятием, объединяющим целый ряд других явлений: социальное взаимодействие, социальное действие, коммуникация, игровое действие и др. Социальной мыслью сделано многое для уточнения философского толкования данных понятий. Например, общение определяется как специфический способ взаимоотношений, которому присуще установление и обновление уз преемственности и творчества в предметной деятельности, но не сводимые к ней. Понятие «социальная коммуникация» употребляется в различных смыслах, однако общим для всех является ее рассмотрение как средства связи социальных субъектов. Социальное взаимодействие можно представить как способности индивидов к сознательной структуризации социального бытия путем объективного перехода к состоянию диалога, направленных либо на среду, либо друг на друга акций, имеющих цель вызвать вполне определенную ответную реакцию. Причем состояния межличностного диалога в своей совокупности постоянно воспроизводят структурные свойства более масштабных социальных систем, таких как человечество в целом, отдельные общности, малые социальные группы и др.

Можно сказать, что диалог представляет определенный организующий принцип социального бытия. Данное положение провозглашается самими субъектами социального бытия, так как для прогрессивного, устойчивого развития общества необходимо противопоставить хаосу систему. Социальный диалог и выступает этой системой социального взаимодействия, провоцируя изначально явления, актуализирующие бытие, а затем переводя систему социума в разряд самоорганизующихся. Этот дуализм и определяет, с одной стороны, достаточно четкую структуру явлений социального взаимодействия, а с другой – позволяет выделить достаточно большое разнообразие форм и видов его проявления.

Одной из форм социального взаимодействия, с нашей точки зрения, является игра. В русском языке слово «игра» изначально использовалась при определении множества как теоретических и метафорических явлений, так и обыденных, что, естественно, затрудняло и затрудняет возможность четкого определения игры как понятия. Предполагаем, что

невозможно уяснить сущность игры, пытаясь ее описать, опираясь на языковые ассоциации и внешние признаки, большая часть которых характерна для всех видов человеческой деятельности. Для уточнения понятия игры в социальных отношениях, воспользуемся определениями игры в широком понимании (основное значение) и узком (метафорическое, опосредованное применение термина), которые мы трактуем следующим образом.

Узкое понимание: под термином «игра» понимаются какие-либо внезапные, нетривиальные изменения (игра света, воды, ветра и т.д.) и определяется деятельность тренировочно-соревновательного типа

Широкое понимание: игра – структура, модель, идеальная социальная организация, существуя внутри которой субъект наигрывает те или иные ситуации, тем самым бесконечно раздвигая границы своего индивидуального существования и самоактуализирует себя; тип взаимоотношений, социального взаимодействия, благодаря которым происходит самопрезентация социального субъекта

Предметом нашего исследования является область широкого понимания игры, определить сущность и содержание которого возможно через категорию «социальная деятельность». Под социальной деятельностью мы понимаем активный творческий процесс проявления сущностных сил социального субъекта, включающих в себя как усвоение индивидуумом знаний и опыта, накопленных человечеством до него, так и объективизацию личностного социального опыта, выражающуюся в стремлении к изменению реальности и презентации себя окружающим.

Возможность обеспечения истинной коммуникации, ведущей в перспективе к самореализации субъекта, установлению межличностных отношений является главной характеристикой социального действия. Кроме того, социальная деятельность характеризуется через потребности, цели и средства их достижения. Именно потребность – основной внутренний побудитель любой деятельности. Потребности имеют, как правило, предметную направленность, то есть, субъектом мотивируется необходимость в чем-то определенном, в некоем предмете. Поскольку потребность в какой-то мере определяет деятельность, то предполагаем и существование потребности, соответствующей игровой деятельности. Важна также и проблема мотивировки игры. Как известно, мотивация – это детерминация, реализующаяся через психику. Мотив как побуждение и сознательное основание игры, связан не с ее результатом, а с самим процессом, способным радовать и приносить удовлетворение своим осуществлением.

Специфика игры выражается и в том, что, основываясь на универсальной потребности человека в самореализации, она вырастает из противоречия между сложностью социальной системы деятельности и недостаточным уровнем возможностей субъекта для непосредственного вхождения в нее. Игра есть средство разрешения этого противоречия, позволяющая ее субъекту овладеть способами человеческой деятельности в условно-символической форме. Кроме того, в игре реализуется потребность индивида в проектах не существующего, но желаемого, - благодаря способности человека к «опережающему отражению» (П.Анохин). Важнейшим, сущностным признаком человеческой деятельности К.Х.Момджян называет способность к эвристическому символическому поведению. Данная способность, по нашему мнению, развивается у индивидов и ярче всего проявляется в игре.

Игровая деятельность, в отличие от основной (неигровой) социальной деятельности, строго ориентирована не столько на результат, сколько на сам процесс игры. В игре допустимы и естественно ожидаемы также нерациональные шаги игроков, приоритеты – ситуативны. Игровую деятельность можно охарактеризовать как специфический вид добровольной и свободной социальной деятельности, одной из важнейших особенностей которой является амбивалентность, проявляющаяся в том, что, с одной стороны, играющий субъект осуществляет реальное действие, с другой – сама деятельность носит характер условности.

Структуре игровой деятельности присущи все признаки социального взаимодействия. Она состоит из системы сознательных действий, которые организованы, целесообразно направлены, известным образом мотивированы и определенной мере выявляют отношение субъекта игровой деятельности к окружающей природной и социальной действительности.

Однако существуют и специфические отличия: игра свободна, непрагматична по своему характеру и непродуктивна по сути, но самоценность и самоцельность игры не отменяет ее результата, заключающегося, прежде всего, в получении опыта самопревосхождения. Игра – это самопроизвольная деятельность, осуществляема без давления практической необходимости. Можно сказать, что строение игры кодирует и передает некоторые проекции социального бытия как целого.

Ситуационное окружение, состоящее из определенного числа социальных, культурных и физических факторов, делающих возможным осуществление социальной деятельности и, в то же время ограничивающее пространство деятельности в игре, может быть сколь угодно изменено, в соответствии только лишь с одним фактором – принятыми участниками правилами игры.

Характеризуя роль игры в процессе развития личности, следует выделить следующие моменты. Во-первых, игра является важнейшей формой жизнедеятельности ребенка, при помощи которой происходит его приобщение к реальному миру взрослых, овладение детьми элементарными предметными действиями и правилами поведения, регулирующими межличностное общение как в детском коллективе, так и во взрослом. Во-вторых, детская игра является средством типизации общения, в результате чего происходит формирование поведения, мышления, выработка необходимых стереотипов – иначе говоря, одним из основных механизмов социализации. В-третьих, игра является важным фактором активизации творческих способностей человека, возможностей его самореализации и организации свободного времени. В игре повышается «отчуждаемость» от конкретной поведенческой ситуации, от обыденного, неигрового мира; тем самым появляется возможность приобретения индивидом нового, отличного от жизненного, дополнительного нетривиального опыта.

Таким образом, игру можно трактовать как одну из форм социального взаимодействия, что способствует расширению социального пространства соотношений личности и раскрытию особенностей социального взаимодействия.

САЙЛАУ СЕНІҢ САЯСИ ҚҰҚЫҒЫҢ

Жанарыстан Ж. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Сабырбаева Г.К., аға оқытушысы з.ғ.м. (Алматы қ., ҚазККА)

Республикадағы сайлау Республика азаматының сайлау және сайлану құқығын еркін жүзеге асыруына негізделеді. (2-бап. Сайлау бостандығы)

Сайлау құқығының түсінігі.

"Сайлау құқығы" түсінігі көпмағыналы болып табылады. Біз оны екі мағынада қарастырамыз: объективтік және субъективтік. Объективтік мағынада сайлау құқығы – бұл мемлекеттің өкілді органдарын және жеке лауазымды тұлғаларын сайлау тәртібін реттейтін нормалардың жиынтығы. Бұл мағынада ол конститутциялық құқықтың бір институты, бөлімі болып табылады. Субъективтік мағынада сайлау құқығы – бұл азаматтың мем-лекеттің сайланбалы органдары мен тұлғаларын құруға, қалып-тастыруға қатысу құқығы. Азаматтың тиісті органдарды (тұлғаларды) қалыптастыруға қатысуы оның осы органдарға сайлауы және сайлануы арқылы байқалады. Олай болса, субъективтік тұрғыда сайлау құқығы екі мағынада анықталады:

1)белсенді сайлау құқығы – бұл азаматтың сайлау құқығы, яғни қандай-да бір кандидатты жақтап немесе қарсы дауыс беру құқығы;

2)бәсең сайлау құқығы – бұл азаматтардың өкілді органдарға, сайланбалы лауазымдарға сайлануға құқығы.

Қазақстанда сайлау туралы қатынастар Республиканың Конституциясымен, Қазақстан Республикасындағы сайлау туралы заңмен реттеледі. Қазақстан Республикасындағы сайлау туралы заңнамаға сәйкес сайлау құқығы – бұл азаматтардың ҚР Президентін, ҚР Парламенті және маслихат депутаттарын, өзге де жергілікті өзін-өзі басқару органдарының мүшелерін сайлауы және сол қызметтерге сайлануы.

Жоғарыда атап кеткеніміздей сайлау құқығының екі түрі бар: белсенді сайлау құқығы (сайлау, дауыс беру құқығы) және бәсең сайлау құқығы (сайлану құқығы). Белсенді сайлау құқығы әдетте 18 жасқа толғаннан бастап пайда болады. Бұған қоса, Қазақстанның сайлау туралы заңнамасына сәйкес сайлауға қатысу үшін әрекет қабілеттігі болуы керек және соттың заңды күшіне енген үкімі бойынша бас бостандығынан айыру орындарында отырмаған болуы қажет. Азаматта белсенді сайлау құқығы болғанымен, бәсең сайлау құқығы болмауы мүмкін. Олай дейтін себебіміз, 18 жасқа толған ҚР азаматы ҚР Президентін сайлауға қатысуға құқылы, бірақ өзі бұл жаста Президент болып сайлана алмайды: ол үшін оның 40 жасқа толуы, тумысы-нан ҚР азаматы болуы, соңғы 15 жыл бойы ҚР аумағында тұруы және мемлекеттік тілді еркін меңгеруі қажет. Белсенді және бәсең құқығының кері арақатынасы кездеспейді. Себебі, егер азаматта бәсең сайлау құқығы болса, ол белсенді сайлау құқығына да ие болады.

Қазақстанда сайлаулар белгілі бір қағидаларға сәйкестікте өткізіледі.

Сайлау құқығының қағидалары:

1.жалпыға бірдей сайлау құқығы, яғни 18 жасқа толған азаматтардың тегіне, нәсіліне, лауазымына, мүліктік жағдайына, жынысына, ұлтына, т.б. қарамастан сайлауға қатысу құқығы. Сайлауға іс-әрекетке қабілетсіз деп танылған, сондай-ақ сот үкімімен бас бостандығынан айыру орындарында отырған аза-маттар қатыспайды. Сонымен қоса, сайлау құқығын Қазақстанда тұрып жатқан шетел азаматтары мен азаматтығы жоқ адамдар да иеленбейді.

2.тең сайлау құқығы – сайлаушылардың (таңдаушылардың) сайлауларға тең негіздерде қатысуы әрі олардың әрқайсысының бір немесе тең дауыс санына ие болуы. Тең сайлау құқығының мазмұны екі элементті қамтиды: а) сайлаушылардың (таңдаушылардың) сайлауға тең негізде қатысуы; б) сайлаушылардың (таңдаушылардың) әрқайсысының бір немесе тең дауыс санына ие болуы. Бірінші элемент сайлауға қатысуға құқылы барлық азаматтардың сайлаушы (таңдаушы) ретінде де және кандидат ретінде де теңдей құқықтар мен теңдей міндеттерге ие болатынын білдіреді. Екінші элемент әрбір сайлаушының Республика Президентін, партиялық тізімдер бойынша сайланатын Парламенті Мәжілісінің депутаттарын және мәслихаттарының депутаттарын, ал әрбір таңдаушының Сенат депутаттарын сайлау кезінде бір сайлау бюллетеніне тиісінше бір дауысқа, Республиканың өзге де жергілікті өзін-өзі басқару органдарының мүшелерін сайлау кезінде тең дауыс санына ие болатынын және әрбір сайлаушының дауысының басқа сайлаушының дауысына тең болатының, яғни сайлаушылар арасында қандай да бір басымдықтардың болмайтындығын білдіреді. Тең сайлау құқығы бұған қоса сайлау округтерінің теңдігі талабын да қамтиды, яғни сайлау округтеріндегі сайлаушылардың саны шамамен тең болуы тиіс. Демек, тең сайлау құқығы – бұл сайлау қорытындысына әсер ету мен заң талаптарына сәйкес сайланудың сайлаушы үшін заңмен белгіленген теңдей мүмкіндіктері.

3. төте сайлау құқығы – Республика Президентін, Парламенті Мәжілісінің және мәслихаттарының депутаттарын, өзге де жергілікті өзін-өзі басқару органдарының мүшелерін азамат-тардың тікелей сайлауы. Тікелей – бұл сайлаушылардың аталған тұлғаларды қандай да бір басқа тұлғалар (таңдаушылар) арқылы емес, дербес, жеке өздері қатыса отырып сайлауы.

4. жанама сайлау құқығы – Сенат депутаттарын таңдаушылардың - маслихат депутаттары болып табылатын ҚР азаматтарының сайлауы. Жоғарыда атап кеткеніміздей, таңдаушылар Сенат депутаттарын сайлауға тең негіздерде қатысады әрі олардың әрқайсысының Сенат депутатын сайлаған кезде бір дауысы болады.

5. жасырын дауыс беру – сайлаушылардың Республика Президентін, Парламентінің және мәслихаттарының депутаттарын, өзге де жергілікті өзін-өзі басқару органдарының мүшелерін сайлау жөніндегі ерік білдіруіне қандай да болсын бақылаудың жасалуын болдырмау үшін олардың жасырын түрде дауыс беруі. Жасырын дауыс беру қағидасының мәні – сайлаушының ерік білдіруіне ешкімнің кедергі келтірмеуі, ерікті, дербес түрде өз еркін білдіруіне сырттан әсер етуді жою.

6. еркін сайлау қағидасы – азаматтардың сайлау және сай-лану құқығын еркін жүзеге асыруы, яғни сайлаушының сайлауға қатысу немесе қатыспау мәселесін өзінің шешуі.

Сайлаудың түрлері. Сайлауды әртүрлі негіздер бойынша бірнеше түрлерге бөлуге болады:

- *өткізілу аумағы бойынша:* жалпыұлттық (Президентті, Парламент депутаттарын сайлау) және жергілікті (маслихат және өзге де жергілікті өзін-өзі басқару органдарына сайлау);

- *азаматтардың (сайлаушылардың) ерік білдіру әдісіне қарай:* тікелей (сайлаушылардың өздері сайлайды) және тікелей емес (Қазақстанда – жанама – сайлаушылар Сенатты жанама түрде таңдаушылар арқылы қалыптастырады);

- *өткізілу уақытына қарай:*

а)кезекті сайлау - тиісті органның не лауазымды тұлғаның өкілеттік мерзімінің аяқталуына қарай өткізілетін сайлау;

б) кезектен тыс сайлау - тиісті органның не лауазымды тұлғаның өкілеттігінің мерзімінен бұрын тоқтатылуына орай өткізілетін сайлау. Қазақстанда кезектен тыс сайлау тек өкілді органдарға (Парламент, Маслихат) сайлауда ғана қолданылады;

в) қосымша сайлау - шығып қалғандардың орнына сайлау. Шығып қалғандардың орнына сайлау өткізу үшін депутат (жергілікті өзін-өзі басқару органының мүшесі) өкілеттігінің мерзімінен бұрын тоқтатылуы, оны мандатынан айыру не оның қайтыс болуы негіз болып табылады. Жергілікті өзін-өзі басқару органдарына сайлауда көрсете кететін бір өзгешілік: мұнда да шығып қалғандардың орнына сайлау (біздің анықтауымызша қосымша сайлау) бекітілгенімен, қосымша сайлау өткізу жағ-дайы ретінде өзге жағдай анықталады (ҚР-ғы сайлау туралы заң-ның 123 бабы);

г) ішінара сайлау – алқалы сайланбалы органды ішінара жаңарту (ротация) мақсатында өткізілетін сайлау. Мысалы, Сенаттың сайланған депутаттарының жартысы әрбір үш жыл сайын қайта сайланып жаңартылып отырады.

- кімді сайлайтынына байланысты: президенттік сайлау, парламенттік сайлау, муниципалдық сайлау (маслихат және өзге де жергілікті өзін-өзі басқару органдарына сайлау).

Сайлау жүйесі – бұл мемлекеттің өкілді, жергілікті өзін-өзі басқару органдары мен сайланбалы лауазымды тұлғасын (Президент) құрудың заңмен бекітілген тәртібі, яғни кандидаттарды ұсыну мен дауыстарды санаудың жүйесі. Басқаша айтқанда, сайлауларды ұйымдастыру мен өткізудің нақты амалы. Сайлау жүйесінің екі түрін көрсетуге болады: *мажоритарлық сайлау жүйесі және бара-бар өкілдік (пропорционалдық) сайлау жүйесі*. Тарихи тұрғыда алғашқы сайлау жүйесі болып мажоритарлық жүйе табылады. Оның негізінде көпшілік қағидасы жатыр, яғни белгіленген көпшілік дауыс санын алған кандидат сайланды деп есептеледі. Бұл көпшіліктің қандай болатындығына байланысты мажоритарлық жүйе өз кезегінде әдетте үш түрге бөлінеді:

1. Салыстырмалы көпшілік мажоритарлық жүйесі – бұл ең қарапайым сайлау жүйесі. Мұнда қарсыластарына қарағанда дауыстардың ең көбірек санын алған кандидат сайланды деп есептеледі. Қазақстанда Президентті және Сенаттың сайланатын депутаттарын сайлаудың екінші турында (қайта дауыс беру) және маслихат пен өзге де жергілікті өзін-өзі басқару органдарына сайлау кезінде салыстырмалы көпшілік жүйесі қолданылады.

2. Абсолюттік көпшілік мажоритарлық жүйе – сайлану үшін дауыстардың абсолюттік көпшілігін, яғни жалпы санының жартысынан астамын алу талап етіледі. Қазақстанда бұл жүйе бойынша кандидат дауыс беруге қатысқан сайлаушылардың (таңдаушылардың) жартысынан астамының дауысын алуы қажет.

3. Квалификацияланған көпшілік мажоритарлық жүйе – тиісті сайлау жүйесінде квалификацияланған көпшілік дауыс санын алған кандидат сайланған болып есептеледі. Квалификацияланған көпшілік дауыс саны заңмен белгіленеді және ол абсолюттік көпшілік дауыс санынан жоғары болып табылады. Қазақстанда бұл жүйе қолданылмайды.

Бара-бар өкілдік (пропорционалдық) сайлау жүйесі бойыншаҚазақстанда Парламент Мәжілісінің 98 депутаты сайланады. Бұл жүйенің басты идеясы мынада: әрбір саяси партия парламентте сайлаушылардың өзі үшін берген дауысына бара-бар болатын (сай келетін) мандаттар санын иеленеді. Бұл жүйе салыстырмалы түрде шағын партиялардың да парламентте өкілдіктерінің болуына кепілдік береді және бұл жүйеде сайлаушылар дауысын нақты кандидаттарға емес партиялық тізімге береді.

Республикамызда сайлауларды әзірлеу мен өткізуді ұйымдастыру үшін сайлау комиссиялары құрылып, қызмет етеді. Сайлау комиссияларының біртұтас жүйесін мыналар құрайды:

1) Орталық сайлау комиссиясы;

2) Аумақтық сайлау комиссиясы;

3) Округтік сайлау комиссиясы;

4) Учаскелік сайлау комиссиясы.

Сайлау комиссияларының өкілеттік мерзімі 5 жыл. Орталық сайлау комиссиясы төрағадан және алты мүшеден тұрады. Орталық сайлау комиссиясының төрағасы мен екі мүшесін Президент, екі-екіден төрт мүшесін Парламент палаталары тағайын-дайды. Қалған сайлау комиссияларын саяси партиялардың ұсыныстары негізінде тиісті маслихаттар сайлайды және олар жеті адамнан құралады.

Қазақстанда сайлаулар өткізу кезінде сайлау округтері, сайлау учаскелері құрылып, пайдаланылады. Сенат депутаттарын сайлауда сайлау округтері құрылмайды. *Сайлау округтерінің* үш түрі болады:

А) бірмандатты (униноминальный) сайлау округі. Мұнда әр округтен тек бір ғана депутат сайланады. Бір округтегі кандидаттар саны көп болуы мүмкін, бірақ сайланған тұлға біреу ғана болады. Бірмандатты округ мажоритарлық жүйеге тән болып келеді. Мәслихаттардың депутаттарын сайлау кезінде бір мандатты сайлау округтері құрылады.

Б) көп мандатты (полиноминальный) сайлау округі. Мұндай көп мандатты округ маслихаттан өзге де жергілікті өзін-өзі басқару органдарының мүшелерін сайлау кезінде құрылады. Мұнда әрбір округтен бірнеше тұлға сайланады.

В) біртұтас округ. Мұндай округ бүкіл мемлекеттің аумағын қамтиды. Мысалы, Республика Президентін және бара-бар өкілдік жүйесі бойынша партиялық тізімдер негізінде сайланатын Мәжіліс депутаттарын сайлау кезінде Қазақстан Республикасының бүкіл аумағы біртұтас жалпыұлттық сайлау округі болып табылады. Мұндай сайлау округінде бүкіл сайлаушылар тек бір ғана бюллетеньге дауыс береді.

Қазақстанда сайлау округтерін аумақтық сайлау комиссиялары құрады, олар республиканың әкімшілік-аумақтық бөлінісі мен сайлаушылардың шамамен тең саны ескеріліп құрылады.

Сайлау округтері әдетте сайлау учаскелеріне бөлінеді. Сайлау учаскелері – бұл сайлаушыларға барынша қолайлылық туғызу мақсатында құрылатын дауыс беру үшін арналған орын. Ол мына жағдайлар ескеріле отырып құрылады:

- әрбір сайлау учаскесінде 3 000 аспайтын сайлаушы болуы;

- әкімшілік аумақтық бөліністегі әкімшілік-аумақтық құрылым шекарасының сақталуы.

Қазақстанда Президентті, Парламент, маслихат депутаттарын және өзге де жергілікті өзін-өзі басқару органдарының мүшелерін сайлау процесін бірнеше сатыға бөліп көрсетуге болады. Сонымен, *сайлау процесінің сатылары:*

1.Сайлауды тағайындау және жариялау;

2. Кандитаттар ұсыну;

3. Кандитаттарды тіркеу;

4. Дауыс беру;

5. Дауыстарды санау;

6. Сайлау қорытындысын анықтау және жариялау.

Жоғарыда аталған органдар мен Президенттікке сайлау кезінде үгіт жүргізіледі. Сайлау алдындағы үгіт – бұл сайлаушы-лардың белгілі бір кандидатты, саяси партияны

жақтап немесе қарсы дауыс беруге қатысуына түрткі болу мақсатындағы қызмет. Сайлау алдындағы үгіт кандидаттар тіркелген мерзімі аяқталған кезден басталып, сайлау болатын күннің алдындағы күнгі жергілікті уақыт бойынша нөл сағатта аяқталады. Қайтадан дауыс беруді өткізген кезде сайлау алдындағы үгіт қайтадан дауыс беру күні тағайындалған күннен басталып, сайлау болатын күннің алдындағы күнгі жергілікті уақыт бойынша нөл сағатта аяқталады.

Сайлауды ұйымдастыру және өткізу қаржыландыруды қажет етеді. Заңға сәйкес сайлауды қаржыландырудың екі түрі болады: *мемлекеттік қаржыландыру және мемлекеттік емес қаржы-ландыру.* Партиялық тізімдер бойынша сайланатын Парламент Мәжілісі депутаттарының сайлауын қоспағанда, Президенттің, Парламент, мәслихаттар депутаттарының, өзге де жергілікті өзін-өзі басқару органдары мүшелерінің сайлауы республикалық бюджет қаражатынан қаржыландырылады. Сонымен қоса, Президентті және Парламент пен мәслихаттар депутаттарын сайлауда кандидаттардың сайлау алдындағы үгітін сайлау қорлары қаражатынан қаржыландыруға болады. Бұл мемлекеттік емес қаржыландыру болып табылады.

2007 жылы 21 мамырда ҚР Конституциясына өзгертулер мен толықтырулар енгізілгеннен кейін сол жылдың 19 маусымында тиісінше сайлау туралы заңнама да өзгертіліп, толықтырылды.

Қорытынды : Менің бұл тақырыпты алуым алдағы кезектен тыс президенттік сайлауға қосқан кішкене ғана қосқан үлесім деп ойлаймын . 26 сәуірде өтетін кезектен тыс президенттік сайлауға барлығымыз бір жұдырықтай күш саламыз деп үміттенемін. Елім деп жүрегі соққан қазақ азаматтары , Қазақ елін болашаққа жетелейтін , көркейтетін , гүлдендіретін азаматқа дауыс берейік . Алдағы кезектен тыс президенттік сайлауға белсенді қатысайық.

ӘДЕБИЕТ

1. Жайлин Ғ. Азаматтық құқық жалпы бөлімі Оқулық, Алматы: Жеті жарғы. 2001.
2. Қазақстан Республикасының Конституциясы, Алматы: Баспа, 1995.
3. Президент Казахстана выступает за усиление судебно-правовой реформы // Панорама, 1999. 19 марта.

ӨНДІРІСТІК ЗАҚЫММЕН КӘСІПТІК АУРУЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ ҮШІН ЖАСАЛЫНАТЫН ІС-ШАРАЛАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Кериков А. – студент (Алматы қ., ҚазККА)
Байкенжеева А.С., к.т.н., доцент (Алматы қ., ҚазККА)

Адам үшін денсаулық оның еңбекке қабілеттілігінің ең басты факторы болып -табылады. Сондықтан бүгінгі күні өнеркәсіптік салалардағы қызметкерлердің денсаулығын сақтау мәселесі өте маңызды орын алады. Өмір мен денсаулыққа зиян келтіру зардап шегуші үшін жағымсыз қаіпті және зияндылықтар туындатады. Жарақаттану, мертігу, кәсіптік ауру немесе денсаулыққа келтірілген басқалай зақымдану нәтижесінде азаматтың шегетін зияндары жалақыдан (табыстан) айырылудан және осындай зақымдануға байланысты қосымша шығындардан көрініс табады.

Кәсіптік аурудың пайда болуына көбінде ағзаның жеке сезімталдығы, яғни адамның сыртқы ортаның қандай да бір факторларының әсер етуіне сөзімталдығы жағдай жасайды. Ағзаның жеке сезімталдығы түсінігіне бір жағынан, оның аллергиялық әрекеттері, екінші жағынан - қандай да бір факторлардың әсеріне жалпы биологиялық жауап беруі кіреді. Сондықтан да алдын ала медициналық тексеруден өтудің маңыздылығы. Кәсіптік ауруды анықтау дәрігерге барумен ғана бітпейді. Әрбір осындай оқиғаның соңында кәсіпорынның дәнсаулыққа келтірілген зияны үшін жауапкершілігі тұрады. Осыдан аурудың «кәсіптік» анықтамасына ие болуы үшін оның көрсетілген қызмет түрлерін орындау кезінде өндірісітік факторлардан туындайтын кәсіптік аурулар тізбесіне енуі тиіс екені келіп шығады. Қатты кәсіптік ауру мен уланудың диагиозын азаматтарға амбулаториялық-емханалық және стационарлық көмек көрсететін ұйымдар, созылмалы кәсіптік аурудың (уланудың) диагнозын - кәсіптік патология орталықтары немесе кәсіптік аурулар емханалары қояды. Кәсіптік қатты аурудың (уланудың) әрбірі тексеруге жатады.

Тұракты жұмыс (оқу) орнынан тыс жерлердегі жұмысқа жіберілген тұлғалардағы кәсіптік аурулар мен улану оқиғаларын тексеруді кәсіптік ауру (улану) шыққан нысанға бақылау жасайтын мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қызмет ұйымы жүргізуі тиіс.

Азамат мертіккен немесе басқалай зақымданған жағдайда оның денсаулығына келтірілген зиян зардап шегуші иеленген немесе белгілі бір жағдайда иелене алатын айырылған табысымен, сондай-ақ егер жәрдемнің мұндай түрлеріне және күтімге мұқтың зақымдануына байланысты қосымша келтірілген, оның ішінде емделуге, қосымша тамақтануға, дәрі-дәрмөктер сатып алуға, бөгде адамның күтіміне, протездеуге, санатория-шипажайлық емделуге, арнаулы көліктік құралдарды сатып алуға, басқа кәсіпке даярлауға кететін шығындарды толтырылады.

Осы талапқа сәйкес өндіріс аумағында жұмыс істейтін барлық ұйымдардың өндірістік нысандары аттестаттау керектігі анықталады. Мемлекет оның көмегімен

еңбек жағдайларын түбігейлі жақсартуға және қызметкерлерге өндірістік қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселесін шешуге қол жеткізуге болады. Аттестациялауда өндірістік жабдықтарды бағалау туралы мәселе ерекше қойылған. Жабдықтарда, машиналар мен тетіктерде техникалық төлқұжаттардың болуы туралы талап та маңызды екені айтылады. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың көпшілігі кей төлқұжаттары жоқ болса да ескі жабдықтарды пайдаланатыны ешкімге құпия емес. Төлқұжаттарды қалпына келтіру немесе әзірлеу үдерісі қарапайым нәрсе емес бұл үшін уақыт пен ақша керек Аттестациялаудың бұл тармағын кәсіпорынға төлқұжаттарды әзірлеу немесе алу шараларын қабылдау үшін мүмкіндік пен уақыт берілген ескі талаптар сияқты тұжырымдау керек деген сөз. Егер осы уақыт ішінде жабдық қауіпсіз пайдалану ережелеріне сәйкес келсе, онда оны пайдалануға рұқсат беруге болады. Жабдықтық қауіпсіздік талаптарына сәйкес келетіні жөніндегі актілерді пайдалануға рүқсат етсе де, мұндай актілерді жасауға қажетті ресми формалар болуы керек. Сонымен қатар бұған ұқсас талап жеке қорғану құралдарына да байланысты. Тағы, «төлқұжат» пен «сертификат» түсініктерін шатастыру да орын алып жатады. Жұмыс орнының жарақаттану қауіпсіздігін бағалау хаттамасының формасында техникалық төлқұжат туралы айтылады, ал аттестациялау жұмысының қосымшаларында төлқұжат пен сертификат түсінігі іс жүзінде теңестіріліп отырылады. Ал бұл құжаттаманың екі түрлі үлгісі. Еңбек гигиенасы жөніндегі маманның көзқарасы бойынша жұмыс орындарын еңбек жағдайлары бойынша аттестаттауды бұл жұмыс орнының өңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғаудың нормативтік талаптарына сәйкестігін белгілеу үшін жұмыс орындарын гигиеналық критерийлер бойынша бағалау рәсімі ретінде қарастырған жөн.

Ол негізінен, кәсіпорын қайта құрылғанда, жаңа техника мен технология енгізілгенде, шикізат пен материалдардың жаңа түрлері пайдаланылғанда, еңбек жағдайы мен сипаты өзгергенде, ұйымдық-технологиялық шараларды жүзеге асыру есебінен еңбек жағдайы жақсартылғанда, жалдаушының немесе оған уәкілетті органның, кәсіподақ комитетінінемесе еңбек ұжымының басқа сайланбалы органының, кәсіпорын қызметкерінің бастамасымен өткізілуі мүмкін. Жұмыс орнын аттестаттау үшін арнаулы аттестациялық комиссиякұрылады. Ол:

— қажетті құқықтық, нормативтік-анықтамалық базаны тұжырымдайды, оны зерделеуді ұйымдастырады;

— мүдделі органдармен (еңбек жағдайының сараптамасымен, санэпидемиологиялық қызметпен, еңбек инспекциясымен) және кәсіподақ органдарымен өзара іс-қимылды айқындайды;

— аттестатталуға тиіс жұмыс орнындарының тізбесін жасайды;

— орындаушылардың барлық кезеңдерде жүргізілетін жұмысының барысына ұйымдық, әдістемелік басшылық пен бақылауды жүзеге асырады;

— жұмыс орнының техология және ұйымдастырылу деңгейінің жобалық құжаттарға, еңбек қауіпсіздігінің стандарттарына, құрылыс және санитарлық ережелерге сай келуіне өндірістік баға береді;

— эиянды және қауіпті өндірістік факторларды зерттеулердің көлемін айқындайды және оларды жүргізеді;

— жұмыс орнының ұйымдық-технологиялық деңгейін бағалау картасын, жұмыс орнындағы еңбек жағдайының картасын және жұмыс орнын еңбек жағдайлары бойынша аттестаттау әдістемесінде көзделген басқа да құжаттаманы жасайды.

Жұмыс орнын аттестаттау нәтижелері бойынша қызметкерлері ерекше еңбек жағдайына байланысты жасы бойынша зейнетке шығуға құқығы бар. Жұмыс

орнындарының, өндірістердің, кәсіптер мен қызметтердің, қолайсыз еңбек жағдайында жұмыс істегені үшін қызметкерлеріне үстеме ақы төленетін жұмыс орнындарының, өндірістердің, кәсіптер мен қызметтердің, жұмыс орнындарын еңбек қорғау ережелері мен нормаларына сай келтіру мақсатында оларды оңтайландыру жөніндегі ұйымдастыру-техникалық шаралардың тізбесі жасалады.

1 - сурет. Еңбек шарттары

Бұл үшін мыналар өткізіледі:

1. кәсіпорындағы өндірістік нысандардың, жабдықтардың құрылғылар мен саймандардың еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы белгіленген нормаларға сәйкестігіне кешенді баға беру, жарақат қауіпсіздігі дәрежесін анықтау;

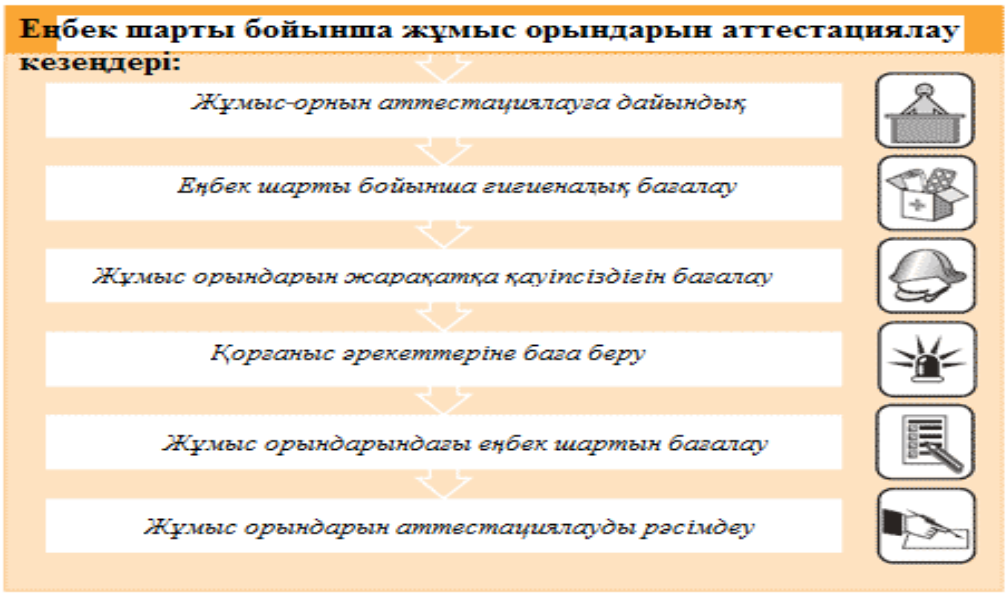
- орнындағы еңбек жағдайларының зияндылық дәрежесіне

2. гигиеналық (аспаптық) баға беру;
3. қызметкерлерді ұжымдық және жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз етуді бағалау;
4. маманның кәсіптік даярлығын бағалау.

Ол негізінен, кәсіпорын қайта құрылғанда, жаңа техника мен технология енгізілгенде, шикізат пен материалдардың жаңа түрлері пайдаланылғанда, еңбек жағдайы мен сипаты өзгергенде, ұйымдық-технологиялық шараларды жүзеге асыру есебінен еңбек жағдайы жақсартылғанда, жалдаушының немесе оған уәкілетті органның, кәсіподақ комитетінің немесе еңбек ұжымының басқа сайланбалы органының, кәсіпорын қызметкерінің бастамасымен өткізілуі мүмкін.

2 - сурет. Жұмыс түрлері

Жұмыс орындарын аттестаттауды өткізу үшін кәсіпорында (ұйымда) құрамына еңбекті қорғау қызметінің, еңбек және жалақы бөлімінің мамандары. өндірістік нысандардың басшылары, медициналық қызметкерлер, еңбекті қорғау жөніндегі қоғамдық инспекторлар кіретін аттестаттау жөніндегі комиссия құрылады. Аттестаттау барысында кәсіпорындағы (ұйымдағы) өндірістік нысандардың, машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың және т.б. жарақат қауіпсіздігі дәрежесіне кешенді баға беру өздігінен, мүдделі қызметтердің күшімен жүзеге асырылады. Жабдықтардың, машиналардың, тетіктердің техникалық жай-күйіне байланысты ол жарақаттану деңгейі және кәсіптік тәуекел сыныбы бойынша бағаланады. Жарақаттану деңгейі аттестаттаудың алдындағы соңғы жылдар ішінде нысандағы өндірістік жарақаттану серпіні бойынша есептелген орта көрсеткіштің негізінде анықталады. Жабдықтардың, машиналардың, тетіктердің техникалық жай-күйіне байланысты кәсіптік тәуекел сыныбы өндірістік нысандағы тексерілген техникалық құралдардың сертификатталу деңгейіне қарай анықталады. Әрбір өндірістік жабдыққа, машинаға, тетікке сертификаттардың болуы, нормативтік құжаттарды дұрыс жүргізу мен талаптарын сақтау, еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етудің дәрежесін сипаттайды. Бұл жағдайда кәсіптік тәуекел сыныбы төмен болып есептеледі.



3 - сурет. Еңбек шарты

Белгіленген үлгідегі сертификаттары жоқ жабдықтар, машиналар, тетіктер үшін жарақат қауіпсіздігін бағалау стандарттау мен метрологияның жергілікті ұйымдармен сертификаттауға дайындық жөнінде әзірленген және келісілген шаралар негізінде жүзеге асырылуы мүмкін. Сертификат үш тармақтан құралуы тиіс:

жарақаттану мен кәсіптік аурулардың деңгейіне байланысты кәсіптік тәуекелдің категориясы анықталады;

өндірістік жабдықтардың, машиналардың, тетіктердің техникалық жай-күйіне байланысты кәсіптік тәуекелдің категориясы анықталады;

сертификатта жарақаттану мен кәсіптік аурулар бойынша кәсіптік тәуекелдің категориялары көрсетіледі.

Жұмыс орындарындағы еңбек жағдайларына орындалған жұмыстардың зиянды-лығы, қауіптілігі, ауырлығы мен қауырттығы бойынша гигиеналық баға беруді кәсіпорынның (ұйымның) өз зертханасы немесе меншік түрлеріне қарамастан басқа медициналық зертханалар мен медициналық ұйымдар жүзеге асырады. Аттестаттауды өткізетін барлық ұйымдарда (зертханаларда) қызметтің осы түріне Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі берген лицензиясы болуы тиіс.

Қорытынды: Еңбектің қауіпсіздігі мен жұмыс орнының нормативтік шамаларын керекті деңгейде ұстап тұрудың бірден бір жолы өндірістік нысандарды еңбек жағдайлары бойынша аттестаттаудың жүргізілуі, нәтижелері бірыңғай құжат түрінде рәсімделуі, оны келесідейтоптарға бөлуге болады:

— кәсіпорын туралы жалпы мәліметтерді анықтау;

— өндірістік нысандардың сипаттамасын анықтау;

— еңбек жағдайларын сауықтыру мен жақсарту жөніндегі іс-шаралардың жоспарлануы;

— еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғаудың қабылданған жүйесінің тиімділігін бағалауды жүргізу;

— нәтижелер мен қорытындылар.

Құжаттарға мыналар қоса тіркелуі керек:

— жарақат қауіпсіздігін бағалау хаттамалары;

— жұмыс орындарындағы еңбек жағдайларын аспаптық, зертханалық, эргономикалық зерттеулердің хаттамаларының болуы, жұмыс орындарын аттестаттау карталарының болуы;

— бөлімшелер бойынша жұмыс орындарының тізімінің болуы;

— өндірістік нысандарды еңбек жағдайлары бойынша аттестаттаудың карталарының болуы;

— өндірістік ортаның зияндылығы, еңбек процесінің ауырлығы мен қауырттылығы дәрежесінің анықтамасы.

Алынған материалдардың негізінде өндірістік нысан туралы толық мәлімет жиналып, көрсеткіштер бойынша өндірістік нысандағы еңбек жағдайлары мен қауіпсіздігінің қолданыстағы нормалар мен стандарттарға сәйкестігін анықтауға болады, осындай жұмыстарды жүргізу барлық жұмыс орындарында орындала бермегендіктен сәтсіз оқиғалар мен өндірістік зақым нәтижесіндегі мүгедектік жылдан жылға өсіп келеді.Мемлекет тарапынан бұл жұмысқа қадағалаулар өз деңгейінде жүргізіліп отырса, өндірістік еңбектің қауіпсіздігі артады деген ойдамын.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. «Қазақстандағы еңбекті қорғау» журналы. - Қазақстан: *Издательский центр ««ТОО "МЦФЭР" Казахстан»», 2012ж.*

АНАЛИЗ ПРИЧИН ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Целиков В.В. - профессор (г.Алматы, КазАТК)
Ахатов С. Т. – студент (г.Алматы, КазАТК)

Безопасная и безаварийная эксплуатация многочисленных электроприемников ставит перед работниками, их использующими и обслуживающими, разносторонние и сложные задачи по охране труда. На сегодняшний день электротравматизм стоит на одном из первых мест по травматизму в целом.

Защита людей от поражения электрическим током – важная инженерная задача, связанная с осуществлением комплекса профилактических мероприятий.

Электротравмы возникают при прохождении электрического тока через тело человека или попадания последнего в сферу электрической дуги.

Практически условиями возникновения электротравмы являются:

- прикосновение к токоведущим частям находящимся под напряжением;
- прикосновение к конструктивным частям электрооборудования оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции;
- нахождение вблизи места замыкания на землю;
- прикосновение к металлическим предметам, случайно оказавшимся под напряжением.

Поражение электрическим током возможно при совместном проявлении ряда событии, в том числе появлении источника опасности, нахождения обслуживающего персонала в зоне действия этого источника.

Нахождение обслуживающего персонала в зоне действия источника опасности может быть случайным или вызванным необоснованным риском или непроизвольными ошибками.

Для предупреждения электротравм важно установить причинно-следственные связи возникновения опасности поражения электрическим током. Можно выделить следующие четыре группы факторов, непосредственно или косвенно влияющих на появления элетротравм:

1 – нарушения правил и инструкции электробезопасности (неиспользование защитных средств, потери внимания в процессе устранения неисправности сложных условиях, умышленное приближение к частям, находящихся под напряжением, ближе 0,8 – 1 м. несоответствии квалификации или работа не по специальности и др.);

2 – сложные-трудные условия работы (работа в ночное время, работа зимой, резкие перепады температуры окружающей среды, проходящие по соседнему пути поезда, шум и др.);

3 – недостатки технических средств, обеспечения безопасности (недостатки средств, индивидуальные защиты, неудобства доступа к местам проверки и регулировки, возможность касания человеком элементов электросети и др.);

4 – недостатки технологий и организации работ (низкое качество технической учебы, отсутствие на рабочих местах или несовершенство технологических карт, недостатки наблюдения и контроля за работой и др.).

Причину электротравмы устанавливают в результате изучения материалов служебного расследования.

Анализ производственного травматизма в структурных подразделениях АО «НК «ҚТЖ» за 2013 год показывает, что поражение электрическим током составляет около 18% от общего количества травм.

Таблица 1 - Вид опасности

Вид опасности	Доля травматизма %
Непосредственное прикосновение человека к токоведущим частям	70,3
Прикосновение к токоведущим частым через металлические предметы	18,8
Поражение электрической дугой	5,7
Подача напряжения на работающих	2,7
Другие виды опасности (в том числе нахождение вблизи места замыкания на земле)	2,5
Итого	100

В таблице 1представлены результаты анализа поражения электротоком работников ж.д. транспорта по видам опасности.

Все случаи электропоражений произошли в основном из-за неудовлетворительной организации производства работ, неосторожности пострадавших, отсутствия надлежащего контроля со стороны руководителей работ. Основной же причиной электротравм является человеческий фактор.

Это прежде всего, неотключение электроустановок при проведении работ, нарушения работающими габаритов зон, опасное в отношении приближения к токоведущим частям, отсутствия надзора со стороны руководителей работ и наблюдающего за выполнением работ в местах повышенной опасности, выполнение работ несоответствующих заданию оформленного в наряде или расположении, из-за грубейших нарушении правил технической безопасности при категориях работ без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них, т.е не соблюдаются безопасные расстояния до токоведущих частей электроустановок. В то же время необходимо отметить, что электропоражение получают не только электрообслуживающий персонал,но и работники других профессий.

Конечно по результатам анализа случаев электротравматизма оперативно принимаются меры по их исключению и проведению таких мероприятии, как:

- проведение внепланового инструктажа с работниками;
- проведение внеочередного обучения и проверки знании;
- с целью предупреждения электротравматизма организация работы по обеспечению электромантеров в достаточном количестве со средствами индивидуальной защиты;
- организация и проведение внеочередных технических занятии с электромантерами и всеми работниками по изучению «Правил безопасности» при выполнении работ с практической отработкой и принятием зачетов;
- создаются комиссии по проверке состояния и своевременного испытания предохранительных средств и средств индивидуальной защиты;

Со своей стороны можно рекомендовать:

1) Тщательный отбор и подготовку персонала по обслуживанию электроустановок
2) Уделить особое внимание на качество и своевременность инструктажа и обучения работников
3) Учет всех случаев электропоражений, а не только тех, которые произошли по вине работника, это позволит раскрыть полную картину состояния дел с работой, направленной на исключение электропоражений.

ДОЛГОСРОЧНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА БИОГАЗА И ЕГО ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Абдрешов Ш.А. - ст. преподаватель (г. Алматы, КазАТК)
Арысбай М.М. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Для исследования экологической составляющей в области добычи и использования биогаза, в настоящее время, проводится большое количество исследовательских и статистических проектов, некоторые из которых уже выполнены. Очевиден тот факт, что долгосрочная стабильность в использовании биогаза зависит преимущественно от выбора субстратов, качества (эффективности и эмиссии) используемых в установках технологий, эффективности в использовании энергии, содержащейся в произведенном биогазе.

При использовании субстратов экологически выгодными являются низко затратные вводные материалы. Поэтому необходимо форсировать использование этих субстратов для производства биогаза. Например, благодаря использованию навозной жижи в процессе получения биогаза рационально используются не только имеющиеся в распоряжении массы субстрата. Благодаря этому одновременно предотвращается эмиссия, связанная с традиционным способом хранения навозной жижи. Вот почему здесь отдается предпочтение использованию возобновляемых видов сырья, в частности, смесей остаточных материалов и отходов (например, экскрементов и отходов пищевой промышленности). Кроме того, остаточные материалы и отходы могут быть экологически очень выгодны и дополнять определенные возобновляемые виды сырья, предназначенные для сбраживания.(1)

При выборе производственного оборудования следует отдавать предпочтение тому, которое предотвращает эмиссию и обеспечивает высокую степень эффективности, т.е. высокой степени брожения биомассы. Это достигается, с одной стороны, путем применения конструктивных решений на этапе инвестирования, с другой стороны - путем выбора способа эксплуатации биоэнергетической установки.(1)

Относительно использования биогаза: большую выгоду принесет реализация концепции максимально полного использования энергии биогаза и, прежде всего, концепции замены энергоносителей, вызывающих высокие показатели эмиссии CO2, например, уголь или нефть. Поэтому концепции производства электроэнергии и тепловой энергии в одном цикле при максимально полном использовании тепла, как правило, выгоднее всех других способов использования тепловой энергии. При этом, использование тепла должно максимально вытеснить ископаемые энергоносители из сферы производства тепловой энергии. При этом именно крупные производители энергии (не имеющие, например, такой возможности из-за неудобного расположения энергетических установок, работающих на биогазе) получают возможность замены

энергоносителей. В этом случае качество биогаза доводится до уровня качества природного газа, а магистрали подводятся к потребителям, имеющим высокий круглогодичный спрос на него, где и производится замена энергоносителей и достигается улучшение экологической обстановки. (1)

Эмиссии парникового газа в процессе производства электроэнергии из биогаза на различных биоэнергетических установках показаны в сопоставлении с эмиссиями парникового газа при использовании немецкой энергетической смеси на рисунке 1. (1)

Эти расчеты касаются моделей энергетических установок, использующих биогаз, причем в качестве производственного материала для эксплуатации биоэнергетической установки допускается либо исключительно возобновляемые источники сырья (ВИС), либо смесь навоз ной жижи и ВИС. Эмиссии парниковых газов показаны в килограммах эквивалента двуокиси углерода на киловатт-час вырабатываемой электро-энергии. Получение возобновляемых видов сырья (ВИС) связано, как правило, с дополнительными климатически релевантными эмиссиями (напр., аммиак), в то время как при использовании навозной жижи на энергетических установках, использующих биогаз, можно добиться сокращения эмиссии. При этом в первую очередь здесь необходимо использовать экономически выгодные ресурсы сельского хозяйства, т.е. экскременты животных и остаточные материалы растительного происхождения. В результате предоставления кредитов за сокращение эмиссий, связанных с хранением навозной жижи, ее более широкое использование и переработка брожением значительно сократила выбросы парниковых газов по сравнению с немецкой энергетической смесью. Сокращение объема выбросов парниковых газов в процессе сбраживания навозной жижи наблюдается также в сравнении с ее обычным хранением (без использования в установках, работающих на биогазе); навозная жижа оказывает, кроме того, стабилизирующее воздействие. Так как минеральные удобрения могут замещаться остатками брожения, кредиты, предоставляемые на приобретение удобрений, выдаются для приобретения отходов брожения, которые также положительно отражаются на балансе парниковых газов.(3)

Рис1 Эмиссии парникового газа (килограмм CO_2 экв. /кВт) моделей установок, работающих на биогазе, в сравнении с установками, работающими на немецкой энергетической смеси (ОБ - отставание брожения)

Полученные данные указывают на то, что производство электроэнергии из биогаза при замещении обычных энергоносителей, может в значительной мере сократить эмиссии парникового газа. Это зависит, в первую очередь, от эксплуатации биоэнергетических установок. (4)

Давая оценку данным об экологическом балансе, можно придти к выводу, что исходные данные, используемые для расчетов, имеют большие погрешности и поэтому не могут применяться ни к одному практическому случаю. Кроме того, установленные абсолютные показатели в большинстве случаев не имеют большого значения, а могут быть использованы, в значительной мере, для иллюстрации различий между определенными способами добычи и использования биогаза. Измерения, проводимые в настоящее время, на современных биоэнергетических установках, позволяют значительно улучшить основную базу данных и сделать более весомыми аргументы в пользу этих установок.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководство по биогазу. От получения до использования. biogasportal.info
2. Барбара Эдер,Хайнц Шульц Биогазовые установки Практическое пособие 1996г. Перевод с немецкого выпонен компанией Zorg Biogas в 2008 г- 268с.
3. Специальное агентство возобновляемых ресурсов (изд.): Пособие по производству и использованию биогаза. Издание 4. (2009)
4. Биоэнергия 1.Общая информация nachwachsende-rohstoffe.de

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШЕКАРАЛЫҚ ӨЗЕНДЕРІН ЛАСТАУШЫ КӨЗДЕРІН ТАЛДАУ

Омаров Жан - студент (Алматы қ-сы, ҚазККА)

Бұл мәселе өте өзекті тақырыптардың бірі, сондықтан менің таңдауым осы тақырыпқа түсті. Қазақстан өзендерінің саны – 85022 23 – Ірісі 6 – Шекаралық Қазақстан өзендерінің жылдық жалпы су қоры – 105,3 млрд.м³ Іргелес республикаларда 46% Қазақстан аумағында 54% Бұл мәселені негізінде өзекті тақыптардың қатарына жаткызуға болады. Себебі, тірі және өлі табиғатта жүретін түрлі процестер мен құбылыстардың адам тіршілігіне жұмсалатын заттардың ішінде судың маңызы зор. Ал енді ойланып көріңіз, бүгінгі таңдағы су көздерінің ластануы ертеңінде қандай күйге әкеледі. Менің ойымша түпнұсқасы анық секілді, нәтижесінде жағдай нашарланып су тапшылығына тап болу мүмкін. Адамға сусыз өмір жоқ.Жағдайды қолға алу керек. Жаңағы Қазақстанға көрші елдерден ағып келген лас суды кім тазартады? Ол қалай және қандай көздермен ластанды деген сұрақ коюдың өзі орынды деп есептеймін!

Судың ластануының топталуы:

— Биологиялық ластану: өсімдік, жануар, микроорганизмдер және аш бейімді заттар
— Химиялық ластану: уытты және су ортасының табиғи құрамын бүлдіретіндер
— Физикалық ластану: жылу-қызу, электр-магнитті өріс, радиоактивті заттар

Ертіс өзені. Ластану басы:

Қытайдан ауыр металдармен, нитраттармен, мұнай өнімдері қалдықтарымен ластанған су келеді

Ауыр металдар – тығыздығы темірдің тығыздығынан (7,874 г/см3) артық болатын түсті металдар тобы. Оларға мырыш, қорғасын, қалайы, марганец, висмут, мыс, сынап, сүрме, никель, кадмий жатады. Ауыр металдардың көптеген қосылыстары, әсіресе, тұздары организм үшін зиянды. Олар тағам, су, ауа арқылы ағзаға түскенде ыдырамайды, кейбір органдарды (бүйрек, бауыр, буын, т.б.) жиналып, денсаулыққа қауіп төндіреді. Сондықтан Ауыр металдардың қоршаған ортадағы мөлшері белгіленген шамадан аспауы керек.

Нитраттар(Нитраты; грек, nitron - сода, селитра) — өнеркосіпте, әсіресе ауыл шаруашылығында көп қолданылатын азотқышқылының тұздары. Аммоний нитраты, сілтілік және сілтілік жер металларының нитраттары селитра деп аталады. Белгілі бір мөлшерден артық пайдаланғанда Нитраттар тамақ өнімдерінде жиналады да, адамды уландырады. Нитрат тұздарын металлдарды, негіздік оксидтерді, негіздерді және аммиакты азот қышқылымен әрекеттестіріп алады. Басқа оттекті қышқылдардың тұздарымен салыстырғанда нитраттардың ерекше қасиеттері бар.

Мұнай - көмірсутектер қоспасы болып табылатын, жанатын майлы сұйықтық; қызыл-қоңыр, кейде қара түске жақын, немесе әлсіз жасыл-сары, тіпті түссіз түрі де кездеседі; өзіндік иісі бар; жерде тұнбалық қабатында орналасады;пайдалы қазбалардың ең маңызды түрі.

Қазақстанда ластайтын кәсіпорындар

Ертіс өзенінің Қазақстан аумағында ластану көздері

Ірі қара және түсті металл өнеркәсіптері:

— «Казцинк» (Өскемен)
— «Аллюминий»(Павлодар)
— «Испат-Кармет»(Жезқазған)
— «Қазмырыш» (Риддер) өндіріс қалдықтары
— «Өскемен ТЭЦ» азот шығарындылары
— «Ленинагор» қорғасын зауыты
— «Березов» кені
— «Зырян» зауыты
— Су құрамында қорғасын, мырыш, сынап, тағы басқа ауыр металдар шекті мөлшерден асып кетуі жиі байқалады.

Тобыл өзені. Тобыл –өзенінің басты ластаушы көзі:

«Челябиндік болат диірмені»

МРС 7-9 рет асып массасының 21% -ға ағызу аммиак азот кездеседі, нитриттер, фенолдар, бензол, гидразин, цианидін, кремний, толуол, хром 6+ өндіру ұлғаюымен

Нитриттер - азотты қышқыл тұздары. Нитриттер негізінен органикалық бояулар жасау өндірісінде қолданылады. Органикалық нитриттер немесе азотты қышқыл өндірісі туындылары (эфирлер жәнет.б.) амилнитрит және басқалар, медицинада қан тамырларын кеңейткіш ретінде қолданылады.

Фенолдар – молекула құрамында көміртек атомымен байланысқан бір немесе бірнеше гидроксил тобы бар хош иісті қосылыстар. ОН тобының санына байланысты бір, екі, үшатомды Фенолдар болып бөлінеді. Мысалы, фенол, 1-нафтол, 2-нафтол – біратомды, крезол, гидрохинон, – екіатомды, пирогаллол – үшатомды. *Фенолдар* спирттерге қарағанда қышқылдық қасиеттері күштірек. Бұл қасиет Фенолдарда теріс электрлігі жоғары топ қосылған сайын күшейе береді, мысалы, нитротоп, галоген, күкірт. Фенолдар сілтілерде еріп феноляттар, сілтілік ортада оңай ацилденіп алифатты және хош иісті қышқылдардың күрделі эфирлерін, алкилденіп жай эфирлер түзеді.

Фенолдарды хош иісті күкіртті қышқыл тұздарын балқыту, диазоний тұздары арқылы аминдерден, т.б. алады. Фенол мен крезолды таскөмір шайырларынан бөледі.

Бензол, C_6H_6 — ароматты көмірсутек; түссіз, қауіпті, өзіне тән иісі бар, буланғыш сұйық зат, балқу t 5,5°C, қайнау t 80,1°C, буы ауамен араласып, қопарылғыш қоспатүзеді. Ол органикалық еріткіштерде (эфирлерде, спиртте, ацетонда, сірке қышқылында) ериді. Бензол полярлы емес қосылыстар үшін жақсы еріткіш болып табылады,майларды, резеңке, каучук, күкірт, йодты ерітуде қолданылады. Бензол ежелден бері келе жатқан органикалық қосылыс, бензолды алғаш рет 1825 жылы Майкл Фарадейашқан. бензолдың эмпирикалық формуласы - CH және "сутек бикарбуреті " деп те аталады.

Қазақстанда ластануы

ГКП «Водоканал » Рудный қаласының кәсіпорыны
ГКП «Костанай-Су»,
ГКП «Лисаковскгоркоммунэнерго»,
ГКП «Жетикаракоммунэнерго» (Өнім сүзгінің жуу),
«Рудный тері зауоты» (гидрокси-хром жауыны),
«Эйкос» фирмасы (мұнай өнімдері),
АО «Арай», РКК « РЭР Приозерный»
Жоғары Тобыл балық инкубаторлары (инкубаторлардағы тоғандардан қалдық тасталымдары)
ТОО «Өркен», ТОО «Костанайлық минералдар», ТОО «Метал Трейдинг»,
Козыревское РУ,
АО «Соколов-Сарбай тау-кен ісі кәсіпорындарының бірлестігі»
Илек өзені
АО ТНК «КАЗХРОМ» Ақтөбе (қалдықтар)
«АХҚЗ» АО ағынды хром суы
«Ақтөбе» ТЭЦ
«АЗФ» Ақсу қаласы
«Фин қалашығы» қалалық кәріз ағындылары.

Қауіпті қалдықтарды жою және трансшекаралық тасымалдауын бақылау туралы базелдік конвенция *Базельде 1989 жылғы 22 наурызда жасалған Қауіпті қалдықтарды трансшекаралық тасымалдауды және оларды аулаққа шығаруды бақылау туралы Базель конвенциясына Қазақстан Республикасы қосылсын.*

Қазақстан Республикасының Президенті Қауіпті қалдықтарды трансшекаралық тасымалдауды және оларды аулаққа шығаруды бақылау туралы БАЗЕЛЬ КОНВЕНЦИЯСЫ жылғы 1 қыркүйекте күшіне енді - ҚР СІМ-нің ресми сайты) 1989 жылы 22 наурызда Базел қаласында қабылданды. (Щвейцария) 166 мемлекет қол қойды (2005 ж.)

Қорытындылай келгенде шекаралық өзендердін ластануы, ҚР-ның әрбір азаматына аса ауыр экология жағынан зиян келтіруде. Шешімі: заңды бұлжытпай орындап, су бастауларын мұқият тексеріп тазалықта ұстау.

СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Рузиева А. – студент (г. Алматы, КазАТК)

В настоящее время один из перспективных способов устранения нефтяных загрязнений является использование сорбентов.

Жидкие сорбенты применяются для осушки природных и нефтяных газов. Жидкие сорбенты должны иметь высокую растворимость в воде, низкую стоимость, хорошую антикоррозионность, стабильность по отношению к газовым компонентам, малую вязкость и способность регенерации. Большинству этих требований наилучшим образом отвечают следующие жидкие сорбенты: диэтиленгликоль (ДЭГ) и триэтиленгликоль (ТЭГ), в меньшей степени моноэтиленгликоль (МЭГ).

Твердые сорбенты подразделяются на порошкообразные (или гранулированные) и волокнистые. Волокнистые сорбенты обладают большей кинетикой сорбции за счет более высокой удельной поверхности и большей доступности функциональных групп. Также волокнистые сорбенты обладают лучшей регенеративной способностью - возможностью повторного применения, что особенно актуально для промышленных областей применения.

Сорбенты применяются практически во всех областях промышленности, в сельском хозяйстве и в медицине. Применение сорбентов в первую очередь обусловлено очисткой от различных загрязняющих веществ и тесно связано с охраной экологии. Сорбент применяется для ликвидации последствий аварийных разливов нефти, нефтепродуктов и химических веществ. Наиболее часто разливы нефти происходят при ее морской транспортировке из районов добычи, при шельфовой добыче нефти и на других месторождениях. Нефтяные разливы влекут за собой серьезные экологические катастрофы.

Различные аварийные ситуации, слив за борт танкерами промывочных и балластных вод – все это обуславливает присутствие постоянных полей загрязнения на трассах морских путей. Ежегодно в океан попадает более 6 млн. тонн нефти. Снимки поверхности Земли, сделанные со спутников, показывают, что уже более 30 % поверхности мирового океана покрыты нефтяной пленкой. Особенно загрязнены воды Черного моря, Средиземного моря, побережье Великобритании, Атлантический океан и северо-западная часть Тихого океана.

Сорбент нефтепродуктов - это очень важное открытие человечества для защиты окружающей среды. Применение сорбентов является технологией щадящего устранения последствий нефтезагрязнений и позволяет снизить отрицательные последствия для экологии. Другие способы локализации и ликвидации разливов нефти – контролируемое сжигание, механический сбор, диспергирование – существенно ограничены по применению и зависят от времени, погодных условий, экологической обстановки и т. д.

Разлив нефтепродуктов на воде является очень серьезной экологической катастрофой, последствия которой губительны для всего живого. От таких разливов нефти страдают все живые организмы, млекопитающие, флора и птицы. Нефть является продуктом длительного распада и очень быстро покрывает поверхность вод плотным слоем нефтяной пленки, которая препятствует доступу воздуха и света. Она склеивает перья птиц, при этом они теряют свою возможность сохранять тепло и плавать. Нефть уничтожает все живое! Чтобы не допустить всех этих негативных последствий,

необходимо оперативно устранять последствия разлива нефтепродуктов с помощью сорбентов. Благодаря сорбентам нефтепродуктов спасены миллионы тонн воды, сотни гектаров здоровой почвы и тысячи кубометров чистого воздуха.

Кроме этого, сорбент применяется и в качестве штатного средства экологической безопасности на нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ), на нефтяных терминалах и на автозаправочных станциях (АЗС).

Существует достаточно широкий ассортимент сорбентов для сбора нефтяных разливов. Сорбенты на основе неорганических материалов (диатомит, цеолиты, глина, песок) имеют низкую нефтеемкость, гидрофильны (не могут применятся на воде), требуют дополнительного модифицирования, вызывают трудности с утилизацией и совершенно не удерживают легкие фракции нефтепродуктов (бензин, керосин, дизельное топливо). Синтетические сорбенты обладают хорошей поглотительной способностью, однако отличаются большей стоимостью и сложностью утилизации в силу высокой токсичности продуктов горения. Наиболее привлекательны и перспективны сорбенты растительного (органического) происхождения. Они являются органической частью существующих экосистем и в наибольшей степени соответствуют экологическим требованиям.

Проблема очистки сточных вод - самая актуальная в области экологической безопасности нашей страны и наиболее действенной мерой в решении данной проблемы является предварительная очистка и предотвращение попадания в водоемы нефтепродуктов и других загрязняющих веществ.

Существует множество способов очистки промышленных сточных вод:

- Механическая очистка – процеживание и отстаивание. Перед более тонкой очисткой сточные воды процеживают через решетки и сита, которые устанавливают перед отстойниками с целью извлечения из них крупных примесей, которые могут засорить трубы и каналы. Снятые с решеток загрязняющие вещества направляют на переработку и утилизацию. Отстаивание применяют для осаждения из сточных вод грубодисперсных примесей.
- К физико-химическим методам очистки сточных вод относят коагуляцию, флотацию, адсорбцию, ионный обмен, экстракцию, ректификацию, выпаривание, дистилляцию, обратный осмос и ультрафильтрацию, кристаллизацию, десорбцию и др. Эти методы используют для удаления из сточных вод тонкодисперсных взвешенных частиц (твердых и жидких), растворимых газов, минеральных и органических веществ.
- К химическим методам очистки сточных вод относят нейтрализацию, окисление и восстановление. Эти методы связаны с расходом реагентов, поэтому дороги. Их применяют для удаления растворимых веществ и в замкнутых системах водоснабжения. Химическую очистку проводят иногда как предварительную перед биологической очисткой или после нее как метод доочистки сточных вод.
- К биохимическим методам очистки относятся центрифугирование, экстракция, гравитационное уплотнение, вакуумфильтрация, фильтрпрессование, замораживание и др. Наиболее перспективным является центрифугирование с использованием флокулянтов, при помощи его можно достичь эффекта извлечения нефтепродуктов на 85 % и механических примесей на 95 %.
- Термическая очистка заключается в сжигании в открытых амбарах, печах различных типов и получение битуминозных остатков.
- Электрохимическая очистка проводиться в электролизерах - устройствах, в которых проводят те или иные процессы электрохимического воздействия на водные

растворы. В зависимости от природы процессов, протекающих в таких аппаратах и обеспечивающих извлечение или обезвреживание загрязняющих компонентов, электролизёры бывают следующих типов: элетрофлотаторы, электрокоагуляторы, электродиализаторы и электролизёры для проведения реакций окисления и восстановления.

- Мембранные методы очистки находят в последнее время всё большее применение для очистки промышленных сточных вод. Они конкурируют с ионообменными методами очистки и в ряде случаев превосходят их. При очистке большого объёма воды лучше - ионообменный способ очистки, а для малого объёма лучше - мембранный способ очистки. К мембранным относят: обратный осмос, ультрафильтрацию, испарение через мембрану, диализ и диффузионное испарение через мембрану. Выбор метода зависит от размера разделяемых частиц.

Физико-химические методы очистки сточных вод по сравнению с остальными имеют ряд существенных преимуществ:

- есть возможность удаления из сточных вод токсичных, биохимически неокисляемых органических загрязнений;
- достигается более глубокая и стабильная степень очистки;
- меньшие размеры сооружений;
- меньшая чувствительность к изменениям нагрузок;
- возможность полной автоматизации;
- более глубокая изученность кинетики некоторых процессов, а также вопросов моделирования, математического описания и оптимизации, что важно для правильного выбора и расчета аппаратуры;
- методы не связаны с контролем над деятельностью живых организмов;
- возможность рекуперации различных веществ.

К физико-химическим методам относятся и адсорбционные методы, которые широко применяют для глубокой очистки сточных вод от растворенных органических веществ после биохимической очистки, а также в локальных установках, если концентрация этих веществ в воде невелика и они биологически не разлагаются или являются сильно токсичными. Применение локальных установок целесообразно, если вещество хорошо адсорбируется при небольшом удельном расходе адсорбента. Адсорбцию используют для обезвреживания сточных вод от фенолов, гербицидов, пестицидов, ароматических нитро соединений, поверхностно-активных веществ (ПАВ), красителей, нефтепродуктов и т. д. Достоинством адсорбционного метода является высокая эффективность, возможность очистки сточных вод, содержащих несколько веществ, а также рекуперации этих веществ. Адсорбционная очистка вод может быть регенеративной, т. е. с извлечением вещества из адсорбента и его утилизацией, и деструктивной, при которой извлеченные из сточных вод вещества уничтожаются вместе с адсорбентом. Эффективность адсорбционной очистки достигает 80—98 % и зависит от химической природы адсорбента, величины адсорбционной поверхности и ее доступности, от химического строения вещества и его состояния в растворе. В качестве сорбента используют активированные (или активные) угли, некоторые органические сорбенты (Shelltic W), синтетические сорбенты, минеральные сорбенты и иногда отходы производства (золу, шлаки, опилки и др.). Минеральные сорбенты — глины, силикагели, алюмогели (активный оксид алюминия) и гидроксиды металлов для адсорбции различных веществ из сточных вод используют мало, так как энергия взаимодействия их с молекулами воды велика — иногда превышает энергию адсорбции, либо их применяют целенаправленно для удаления каких-то

конкретных загрязняющих веществ. Так, например сорбент Alumac 320 на основе активированного (активного) оксида алюминия (алюмогеля) эффективно удаляет из воды фторсодержащие примеси и мышьяк.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абиева Л.К. Экологическое состояние почвенного покрова территории нефтегазовых промыслов Восточного Прикаспия // «Нефть и газ», -2004. -№2. –С.105-109.

2. Техногенное загрязнение природных вод углеводородами и его экологическое последствия / В.М.Гольдберг, В.П.Зверев, А.И.Арбузов и др. –М.:Наука, 2001. – 125 с.

3. Трофимов С.А.,Амосова Я.М., Орлов Д.С. и др. Влияние нефти на почвенный покров и проблема создания нормативной базы по влиянию нефтезагрязнений на почвы // Почвоведение. -200. -№2. –С. 30-33.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЯМЫХ МНОГОКРАТНЫХ РАВНОТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Чуркина О.И. (г. Алматы, КазАТК)
Инкарбек Ж. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Обработка результатов многократных измерений согласно ГОСТ 8.207 «ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения» [1] заключается в нахождении результата измерения физической величины и доверительного интервала, в котором находится ее истинное значение.

Согласно ГОСТ 8.207 ***равноточными*** называются измерения, которые проводятся средствами измерений одинаковой точности по одной и той же методике при неизменных внешних условиях. При равноточных измерениях СКО результатов всех рядов измерений равны между собой.

Исходной информацией для обработки является ряд из n (n > 4) результатов единичных измерений x_1, x_2, x_3, …, x_n, из которых исключены известные систематические погрешности. Число измерений зависит от требований к точности получаемого результата и от реальной возможности выполнения повторных измерений.

Задача обработки результатов многократных измерений заключается в нахождении измеряемой величины и доверительного интервала, в котором находится ее истинное значение.

Последовательность обработки результатов прямых многократных измерений состоит из ряда этапов [2-4]:

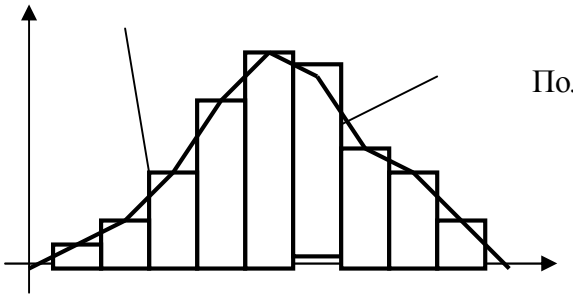
1. Определение точечных оценок закона распределения результатов измерений. На этом этапе определяются: среднее арифметическое значение $\bar{x}$ измеряемой величины; СКО результата измерения S_x; СКО среднего ариф-метического значения $S_{\bar{x}}$. В соответствии со статистическими критериями грубые погрешности и промахи исключаются, после чего проводится повтор-ный расчет оценок среднего арифметического значения и его СКО [5].

2. Определение закона распределения результатов измерений или случайных погрешностей измерений. От выборки результатов измерений $x_1, x_2, x_{3,}..., x_n$ переходят к выборке отклонений от среднего арифметического $\Delta x_1, \Delta x_2, \Delta x_3, ..., \Delta x_n$, где $\Delta x_i = x_i - \bar{x}$. Первым шагом при определении закона распределения является построение по исправленным результатам измерений x_i, где $i = 1,2,3,...,n$, ***вариационного ряда*** (упорядоченной выборки), а также y_i, где $y_1 = \min(x_i)$ и $y_n = \max(x_i)$. Далее результаты измерений располагают в порядке возрастания. Далее этот ряд разбивается на оптимальное число m, как правило, одинаковых ***интервалов группирования*** длиной $h = (y_1 + y_n)/m$.

Оптимальным является такое число интервалов m, при котором возможное максимальное сглаживание случайных флуктуаций данных сопровождается с минимальным искажением от сглаживания самой кривой искомого распределения.

Далее определяют интервалы группирования экспериментальных дан-ных в виде $\Delta_1 = (y_1, y_1 + h)$; $\Delta_2 = (y_1 + h, y_1 + 2h)$;...; $\Delta_m = (y_n - h, y_n)$; и подсчитывают число попаданий n_k (*частоты*) результатов измерений в каждый интервал группирования. Сумма этих чисел должна равняться числу измерений. По полученным значениям рассчитывают вероятности попадания результатов измерений (***частости)*** в каждый из интервалов группирования по формуле $p_к = n_k/n$, где к=1,2,…,m.

Гистограмма



Полигон

Рисунок 1 - Гистограмма и полигон

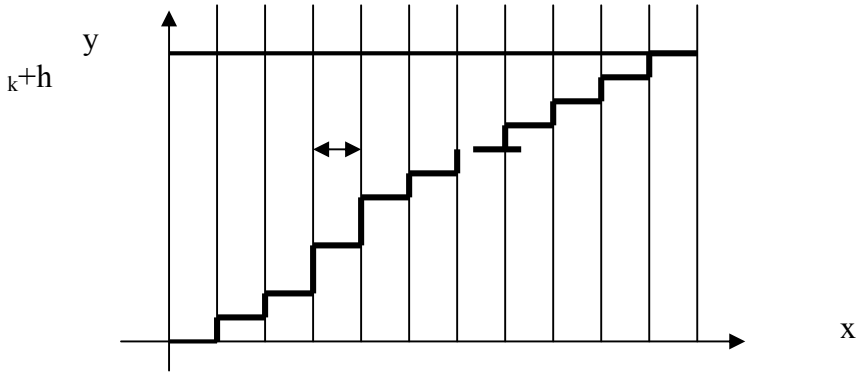


Рисунок 2 - Кумулятивная кривая

Приведенные расчеты позволяют построить гистограмму, полигон и кумулятивную кривую.

Для построения гистограммы по оси результатов наблюдений x (рису-нок 1) откладываются интервалы Δк в порядке возрастания номеров и на каждом интервале строится прямоугольник высотой рк. Площадь, заключюченная под графиком, пропорциональна числу наблюдений n.

Полигон представляет собой ломаную кривую, соединяющую середины верхних оснований каждого столбца гистограммы (рисунок 1)

Кумулятивная кривая – это график статистической функции распре-деления (рисунок 2).

Для ее построения по оси результатов наблюдений x (рисунок 2) откладываются интервалы Δк в порядке возрастания номеров и на каждом интервале строится прямоугольник высотой

$$F_k = \sum_{k=1}^{k} p_k = \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{k} n_k$$

Значение F_k называется кумулятивной частностью, а сумма nk – ку-мулятивной частотой.

3. Оценка закона распределения по статистическим критериям. При числе наблюдений n $\succ$ 50 для идентификации закона распределения используется критерий Пирсона (хи-квадрат) или критерий Мизеса-Смирнова.

4. Определение доверительных границ случайной погрешности.

Если удалось установить закон распределения результатов измерений, то с его использованием находят квантильный множитель z_p при заданном зна-чении доверительной вероятности P. В этом случае доверительные границы случайной погрешности $\Delta = \pm z_p S_{\bar{x}}$.

5. Определение границ неисключенной систематической погреш-ности θ результата измерений. Под этими границами понимают найден-ные нестатистическими методами границы интервала, внутри которого нахо-дится неисключенная систематическая погрешность. Она образуется из ряда составляющих: как правило, погрешностей метода и средств измерений, а также субъективной погрешности. Границы неисключенной систематической погрешности принимаются равными пределам допускаемых основных и до-полнительных погрешностей средств измерений, если их случайные состав-ляющие пренебрежимо малы. Они суммируются по определенным правилам. Доверительная вероятность при определении границ θ принимается равной доверительной вероятности, используемой при нахождении границ случай-ной погрешности.

6. Определение доверительных границ погрешности θ результата измерения Δр. Данная операция осуществляется путем суммирования СКО случайной составляющей $S_{\bar{x}}$ и границ неисключенной систематической составляющей θ в зависимости от соотношения $\theta / S_{\bar{x}}$.

7. Запись результата измерения. Результат измерения записывается в виде $x = \bar{x} \pm \Delta_P$ при доверительной вероятности P = РД. При отсутствии данных о виде функции распределения составляющих погрешности результаты измерений представляются в виде $\bar{x}$, $S_{\bar{x}}$, n, θ при доверительной вероятности РД.

В качестве способа оценки близости распределения выборки экспериментальных данных к принятой аналитической модели закона распределения используются критерии согласия.

Наибольшее распространение в практике получил критерий Пирсона. Идея этого метода состоит в контроле отклонений гистограммы экспериментальных данных от гистограммы с таким же числом интервалов, построенной на основе распределения, совпадение с которым определяется.

Использование критерия Пирсона возможно при большом числе измерений (n $\succ$ 50) и заключается в вычислении χ^2 (хи-квадрат):

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{m} \frac{(n_i - N_i)^2}{N_i} = \sum_{i=1}^{m} \frac{(n_i - n_i P_i)^2}{n_i P_i},$$

где ni, Ni - экспериментальные и теоретические значения частот в i–м интервале разбиения; m - число интервалов разбиения; Pi - значения вероятностей в том же интервале разбиения, соответствующие выбранной модели распределения; $n = \sum_{i=1}^{m} n_i$.

Методика определения соответствия экспериментального и принятого законов распределения заключается в следующем:

определяют оценки среднего арифметического значения $\bar{x}$ и СКО Sx;

группируют результаты многократных наблюдений по интервалам дли-ной h, число которых определяют так же, как и при построении гистограммы;

для каждого интервала разбиения определяют его центр xi0 и под-считывают число наблюдений ni, попавших в каждый интервал;

вычисляют число наблюдений для каждого из интервалов, теоре-тически соответствующее выбранной аналитической модели распреде-ления; производят переход от реальных середин интервалов к норми-рованным $z_i = (x_{i0} - \bar{x}) / S_x$, затем находят значение плотности веро-ятности f(zi) для каждого значения zi ;

если в какой-либо интервал теоретически попадает меньше пяти на-блюдений, то в обеих гистограммах его соединяют с соседним интер-валом;

по соответствующей формуле определяют показатель разности частот χ^2;

выбирают уровень значимости критерия q.

С учетом вышесказанного, сформулируем и решим следующую задачу.

Задача:

При многократном измерении диаметра вала 30 h9(-0,052) микрометром МК25-1 полу-чены следующие результаты: 29,94; 29,95; 29,96, 29,97; 29,97; 29,98; 29,98 мм. Неучтенная систематическая погрешность, вызванная от-клонениями температуры вала от нормальной, равна θ = 2 мкм. Определить, является ли результат x1 = 29, 94 мм промахом, найти и записать в стан-дартной форме результат измерений (доверительная вероятность P = 0,95).

Решение:

1. Определим среднее арифметическое значение измеряемой величины, мм:

$$\bar{x} = \frac{29{,}94 + 29{,}95 + 29{,}96 + 29{,}7 + 29{,}97 + 29{,}98 + 29{,}98}{7} = 29{,}964.$$

2. Рассчитаем СКП единичных измерений, мм:

$$S_x = \sqrt{\frac{1}{7-1} 0{,}024^2 + 0{,}014^2 + 0{,}004^2 + 0{,}006^2 + 0{,}006^2 + 0{,}016^2 + 0{,}016^2} = 0{,}15.$$

3. Так как число измерений n >10, а закон распределения результатов единичных измерений неизвестен, промах вычислим с использованием критерия Романовского:

$$\beta = \frac{|29{,}964 - 29{,}94|}{0{,}035} = 1{,}6 .$$

Для ближайшего меньшего n = 6 и q = 0,05 (при P = 0,95) по таблице найдем $\beta_T = 2{,}10$, т.е. $\beta \prec \beta_T$ и результат x1 = 29, 94 мм промахом не является.

4. Определим СКП результата измерений среднего арифметического значения, мм:

$$S_{\bar{x}} = \frac{0{,}015}{\sqrt{7}} = 0{,}0057 .$$

5. Для заданной вероятности $P = 0{,}95$ и числа измерений $n = 7$ по таблице установим значение коэффициента Стьюдента $t = 2{,}447$.

Тогда доверительные границы случайной погрешности результата измерений, мм:

$$\varepsilon = \pm 2{,}447 \cdot 0{,}0057 = \pm 0{,}014 .$$

6. Так как отношение $\frac{\theta}{S_{\bar{x}}} = \frac{0{,}002}{0{,}0057} = 0{,}35 \prec 0{,}8$, то неучтенной систематической погрешностью по сравнению со случайной погрешностью измерения пренебрежем и примем доверительные границы погрешности результата измерений, мм:

$$\Delta = \varepsilon = \pm 0{,}014 .$$

7. Результат измерений запишем в виде

$$A = 29{,}964 \pm 0{,}014,\ 0{,}95.$$

Таким образом, результат математически обработанных прямых многократных равноточных измерений вала гладким микрометром согласно ГОСТ 8.207 равен сумме среднеарифметического значения измерений и по-грешности измерений при доверительной вероятности $P_Д$=0,95

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 8.207 «ГСИ. Прямые измерения с многократными наблю-дениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения»

2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007, 671 с.

3. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: Машиностроение, 1987, 352 с.

4. Брянский Л.Н. Краткий справочник метролога. М.: Изд-во стандартов, 1991, 79 с.

5. Фрумкин В.Д. Теория вероятностей и статистика в метрологии и измерительной технике. М.: Наука, 1987, 350 с.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЯМЫХ МНОГОКРАТНЫХ НЕРАВНОТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Чуркина О.И. – преподаватель (г. Алматы, КазАТК)
Нурулина А. – студент (г. Алматы, КазАТК)

Обработка результатов многократных измерений согласно ГОСТ 8.207 «ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения» [1] заключается в нахождении результата измерения физической величины и доверительного интервала, в котором находится ее истинное значение.

Согласно ГОСТ 8.207 ***неравноточными*** называются измерения одной и той же величины, выполненные с различной точностью, различными средствами измерений, различными операторами и т.д.

Исходной информацией для обработки является ряд из n ($n > 4$) результатов единичных измерений $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$, из которых исключены известные систематические погрешности. Число измерений зависит от требований к точности получаемого результата и от реальной возможности выполнения повторных измерений.

Задача обработки результатов многократных измерений заключается в нахождении измеряемой величины и доверительного интервала, в котором находится ее истинное значение.

Последовательность обработки результатов прямых многократных изме-рений состоит из ряда этапов [2-4]:

1. При обработке ***многократных прямых неравноточных*** измерений нельзя просто вычислять среднее арифметическое, поскольку это привело бы к увеличению погрешности за счет измерений, выполненных недостаточно тщательно или с недостаточной точностью.

При вычислении среднего арифметического неравноточных измерений предпочтение следует отдавать измерениям, выполненным с наибольшей точностью [2-4].

Для этого каждому результату приписывают определенный «вес», т.е. число, характеризующее степень доверия к тому или иному отдельному результату измерений, входящему в ряд неравноточных измерений.

Тогда при неравноточных измерениях с весами результатов равноточных измерений g_i в качестве результата принимают среднее взвешенное значение величины, определяемое по формуле [5].

$$\bar{x}_в = \frac{1}{\sum_{i=1}^{m} g_i} \sum_{i=1}^{m} g_i \bar{x}_i \qquad (1)$$

где $\bar{x}_i$ − среднее арифметическое ряда равноточных измерений:

$$\bar{x}_1 = \frac{1}{n_1}\sum_{j=1}^{n_1} x_{1j}\ ;\quad \bar{x}_2 = \frac{1}{n_2}\sum_{j=1}^{n_2} x_{2j}\ ;\quad \bar{x}_i = \frac{1}{n_i}\sum_{j=1}^{n_i} x_{ij}\ ;\quad \bar{x}_m = \frac{1}{n_m}\sum_{j=1}^{n_m} x_{mj}\ , \qquad (2)$$

где x_{ij} − единичное измерение в ряду равноточных измерений ($j = 1, 2, \ldots, n$);
$n_1, n_2, \ldots, n_m$ − число измерений в i-м ряду равноточных измерений;
m - число рядов равноточных измерений.

Вес результата ***i***-го ряда равноточных измерений определяют по формуле

$$g_i = \frac{n_i}{S^2_{x_i}} C \qquad (3)$$

где n_i и S^2_{xi} − объем и дисперсия i-го ряда равноточных измерений соответ-ственно; C - любое, отличное от нуля число.

Обычно C выбирают таким образом, чтобы $\sum_{i=1}^{m} g_i = 1$

Среднюю квадратичную погрешность (СКП) результата измерений среднего взвешенного значения $S_{\bar{x}_в}$ определяют по формуле

$$S_{\bar{x}_в} = \sqrt{\frac{C}{\sum_{i=1}^{m} g_i}} \qquad (4)$$

Далее обработку ведут как для равноточных измерений, подставляя в формулы вместо $\bar{x}$ и $S_{\bar{x}}$ значения $\bar{x}_в$ и $S_{\bar{x}_в}$.

С учетом вышесказанного, сформулируем и решим следующую задачу.

Задача:

Произведены три серии измерений одного и того же диаметра вала $\varnothing 16\ h9_{(-0,043)}$ средств измерений различной точности: микрометром гладким, микрометром рычажным и скобой индикаторной. Объем каждой серии измерений $n_1 = n_2 = n_3 = 8$. Получены следующие исправленные результаты измерений: микрометром гладким $\bar{x}_1 = 15{,}97$ мм, $S_{x_1} = 4$ мкм, микрометром рычажным $\bar{x}_2 = 15{,}986$ мм, $S_{x_2} = 2$ мкм, скобой индикаторной $\bar{x}_3 = 15{,}99$ мм, $S_{x_3} = 6$ мкм. Неучтенные систематические и погрешности отсутствуют. Найти и записать в стандартной форме результат измерений

Решение:

1. Определим по формуле $g_i = \frac{n_i}{S^2_{x_i}} C$ веса каждой серии измерений

$$g_1 = \frac{8}{4^2} C = 0{,}5C\ ,\quad g_2 = \frac{8}{2^2} C = 2C\ ,\quad g_3 = \frac{8}{6^2} C = 0{,}22C$$

Учитывая, что $g_1 + g_2 + g_3 = 1{,}0$, найдем C = 1:(0,5 + 2 + 0,22) = 0,368.

Тогда $g_1 = 0{,}5 \cdot 0{,}368 = 0{,}18$, $g_2 = 2 \cdot 0{,}368 = 0{,}74$, $g_3 = 0{,}22 \cdot 0{,}368 = 0{,}08$.

2. Рассчитаем по формуле $\bar{x}_в = \frac{1}{\sum_{i=1}^{m} g_i} \sum_{i=1}^{m} g_i \bar{x}_i$ среднее взвешенное значение средних арифметических, мм:

$$\bar{x}_в = \frac{15{,}97 \cdot 0{,}18 + 15{,}986 \cdot 0{,}74 + 15{,}99 \cdot 0{,}08}{0{,}18 + 0{,}74 + 0{,}08} = 15{,}9834$$

3. Вычислим по формуле $S_{\bar{x}_в} = \sqrt{\frac{C}{\sum_{i=1}^{m} g_i}}$ СКО результата измерений среднего взвешенного значения, мм:

$$S_{\bar{x}_в} = \sqrt{\frac{0{,}368}{1}} = 0{,}6 .$$

4. По формуле $\varepsilon = \pm t_p \cdot S_{\bar{x}}$ определим доверительные границы случайной погрешности результата измерения, мм, при доверительной вероятности $P = 0{,}95$:

$$\varepsilon = \pm 2{,}365 \cdot 0{,}6 = \pm 1{,}419 = \pm 1{,}4 .$$

5. Учитывая, что неучтенные систематические погрешности отсутствуют, примем $\Delta = \varepsilon$ и результат измерений запишем в следующем виде:

$$A = 15{,}9834 \pm 0.0014 \;\; 0{,}95.$$

Таким образом, результат математически обработанных прямых мно-гократных неравноточных измерений вала, полученным тремя различными неравноточными средствами измерений согласно ГОСТ 8.207 равен сумме среднеарифметического значения измерений и погрешности измерений при доверительной вероятности $Р_Д$=0,95

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 8.207 «ГСИ. Прямые измерения с многократными наблю-дениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения»

2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007, 671 с.

3. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. - М.: Машиностроение, 1987, 352 с.

4. Брянский Л.Н. Краткий справочник метролога. - М.: Изд-во стандартов, 1991, 79 с.

5. Фрумкин В.Д. Теория вероятностей и статистика в метрологии и измерительной технике. - М.: Наука, 1987, 350 с.

ЕТ ЖӘНЕ ЕТ ӨНІМІНДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ТАЛДАУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ НӘТИЖЕСІ

Рахымжанқызы А., Зульбухарова Э.М., Куйкабаева А.А. – (Алматы қ., ҚазҰУ)

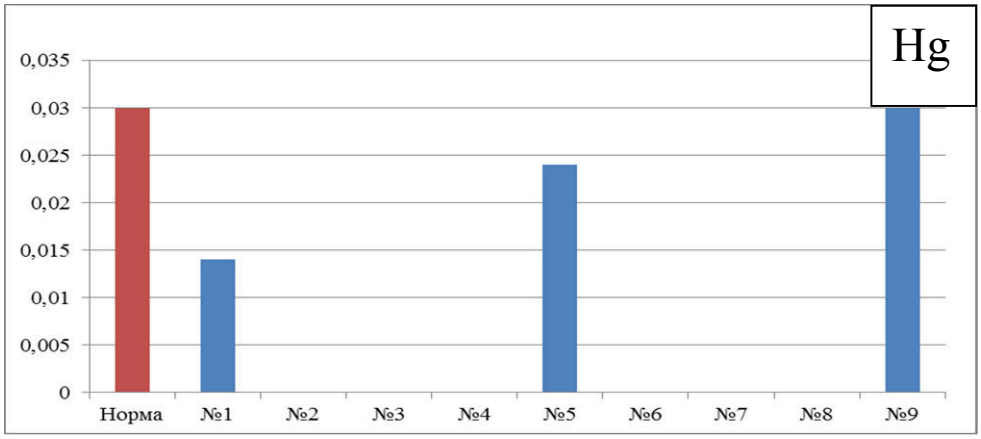
Ет өнімдерін өндіру өнімнің қауіпсіздігін және нормативтік құжатпен белгіленген тағамдық құндылығын қамтамасыз ететін белгіленген тәртіппен бекітілген рецептураларға сәйкес жүзеге асырылады. Тағамдық қоспалар мемлекеттік тіркеуді растайтын құжатпен бірге жүреді және белгіленген тәртіппен бекітілген Қазақстан Республикасының технологиялық нұсқауларына және нормативтік құқықтық актілеріне сәйкес пайдаланылады. Отандық және импорттық өндірістің ет шикізаттары өнеркәсіптік қайта өңдеуге ветеринарлық ілеспе құжаттармен бірге қабылданады. Технологиялық процестер міндетті түрде кездесетіндіктен келесі 1 суретті ұсынамын. Бұл жерде осы процестер нені қамтамасыз ететіндігі келтірілген.

1 - сурет. Технологиялық процестердің қауіпсіздікті қамтамасыз етуі

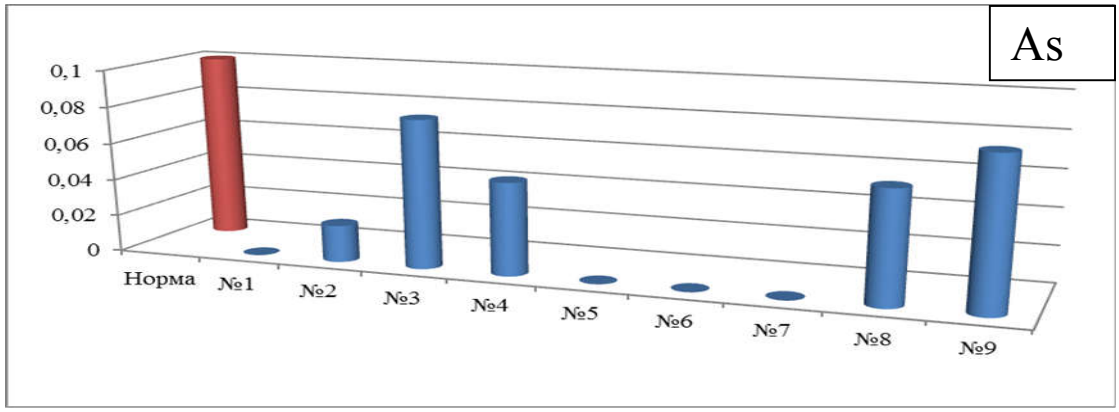
Ет және ет өнімдерінің қоймаларына, ыдысына, оралуына және таңбалануына қойылатын қауіпсіздік талаптарында шикізатты, дайын өнімді, буып-түю және қосалқы материалдарды сақтау үшін объектілерде қоймалық үй-жайлар жабдықталынуы айтылады. Тағамдық шикізат пен қосалқы материалдарды сақтау үшін стелаждар мен сөрелер пайдаланылады, оларды еденге төсеуге жол берілмейді. Барлық қоймалық үй-жайларды таза ұстау керек және кезең-кезеңмен дезинсекция және дератизация жасалуға тиіс. Жабдық, мүкәммәл мен ыдыс тағамдық өнімге байланысты қолдануға рұқсат етілген материалдардан жасалады және қажетті нормативтік және техникалық құжаттамасы болуға тиіс. Ет өнімдерін салуға дейін жабдықтар, көлік құралдары және ыдыс санитарлық өңделуден өтеді.

Ет өнімінің нарығы Қазақстан Республикасындағы ірі сегменттердің бірі болып табылады. Ет және ет өнімдері мемлекетіміздегі тұрғылықты халықтың маңызды қорегінің бірі. Бұл тағам адам ағзасының қалыпты дамуына қажетті жоғары сапалы ақуыз және витаминдерге бай. Еттің тағамдық құндылығы химиялық құрамымен және адам қорегіндегі құрамдас бөлшектерімен анықталады [1-4]. Қазақстан Республикасының статистика Агенттігінің мәліметі бойынша 2013 жылғы ірі қара, құстың сойылған массасы 1 648 468,5 тонна, 2012 жылмен салыстырғанда 1 636 670,6 тоннаға көп [6]. Ғылыми зерттеушілік жұмыстың өзектілігі бүгінгі таңдағы ет өнімдерінің сапасының оның құрамындағы ауыр металдардың иондарының қаншалықты деңгейде болуымен, ағызаға жиналуымен түсіндіріледі. Тәжірибенің мақсаты ауыр металдардың шет мемлекеттен әкелінген етте жиналу ерекшелігін зерттеу және оның күнделікті өмірде қолданылуындағы токсиндік деңгейін бағалау. Жұмыста ет және ет өнімдерінің құрамындағы қорғасын, кадмий, сынап және күшән (мышьяк) бағалау және нормативті құжаттармен сәйкестендіру жұмыстары жүргізілді. Сәйкестендіру жұмыстары 2011 жылғы 9 желтоқсандағы Кедендік Одақтың тағам өнімдерінің қауіпсіздігі туралы № 880 КО ТР 021/2011 талаптарын қанағаттандыра отырып жүргізілді. Ет ет және ет өнімдерінің

құрамындағы токсиндік микроэлементтерді анықтауға арналған тәжірибе жүргізілді. Сынау нысаны ретінде мемлекетімізге Беларусиядан импортталатын ет өнімдері алынды. Алматы қаласының мемлекеттік ветеринариялық зертханасында жүргізілген зерттеу барысында ет құрамындағы 28 элемент тіркелді. Зерттеу нәтижелері мемлекетімізге Беларусиядан әкелінетін еттің құрамында қорғасын және кадмий тіркелмеді. Сынап және күшән норма талаптарына сәйкес келді және күшән 0,030 мг/кг деңгейінде, сынап 0,1 мг/кг шамасынан аспады.



2 - сурет. Тәжірибе нәтижелері бойынша Hg тіркелуі



3 - сурет. Тәжірибе нәтижелері бойынша As тіркелуі

Зерттеу нәтижелері 2, 3 суреттерде көрсетілді. Ет сынамаларында ауыр металдардың концентрациясы аса қауіпті емес және қолданыс үшін жарамды.

Қазақстан Республикасының стандарты бойынша алынған нәтижелер концентрацияның жіберілетін шегі (ШРЕШ) шамасынан аспаған: Pb — табылмаған (ШРЕШ — 0,5 мг/кг); Cd — табылмаған (ШРЕШ — 0,05); Hg — материалдың 30 % мөлшерінен табылған, диапазоны 0,014 - 0,030 (ШРЕШ — 0,03); As — материалдың 50 % мөлшерінен табылған, диапазоны 0,02 - 0,08 (ШРЕШ — 0,1).

Өнімде әр металдың бар болуы химиялық талдау әдісімен бақыланады, ал адам ағызасында – шектік рұқсат етілген концентрацияның нормативтерімен [5]. Ауыр металдар дайын өнімнің жағдайын нашарлатады. Одан басқа темірдің және мыстың иондары азық-түлік өнімдерідегі биомолекулалардың бұзылуына каталитикалық әсер етеді, әсіресе термоөңдеу кезінде. Мұндай бұзылу төменгі молекулалы фракциялардың

құрылуына әкеледі, бұл бұзылмаған азық-түлік өнімдерінің биомолекулаларына қарағанда микроорганизмдерге ең жақсы қоректі орта болып табылады [7]. Азық-түлік өнімдерінде және азықтық шикізаттарында рұқсат етілген шектік химиялық элементтердің құрамы 1 кестеде келтірілген.

1-кесте. Азық-түлік өнімдерінде және азықтық шикізаттарында рұқсат етілген шектік химиялық элементтердің құрамы

Дақылдар	**Улы элементтер мөлшерінің (мг/кг) рұқсат етілген шекті мәндері**			
	Қорғасын	Кадмий	Күшән	Сынап
Ет және оның қайта өңделген кездегі өнімдері	0,5	0,05	0,1	0,03
Қаңылтыр ыдыстағы ет және тауық консервілері	1	0,1	0,1	0,03
Жұмыртқа	0,3	0,01	0,1	0,02
Жұмыртқалы ұнтақ	3	0,1	0,5	0,1
Сүт және қышқыл сүтті өнімдер	0,1	0,03	0,05	0,005
Стерилді банкалардағы қойылтылған сүт	0,3	0,1	0,15	0,015
Ірімшік және сүзбе өнімдері	0,3	0,2	0,2	0,02
Жаңа ауланған балық	1	0,2	1	0,3
Консервіленген балық	1	0,2	5	0,4
Моллюска және шаянтәріздестер	10	2	2	0,2

Зерттеу нәтижелері бойынша Алматы қаласының нарығына жіберілетін ет өнімдері құрамында қорғасын және кадмий табылмаған. Сынап пен күшән концентрациясы норма шегінен аспаған. Сынап — 0,030 мг/кг, мышьяк 0,1 мг/кг мөлшерінен кем емес. Осылайша Беларусь мемлекетінен әкелінген ет өнімдерінің аса қауіпі жоқ. Өнім сапасына уақытылы экологиялық мониторинг жүргізілуі тиіс.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Овчаренко М. М. Тяжелые металы в системе почва-растение-удоврение // Химия в сельском хозяйстве.- 1995 г. - С. 4.

2. Cunningham S. D., Ow D.W. Promises and prospects of phytoremediation // Plant Physiol.- 1996. -Vol. 110.- P. 715-719.

3. Alikulov Z. A., Boguspaev K. K. The phytoremediation of soils polluted with toxic metals in Kazakhstan. // Биотехнология. Теория и практика.- 2000.-№1-2. (13). - С. 5-11.

4. Е.А.Горбашенко Управление качеством. Углубленный курс.– М.: Издательство Юрайт, 2012. – 263 с.

5. Е. С. Асқаров Сапаны басқару. Оқу құралы – Алматы: «Экономика» баспасы», 2013. – 335 б.

6. Т. А. Салимова, С. М. Вдовин Система менеджмента качества организации. Учебное пособие.М.: –ИНФРА-М, 2012. – 298с.

7. Дмитрий Маслов, Эрнест Белокоровин Управление качеством на малом предприятии. - ДМК Пресс, 2011. – 192 с.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА СТАНДАРТТАРДЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ДЕҢГЕЙДЕ ҚОЛДАНУ БАРЫСЫ

Әкімханова Ж. – студент (Алматы қ., ҚазККА)

Қазақстан ИСО, МЭК, МОЗМ сияқты халықаралық ұйымдардың мүшелеріне 1994 жылдан бастап ене бастаған. Сондай-ақ, МГС (мемлекетаралық стандарттау жөніндегі кеңестің) және МНТКС (құрылыста техникалық реттеу және стандарттау жөніндегі мемлекетаралық ғылыми-техникалық комиссияның), сол сияқты ЕврАзЭС (Эвразиялық экономикалық ынтымақтастығы) және ШОС (Шанғай ынтымақтастық ұйымының) халықаралық ұйымдарының теңқұқылы мүшесі бола алды. Елімізде Саудадағы техникалық кедергілер мен санитарлық және фитосанитарлық шаралар Орталығымен тығыз қарым-қатынаста жұмыс істейтін Орталық құрылды. Техникалық реттеу және стандарттау саласындағы нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік қоры халықпен тығыз жұмыс істейді. Онда 48 мыңнан астам нормативтік құжаттар, сондай-ақ ИСО, МОЗМ, МЭК халықаралық стандарттары да бар. Бүгінгі таңда тұтынушылардың стандарттар базысынан компьютер арқылы нормативтік құжатын оңай тауып алуына ыңғайлы жағдай жасалынған.

Мемлекетіміздің индустриялды-инновациялық бағдарламасының ең бір басты мақсаты – бәсекеге қабілетті және экспортқа ұялмай шығара алатын өнімдерді өндіру. Қазақстандық өндірушілерді ішкі және сыртқы нарықта жетістіктерге жеткізетін бірден-бір құрал – ол халықаралық стандарттарға көшу болып отыр.

Әлемнің алдыңғы қатарлы ИСО (халықаралық стандарттау ұйымы), МЭК (Халықаралық электротехникалық комиссия), МСЭ (Халықаралық телекоммуникациялар одағы) халықаралық ұйымдары өте құнды стандарттармен әлемнің қауіпсіздігін қамтамасыз етуде деп айтуға болады. Ол стандарттар нарықтық жағдайда да, үкіметтік, не болмаса аймақтық деңгейде де қолдануға өте ыңғайлы.

Қарапайым тіршілікте өндіріліп жатқан өнім, не қызмет түрі тасымалдануы керек, біреуден біреуге берілуі, яғни өндірушіден тұтынушыға жеткізіліп отыруы қажет етеді. Ал халықаралық стандарттау осы алмасуларды бір-бірімен үйлестіре түсіп, тиімділігін арттырады.

Бүгінгі күні саудадағы жаңа кедергілерді жою үшін ең жақсы тәжірибеден ең озық технологияларды пайдалану арқылы жетістіктерге жете аламыз. Одан біз ұлттық қауіпсіздігімізді және қауіпсіздік регламенттерін әзірлеуді қамтамасыз етеміз. Халықаралық стандарттардың маңыздылығын бүгінгі таңда әлем мойындап отыр. Мәселен 1946 жылы ИСО халықаралық стандарттау ұйымы құрылған кезде құрамында бар болғаны 25 ел болса, бүгінде 157 ел бар.

Өкінішке орай, Қазақстанда өндірісі дамыған елдердің халықаралық және ұлттық стандарттарымен өз стандарттарымызды үйлестірудің қаншалықты маңызды екенін бәрі түсіне бермейді. Бұл түсінбеушілік біріншіден, кететін шығындарға тікелей байланысты. Екіншіден, халықаралық стандарттарға көшудегі пайда бірден байқалмайды.

Стандарттау саласындағы мемлекеттік саясаттың көздеп отырған бір бағыты – ИСО 9000 және ИСО 14000 халықаралық стандарттарына сәйкес сапа жүйесі менеджментіне өту. Бұл жүйеде 2002 жылы – 75 кәсіпорын, ал 2003 жылы – 116 кәсіпорын сертификатталған болса, 2005 жылы сапа жүйесін сертификаттағандардың саны 388-ге жетті, сондай-ақ 159 кәсіпорын дайындық үстінде. Бұдан сапаны сертификаттаудың

маңыздылығын еліміздің көптеген кәсіпорындары ерікті түрде мойындап отырғанын көреміз.

2005 жылдың 15-ші мамырында Қазақстан Республикасының «Техникалық реттеу туралы» жаңа заңы өз күшіне енді. Бұл заңнында көздеп отырғаны - өнімнің қауіпсіздігі. Техникалық реттеу жүйесі барлық техникалық регламенттер мен стандарттарды, аккредиттеу әдістері мен сәйкестікті растауды, мемлекеттік бақылау мен қадағалау жұмыстарын бір жүйеге келтіріп, халықаралық нормасына сәйкестендіреді. Сондықтан да, қазақстандық кәсіпорындардың осы жүйеге тезірек өтуі аса қажет. Жалпы алғанда, техникалық реттеу жүйесі толығымен 2010 жылы жүзеге асатын болады деп күтілуде. Ол аралықта еліміздің бірқатар заңдарына өзгертулер мен толықтырулар енгізіліп, кейбір заңдардың қайта қаралуы да мүмкін. Яғни Қазақстанда бәсекелестік орта кеңейі түсіп, отандық өнімдердің сапасы жоғарылап, жалған маркілі өнім түрлері азаятын болады.

Бүгінде стандарттау саласын жетілдіру әлем назарында тұр. Біздің елімізде көптеген жоғары оқу орындарныда стандарттау саласының мамандарын даярлау қолға алынып, сапа жүйесі бойынша сертификатталып, бүгінгі заман талабына сай білікті инженер-сарапшы мамандар даярлауда. Бірақ бұл саланың мамандарын әліде қажетінше оқу курстарына жіберіп, шет елдерде, сондай-ақ өз елімізде, халықаралық ұйымдармен тікелей байланысуы арқылы мамандардың біліктілігін жетілдіру шаралары жүзеге асырса нұр үстіне нұр болатыннына сенімдіміз.

Қазақстан Республикасындағы стандарттаудың құқықтық негіздері

Қазақстан Республикасының стандарттаудың құқықтық негіздері 1993 жылы қабылданған «Стандарттау және сертификаттау туралы» заңда белгіленген болатын. Содан 1999 жылы қайта қаралып ҚР-ның «Стандарттау туралы» жаңа заңы қабылданды. Бұл заңға 2003 жылдың 10 маусымында өзгерістер, толықтырулар енгізілді. 2004 жылы Қазақстан Республикасындағы нарық реформасына байланысты 9 қарашада №603-11 мен «Техникалық реттеу туралы» заңы қабылданды.

Бұл заң стандарттау саласындағы қоғамдық қатынастарды үйлестіріп, МСЖ-нің құқықтық негіздерін анықтады. Сондай-ақ стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарды әзірлеу, қолдану арқылы өнім, үрдіс және қызмет сапалы мәселелерінде мемлекет пен тұтынушылар мүддесін қорғау шараларын жүзеге асырады.

Заңның негізгі мақсаты өнімнің, көрсетілетін қызметтің, процестердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған мемлекеттік техникалық реттеу жүйесінің құқықтық негіздерін белгілейді. Заң 7 тараудан 45 баптан тұрады.

Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарға мыналар жатады:

1) халықаралық стандарттар;

2) өңірлік стандарттау және техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштері, стандарттау жөніндегі ережелер мен ұсынымдар;

3) Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттары мен техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштері;

4) ұйымдар стандарттары;

5) Қазақстан Республикасының стандарттау жөніндегі ұсынымдар;

6) шет мемлекеттердің ұлттық стандарттары, ұйымдар стандарттары, техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштері, стандарттау жөніндегі ережелері, нормалары мен ұсынымдары жатады.

Нормативтік құжаттар туралы ақпарат. Әзірленетін және қабылданған мемлекеттік, мемлекетаралық стандарттар, техникалық-экономикалық ақпарат

жіктегіштері, техникалық регламенттер, ғылыми-техникалық, инженерлік қоғамдар мен басқа да қоғамдық бірлестіктердің стандарттары, міндетті нормалар мен талаптарды регламенттейтін стандарттау жөніндегі ережелер мен ұсынымдар туралы ресми ақпарат, сондай-ақ осы құжаттардың өзі пайдаланушылар үшін, оның ішінде шетелдік пайдаланушылар үшін олар мемлекеттік құпияны және заңмен қорғалатын басқа да құпияны құрамайтын бөлігінде қол жетімді болуы тиіс.

Стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі уәклетті мемлекеттік орган: мемлекеттік және мемлекетаралық стандарттар мен техникалық- экономикалық ақпараттың жіктегіштері, халықаралық, аймақтық стандарттар, стандарттау жөніндегі ережелер мен ұсынымдар, басқа мемлекеттердің ұлттық стандарттары туралы ресми ақпаратты, сондай-ақ стандарттау, метрология және саласындағы халықаралық шарттар және оларды қолданудың ережелері, стандарттарды әзірлеу жөніндегі бағдарламалар мен жоспарлар туралы ақпаратты белгіленген тәртіппен жариялауды ұйымдастырады.

Талаптардың сақталуын мемлекеттік бақылау мен қадағалау

1. Техникалық реттеу саласындағы нормативтік құқықтық актілерде берілген талаптардың сақталуын мемлекеттік бақылау мен қадағалау (бұдан әрі мемлекеттік бақылау мен қадағалау) уәкілетті орган, оның аумақтық органдары, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес мемлекеттік бақылау мен қадағалауды жүзеге асыруға уәкілетті өзге де мемлекеттік органдар мен олардың лауазымды адамдары жүзеге асырады.

2. Уәклетті орган мен аумақтық бөлімшелері, олардың лауазымды адамдары өткізу сатысындағы өнімге қатысты мемлекеттік бақылау мен қадағалауды жүзеге асырады.

3. Мемлекеттік бақылау мен қадағалауды жүзеге асыруға уәклетті мемлекеттік органдар мен олардың лауазымды адамдары:

1) өздерінің құзыретіне кіретін мәселелер бойынша мемлекеттік бақылау мен қадағалау жөніндегі іс-шараларды Қазақстан Республикасының заңнамасына белгіленген тәртіппен жүзеге асырады;

2) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес техникалық реттеу саласындағы нормативтік құқықтық актілерде белгіленген талаптарға сай келмейтін өнімді өткізудің жолын кесу және оған жол бермеу жөніндегі ықпал ету шараларын қолданады.

Техникалық реттеу саласындағы нормативтік актінің күші қолданылатын.

Мемлекеттік бақылау мен қадағалау объектілері. Өнім, процестер, сәйкестікті растау жөніндегі органдар және зертханалар техникалық реттеу саласындағы нормативтік құқықтық актілерде белгіленген талаптардың сақталуын мемлекеттік бақылау мен қадағалау объектілері болып табылады.

ҚР-да стандарттау жөніндегі жұмыстарының мемлекеттік басқаруы

Қазақстан Республикасында стандарттау жөніндегі жұмыстарды мемлекеттік басқаруды мемлекеттік басқару ұйымдарының стандарттау жөніндегі іс қызметі мен жергілікті өзін-өзі басқару ұйымдары, қоғамдық ұйымдар, стандарттау жөніндегі, мемлекетаралық және халықаралық техникалық комитеттер, басқа да заңды және жеке тұлғалардың өзара іс қимылын үйлестіру жұмыстарын қамти отырып стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі мемлекеттік өкілетті орган жүзеге асырады.

Стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі өкілетті орган өз қызметін тура және өзіне бағынышты ұйымдар арқылы жүргізеді.

Мемлекеттік басқару ұйымдары, заңды және жеке тұлғалар стандарттау жөніндегі жұмыстарды өз құзыреттілігі шегінде ұйымдастырып, жүргізеді және де осы мақсатта стандарттау қызметтері мен бөлімшелерін құра алады.

Белгілі өнім түрлері, үрдіс (жұмыс) және қызметті мемлекеттік стандарттау жөніндегі жұмыстарды ұйымдастырып, жүзеге асыру үшін, сондай-ақ осы нысандар бойынша халықаралық (аймақтық) және мемлекетаралық стандарттау жұмыстарын жүргізу үшін стандарттау жөніндегі техникалық комитеттер (ТК) құрылады.

Стандарттау жөніндегі техникалық комитеттер ғылыми-зерттеу институттары, ғылыми-өндірістік бірлестіктер мен мекемелер, сертификаттау жөніндегі ұйымдар, сондай-ақ сол сала бойынша неғұрлым жоғары ғылыми-техникалық потенциалы бар өнім, технология, қызметтің белгілі түрлері бойынша маманданған қауымдастықтар мен оқу орындары соның ішінде стандарттау, метрология, сертификаттау жөнінен өкілеттігі бар мекеме кәсіпорындар базасында құрылады.

Республикада стандарттау жөнінен техникалық комитет болмаған жағдайда стандартта басқа мүдделі заңды тұлғалар белгіленген тәртіп бойынша стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі өкілетті органмен келісім арқылы әзірлейді.

Кәсіпорын мекемелердегі стандарттау қызметі стандарттау саласындағы ұйымдастыру- әдістемелік және ғылыми-техникалық жетекшіліеті өз құзыреті шегінде атқарып, стандарттау жөніндегі ғылыми-техникалық, тәжірибелік-конструкторлық және басқа жұмыстарды (өнім, қызмет, өндірістік процесстерді стандарттау сәйкесте өндіру, сапа жүйесі мен экологиялық басқаруды енгізу арқылы өндірісті басқару үрдістерін) орындайды.

Стандарттау жұмыстарына сондай-ақ заңды және жеке тұлғалар қатысады. Олар стандарттау саласы бойынша өз құзыреті шегінде осы жұмыстар үшін стандарттау жөніндегі тиісті бөлімше, қызмет орындарын құра алады, сондай-ақ стандарттау, метрология, сертификаттау комитетінен белгіленген тәртіп бойынша аттестатталған стандарттау жөніндегі сарапшы- аудиторларды тағайындайды.

ҚР Мемлекеттік стандарттау жүйесінің негізгі қалаушы стандарттары:

1. ҚР СТ 1.0-2000 « ҚР МСЖ. Негізгі ережелер».
2. ҚР СТ 1.1-94 «ҚР МСЖ. Терминдер мен анықтамалар».
3. ҚРСТ 1.2-2002 « ҚР МСЖ.. Мемлекеттік стандарттарды әзірлеу тәртібі».
4. ҚР СТ 1.3-2003 « ҚР МСЖ. Техникалық шарттарды әзірлеу, бекіту және мемлекеттік тіркеу тәртібі».
5. ҚР СТ 1.4-99 «ҚР МСЖ. Фирмалық стандарттар. Негізгі ережелер».
7. ҚР СТ 1.5-2000 « ҚР МСЖ. Стандарттардың құрылуына, баяндалуына, ресімделуіне және мазмұнына жалпы талаптар».
8. ҚР СТ 1.6-96 «ҚР МСЖ» Нақты стандарттарды қалпына келтіру тәртібі
9. ҚР СТ 1.7-98 « ҚР МСЖ. Стандарттау жөніндегі жұмыстарды жоспарлау тәртібі»
10. ҚР СТ 1.9-98 « ҚР МСЖ. Халықаралық, аймақтық және үлттық стандарттарды және стандарттау, сертификаттау және метрология жөніндегі нормативтік құжаттарды қолдану тәртібі»
11. ҚР СТ 1.12-2000 « ҚР МСЖ. Нормативтік мәтіндік құжаттары»
12. ҚР СТ 1.14-2000 « ҚР МСЖ. Мемлекеттік стандарттау жүйесі ғылыми-техникалық, инженерлік қоғамдық бірлестіктер стандарттары».

Мемлекеттік стандарттар қорын қалыптастыру мен дамытудың негізгі принциптері. Мемлекеттік стандарттар қорынан қалыптастыру келесідей принциптерді ескере отырып іске асырылуы тиіс:

1) мемлекеттік стандарттар қорының ұйымдық бөлімшелерінің құқықтарын сақтау; мемлекеттік стандарттар фондын қалыптастыру мен дамыту жөніндегі сұрақтар бойынша біркелкі саясат жүргізу;

2) мемлекеттік стандарттар қорының ұйымдық бөлімшелерінің арасында келесілген саясаттың жүргізілуін қамтамасыз ету;

3) бекітілген бағыттағы қызметтер бойынша құжаттармен ақпараттарды таратуға құқықты екеніні мойындау;

4) мемлекеттік стандарттар қорының жұмыстарын реттеп отыратын органға ақпараттармен құжаттарды интеграциялау.

Мемлекеттік стандарттар қорының құрамы мен қойылатын талаптар. Мемлекеттік стандарттар қоры алдына қойылған мәселелердің орындалуын қамтамасыз етуі тиіс. Құжаттар құрамы мыналардың болуын қамтамасыз етуі керек:

1) стандарттау, метрология және сертификаттау аумағындағы ҚР нормативтік актілер, мемлекеттік реестрлер, ережелер мен ұсынымдардың;

2) халықаралық және мемлекетаралық стандарттар, (Мемлекеттік стандарттар жобалары), технико-экономикалық ақпараттарды жіктегіш, стандарттау жөніндегі ережелер мен ұсынымдар, өнім, қызмет көрсету жөніндегі техникалық шарттар;

3) стандарттау, метрология және сертификаттау аумағындағы халықаралық келісім-шарттар, шетелдердің стандарттау жөніндегі ережелер мен нормалар, ұсынымдардың;

4) министерстволар, мемлекеттік комитеттер, басқа да орталық басқару органдары мемлекеттік стандарттар қорына стандарттау, метрология және сертификаттау құжаттар мен ақпараттарды өздерінің құзыреті шегінде, республика бекіткен тәртіп бойынша енгізуліге.

Мемлекеттік стандарттар қорының тұтынушыларын қажеттілігін қамтамасыз ету үшін барлық ақпараттар ұағаз, электрон, микротасушы ретінде болуы тиіс. Мемлекеттік стандарттар қорының құрамына кіретін ақпараттық орталықтар республикалық қорлар өзінің қызметін сонымен қатар ақпараттар мен құжаттарды кешендеу, енгізу, стандарттау, метрология және сертификаттау аумағындағы белгілі бір мәліметтер базасын республика бекіткен тәртіп бойынша өз құзыреті шегінде орындауы керек.

Мемлекеттік стандарттар қорының әрі қарай дамып, жетілуі стандарттау, метрология және сертификаттау аумағында ақпаратпен қамтамасыздандыруды талап етеді.

Ақпаратпен қамтамасыз ету жүйесі автоматтандыру процесстерін өңдеу және қорға енгізу, тапсырыс берушіге қызмет көрсетуге бейімделуді ескеруі керек.

Жүйені құрудағы негізгі принциптер:

- қолданушылардың қамтамасыз ету; кәсіпорынмен әртүрлі ұйымдар арасындағы қарым-қатынасты орнату;
- ұйымдық - әдістемелік бірлік;
- аумақтық елдерді ескере отырып қазіргі телекоммуникация құралдары;
- жаңа ақпараттық ресурстарды қосу үшін анықтылық;
- көптеген тұтынушылар қолдана алатын интерфейс құру.

Ақпараттық жүйе мынаны қамтамасыз етуі тиіс:

- ақпараттар мен құжаттарды құжаттар, телекстер, магниттік ленталар, микрофильмдер арқыла оперативті түрде алу және тарату;
- ақпараттар мен стандарттарды тасу және ұсынуда жаңа ақпараттық технологияларды қолдану;
- тапсырыс берушілерді қазіргі заманның барлық талап тілігіне сай қызмет көрсету;
- барлық отандық және шетелдік тұтынушыларды толық қанағаттандыратын мәліметтер базасы мен банкімен қамтамасыз ету;
- мемлекеттік стандарттар қорының арнайы журналдарын, жарнамалық, ақпараттық бюллетендерін стандарттар каталогын басып шығару;

- пайда болған сұрақтарды шетел мәліметтер базасына INTERNET – арқылы кіріп, туындаған сұрақтарды шешу;
- ТМД құрамын кіретін елдердің мәліметтер базасы мен банкісімен өзара тиімді қарым-қатынаста мәліметтермен алмасуы;
- ҚР ішінде стандарттау, метрология және сертификаттау аумағында органдардың мәліметтерімен өзара алмасуын қамтамасыз ету.

АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫН СЫНАУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ ӨНІМНІҢ САПАСЫН ЖАҚСАРТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕТІКТЕРІ

Әкімханова Ж. – студент (Алматы қ., ҚазҰУ)

Өнім сапасын бақылау және сапаны сараптауды жүргізудің негіздерін меңгеру стратегиялық маңызы бар мәселе болып табылады. Осы бағыттағы міндеттері шешуге өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында және сауда саласында тұтыну тауарларын өндіру мен өткізу аумағында қызмет атқаратын барлық мекемелер тікелей қатысуы қажет.

Алға қойған мақсатты орындаудың тиімді құралы ретінде тауардың сапасын сараптау болып табылады. Мұндай сараптаудың мақсаты – тауардың сапасын талдау негізінде олардың тұтынушылық құндылығын, яғни әлеуметтік тиімділігін, пайдалылығын, қолдану қолайлығын және эстетикалық жетілгендігін анықтау.

Сараптау нәтижелерін жобалаушылар мен конструкторлар тұтынушылар талаптары, болашақ бұйымдардың және олардың диалогтарын пайдалану ережелері, бәсекелестік қабілетке жету жолдары жөнінде қажетті ақпарат ала отырып жаңа тауарлар шығару үшін қолданады.

Ет және ет өнімдері, балық және балық өнімдері, сүт және сүт өнімдерінің сапасы оның бастапқы құрамына және құрылымына тікелей байланысты. Рецептура бойынша өнімнің бастапқы шикізаты технологиялық өңдеу және сақтау жағдайын қарастырады. Өнім сапасының әсері қоршаған факторларға байланысты бағаланады. Шыққан өнімнің жоғары сапасын маңызды шарттар және сараптамалар арқылы жүргізіледі, өнімге жан жақты анализ жасап және технологиялық дисциплина қадағалану керек.

«Азық түлік өнімдері мен шикізаттардың сапасын бақылау және бағалау» пән мамандығы сапа мәселесін оқытады. Барлық тағам өнімдері (ет, сүт,балық және өнделетін өнімдер) бірлік биоматериалдардан тұрады, уақыт өте келе бұл өнімдер бұзыла бастайды. Дайын өнім сапасының төмендеуінен қашу мүмкін емес, бірақ дайын өнім мен шикі өнімнің процессін баяулатуға болады, ол үшін дұрыс рецептура және оның сақталуы тиіс болуы керек. Берілген дисциплина «Азық түлік өнімдері мен шикізаттардың сапасын бақылау және бағалау» осы мәселелер сұрақтарын қарастырады:

- өңдеуге арналған шикі заттың жарамдылығы;
- техникалық сараптама (өндірісті бақылау);
- дайын өнімнің сараптамасы;
- нормативтік – техникалық құжат;

Өндірісте шығарылған өнімнің жарамдылығын ветеринарлық экспертиза орнықтырады, ең бастапқы талаптары өндіріске күмән тудыратын малдарды тексеріп алдын алу болып табылады.

Өнімнің химиялық құрамы, дайын өнім мен жартылай фабрикаттың ферменттік өзгеруі түрлі методтар және техникалық бақылаулар арқылы жүргізіледі. Бұл дисциплина

сараптамалық бағалау кезеңіне сай әдістерін меңгеріп өнім сапасын бағалауға мүмкіндік береді, бұл әртүрлі өндірістік шешімдерді қабылдауда өте маңызды рөл атқарады.

«Азық түлік өнімдері мен шикізаттардың сапасын бақылау және бағалау» пән мамандығы келесі мәселелерді қарастырады:

- өнімнің ветеринарлы – санитарлық шикізатың бақылау;
- техникалық - өндірістік бақылау және шикізатты бағалау өнімі;
- нормативтік – техникалық құжаттарды қарастыру.

Ветеринарлы – санитарлық бақылау келесі мәселерді қарастырады:

- малды сою және мүшелеу барысында ветеринарлы - санитария жүруін қадағалау;
- құсты сою барысында ветеринарлы - санитария жүруі тиіс;

Бұл бөлімде жалпы ветеринарлы – санитарлық бақылау сұрақтары қарастырылады, малдың сойылуы және мүшелеу орындары сонымен қатар малдың тірі кезіндегі жағдайы оның өндіріске дейінгі орны қарастырылады. Малдың тірі кезінде ветеринарлық бақылау жеткіліксіз болып табылады, сондықтан соңғы қортындыны теріні зерттеу, сою және мүшелеу кезінде экспертиза нәтижесін береді. Бұл бөлімде санитарлы бақылау сұрақтарын қарастырамыз, себебі микроогрганизмдар үшін тағам өнімдері қолайлы аралық болып табылады, сондықтан санитарлық және санитарлы – гигиеналық өнеркәсіптерде жағдай қарастырылуы қажет.

Өндірістік – техникалық бақылау.

Бұл бөлімде шикізаттардың сапасын бағалау және өндірістегі өндірістік – техникалық бақылау қарастырылады:

- малды сою және мүшелеу барысында цехты бақылау және бағалау: өндірістің технологиялық процесіне бақылау;
- ет майын шығаратын цехты бақылау;
- шұжық өндірісін бақылау және бағалау: шикізатқа, материалдарға, дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар;
- консерві өндірісін бақылау және бағалау: шикізатқа, материалдарға, дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар;
- құс өңдеу өндірісін бақылау: өндірістің технологиялық процесіне бақылау;
- сүт өңдеу өндірісін бақылау: НТК талаптары, шикізат сапасына қойылатын талаптар. Өндірістің технологиялық процесіне бақылау. Дайын өнімнің сапасын бақылау;
- сүт қышқылды өнімдер өндірісін бақылау: НТК талаптары, шикізат сапасына қойылатын талаптар. Өндірістің технологиялық процесіне бақылау. Дайын өнімнің сапасын бақылау;
- май өндірісін бақылау: НТК талаптары, шикізат сапасына қойылатын талаптар. Өндірістің технологиялық процесіне бақылау. Дайын өнімнің сапасын бақылау;

Бұл бөлімде шикізат өнім мен оның өңделгеннен кейінгі дайын өнімнің технологиялық процессін және сапа методын қарастырамыз, өнімге бал мен баға қойылады.

Нормативтік құжаттарды қарастыру.

Нормативтік құжаттарды қарастырмай өндірісте сапалы өнім шығару мүмкін емес. Сондықтан бұл бөлімде біз нормативтік құжаттармен танысамыз (МЕСТ, ҚРСТ, техникалық шарттар және т.с.с), сапа методын анықтау.

Өнімнің сапасын жақсартудың инновациялық тетіктері

Бүгінгі күні ішкі және сыртқы нарыққа сұранысы жоғары және бәсекеге қабілетті өнім шығару үшін өндіріске ғылыми техникалық жетістіктерді енгізу саясатын да негізгі

назарда болған жөн .Өнімнің сапасын арттырудың басты бағыты өндіріске алдыңғы қатар экономикалық және технологиялық деңгейін жоғарылату арқылы өнімнің сапасын арттыруға және инвестиция тартуға мүмкіндік беретін бұл бағыт бәсекеге қабілеттіктің маңызды бөлігіне айналған.

Әрбір кәсіпорын алдағы уақытты бәсекелі ортаның күрделенуіне байланысты тұтынушы сұранысының кез келген өзгерісіне икемделуі тиіс. Бұл жағдай жаңа өнімдер жаңа қызмет түрлерін өндіру арқылы жүзеге асуы тиіс .

Өндіріске инновациялық ғылыми техникалық жетістіктерді енгізу алдыңғы қатарлы озық технологияларды пайдалану тек өнімнің сапалық қасиеттерінің жақсаруына ғана емес сонымен қатар оның баға бәсеке жағдайындағы өтімділігін арттыруға да серпін береді.

Ғылыми техникалық әлеует кез келген мемлекеттің ұлттық байлығының негізгі саласы. Барлық дамыған елдер тәжірибесі көрсеткендей экономикалық даму көркейтудің негізгі жолы ғылыми техникалық және инновациялық салада көшбасшы болу.

Инновациялар мен жаңалықтар экономиканың құлдырауына төтеп беріп ғылыми техникалық прогрестің белсенді түрде дамуына жағдай жасап ұлттық экономиканың тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін жоғарылатады.Сондықтан бүкіл дүние жүзіндегі кәсіпкерлер инновацияларды тиімді басқару мен ұйымдастыруға көңіл бөледі. Ал мемлекет тарапынан ғылми-техникалық және инновациялық даму саласына қолдау жасалып, тиімді саясат жүргізіліп отырады. Мемлекеттің ғылыми техникалық және инновациялық саясаты ғылыми-техникалық жетістіктерді адам игілігі үшін пайдаланып адамзаттың өмір сүру жағдайларын сапалы түрде жақсартуға бағытталған. Сондықтан да шетел тохнологиясы мен техникасын игерумен қатар өзіміздің ұлттық ғылыми техникалық әлеуетіміздің дамуына жағдай жасап отандық ғалымдардың ғылыми жетістектерін өндіріске енгізіп оларды бағалай білуіміз керек.

Инновациялық жетістіктерді өндіріске енгізу қазіргі кең талғамды нарыққа сапалы әрі тұтынушының сұраныстарын зерттей отырып кең сұрапталымда әр түрлі өнімдер шығаруға мүмкіндік береді.

Жалпы, инновациялық үрдістерді жүргізу бағытына қарай тауарлық және өндірістік деп ажыратуға болады. Тауарлық инновациялар өнімнің сапалық қасиеттері жаңартуға, ал өндірістік инновациялар жаңа өнім түрлерін шығаруға бағытталған жұмыстарды қамтиды.

Қазіргі кезде кәсіпорындардағы инновациялық жұмыстар өндірілетін өнімдердің сапалық қасиеттерін арттырумен қатар әлемдік нарыққа үлкен сұранысқа ие бола бастаған өнімнің жаңа түрлерін шығаруға да ықпалын тигізуі керек. Экономикалық әдебиеттерде өндірістік үдерістерді әртараптандыру және өнімді әртараптандыру деген атаумен белгілі бұл бағыттар жаңа өнімдер шығару арқылы кәсіпорынның нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін нығайтуға және өндіріліп жатқан өнімдер сапасын жаңа қасиеттерін арттыру арқылы тұтынушылар сұранысын арттыруға сүйенеді.

Бұл бағыттардың өзіндік құндылықтары да бар:

- өнімнің бағасын жоғарылату;
- нарықта жаңа тұтынушыларды табу;
- сауда белгісін нығайту ;
- бәсекелестерден ерекшелену мүмкіндіктері жатады.

Аталған ерекшеліктердің өндіріске тиімділігін арттыру үшін нарықтық талаптарға сай, қажетті көлемде өнімдерді шығаруды қамтамасыз еткен жөн.

Отандық өндірістілік ғылыми техникалық және инновациялық жетістіктерді енгізу өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етуге бағытталған кәсіпорындарының ғана емес, осы талпыныстарды қолдап отыратын мемлекеттік саясаттың да бөлінбес бір бөлігі болуы тиіс.

Қазіргі жағдайларда жоғары технологиялы экономиканы құруда мемлекеттің орны заңдылық ретінде ұлғаюы тиіс .бұл мемлекеттік ғылыми саясатты әрдайым дамыту мен әртараптандыру , маңызды іргелі ғылыми зерттеулердің нәтижесін өндіріске енгізу негізінде жүзеге асады. Өнеркәсіптегі құрылымдық инвестициялық өзгерістерді жылдамдатуда мемлекеттің ықпылынсыз ғылымды қажетсінетін жоғары технологияларды салықтық,бюджеттік,сыртқы сауданың экономикалық құралдары арқылы енгізу мүмкін емес.

Сонымен өнімнің бәсекеге қабілеттігін арттыруда сапалық тетікті инновациялық саясат арқылы жетілдіру төмендегі міндеттерді шешуі тиіс;

- өндірістің мүмкіндігіне сай ғылыми техникалық және инновациялық даму жоспарын әзірлеу ;
- өнімнің сапалық қасиеттерін жақсартуға немесе жаңа өнім түрін шығаруға бағытталған жобаны енгізу;
- жобаны іске асыруды қаржыландыру көздерін іздеу;
- өнімнің нарықтағы сұранысын қамтамасыз ету жолдарын іздеу.

Өнімнің сапалық қасиетін инновациялық тұрғыда жақсарту тетігінің құрамдас негізгі бөлігі өнімді сапалы шығаруды қамтамасыз ететін адам факторы.

Өнімнің сапалық қамтамасыз етуде түрде экономикалық тетіктермен қатар, өндірістік үрдісті жүзеге асыратын, алдыңғы қатарлы ғылыми- техникалық жетістіктерді игеретін және оны өнімнің сапасын арттыруға қолданатын – кәсіпорынның персоналы екенін уақыттың өзі дәлелдеген.

Қазіргі ғылымда адамның тұлға ретінде қалыптасуы оның негізгі жұмысына оң ықпал етеді. адамның жұмыс орнына қалыптасуы , ортаға бейімделуі және өзін өзі көрсетуі белгілі бір уақытты және төзімділікті қажет етеді. Осы үрдісті тиімді басқару әкімшілік дұрыс шешімі арқылы жүзеге асады.

Адам факторы тек қана сапа мен бәсекенің ғана емес , еңбек өнімділігін де негізгі қозғаушы күш болып табылады. Өндірісті басқару мен сапаны ұйымдастырудың ғылыми негізін қалаған Эдвард Деминг. Ол адам факторына мән берген.

Сапа мен өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру арқылы жапон экономикасын өркендету туралы зерттеулерінде Деминг үш негізгі қағиданы бөліп көрсетеді:

1) нашар немесе жақсы жұмысшы болмайды, нашар және жақсы жетекшілер болады.
2) өндірісті статистикалық талдау басқарушы үшін хирургтің ауруға дұрыс диагноз қойғаны сияқты.
3) өндірістің үрдістерді жақсарту немесе өзгерту кейбір жұмысшылардың белсенділігіне байланысты емес, ол басшылық тарапынан қолданылатын жүйелі шараларға байланысты.

Өнімнің сапасы мен бәсекеге қабілеттілігін арттырудағы өз тұжырымдамасын құра отырып, Деминг қатаң тәртіпті ұстануды ұсынады.

Әлемнің экономикасы жағынан дамыған елдері адам факторына соңғы жылдары үлкен мәән бере бастады. Жапонияда сапа үшін берілетін Деминг сыйлығы осы күнге дейін қолданылуда. Осы орайда, отандық кәсіпорындарда өнімнің сапасын қамтамасыз етуге бағытталған қызметкерлерді ынталандырудың және міндеттеудің тиімді әдістерін ұйымдастырудың қажеттілігі өзекті күйінде қалып отыр.

Кәсіпорындағы өнімнің сапасын арттыруда қызметкерлердің жауапкершілігін арттыру үшін келесі шараларды қабылдау қажет:

- сапалы өнім шығаруға талпынатын ортақ мүдде қалыптастыру;
- уәтижеге талпынған қызметкерлерді моральдық және материалдық ынталандыру ;
- қызметкерлердің сапаны арттыруға қатысты өз ізденістерін іске асыру үшін арнайы; зертханалар құру;
- өндірісте ғылыми ізденістерге қолдау көрсету;
- басқару персоналының нәтижелі жұмысын қамтамасыз ету.

Аталған шараларды тиімді үйлестіру өнімнің сапалық қасиеттерін адам факторы арқылы жақсарту жағдайына оң ықпалын тигізуге мүмкіндік береді.

Әлемнің өнім өндірушілер, қазіргі кезеңде өнімдерінің сапалық мүмкіндіктерін жақсарту , әлемдік талаптарға икемделе отырып тұтынушылардың талғамдарынан шығу осы арқылы нарықтағы бәсекеге қабілеттіліктерін арттыру бағыттары бойынша нақты ізденістер мен қолданбалы маңызы бар ұсыныстарға зәрулік танытуда. Қазірдің өзінде көптеген дамыған мемлекеттер әлемдік сапа жүйесінде дамудың өзіндік ерекшеліктерін игерген, мәселен, жапондық компаниялардың бәсекеге қабілеттілікті арттыруға ықпал ететін бес фактор бойынша артықшылықтары бар:

1) ғылыми техникалық ізденістерге қаржының мол көлемде бөлінуі және инновациялық жетістіктердің деңгейі;
2) жоғары мамандандырылған және ынталандырылған жұмысшы күші, басқару мен еңбек қатынастарының тұрақтылығы;
3) өндістік басқару жүйесінің тиімділігі және басқарудың жапондық стилі;
4) басқарудың көп тармақты кешені және жетілген өндірістік инфрақұрылым;
5) «кайдзэн» сапаны бақылаудың қатаң жүйесі .

Өндірісті жетілдірудің өзара байланысқан үш тармақты «үкімет-ғылым –биснес» жолын ұстанатын бұл компаниялар көптеген әлемдік нарықтарды игеруге мүмкіндік алды.

Жапондық мамандардың АҚШ және Еуропа елдеріндегі жетекші компаниялармен сапаны арттыру мәселесі бойынша жан – жақты пікір алмасулары өз нәтижелерін берді. Олардың назарын, ең алдымен, стратегиялық бақылыу және сапаны кешенді басқару түсініктері қызықтырды. Жүргізілген зерттеулер мен алынған нәтижелердің негізінде « жапондық сапа стандарттары» пайда болды. Бұл стандарттар – өнімді дайындау, өндіру және өткізу кезіндегі сапа мәдениетін қалыптастыруға септігін тигізді.

Инновациялық үрдістерді жетілдірудің жолы ретінде аймақтық ғылыми-өндірістік жүйені құруды ұсынуға болады. Бұл жүйеге белгілі бір өңірдің кәсіпорындары мен осы салаға қатысы бар ғылыми-зерттеу мекемелері кіреді.

Бұл мекемелердің өзара тығыз жұмысы әлемдік өсімдік майлары өндірісінің техникалық мүмкіндіктерін, өнімдерінің дайындалу ерекшеліктерін зерттеуге, жаңа жетістіктерді айқындауға және мүмкіндігінше сол пайымдаулардың нәтижелерін өндіріске енгізйге ықпал етеді. Аталған жағдай саланың өндірістік, экономикалық және ғылыми-техникалық мүмкіндіктерін пайдалана отырып, бәсекеге қабілетті өнім шығаруға итермелейді. Сондай-ақ, кәсіпорындардың қолдауымен ғылыми мекемелер өз зерттеулерін жүргізе отырып, маңызды ұсыныстарын тәжірибе жүзінде іске асыруға мүмкіндік алады.

Жоғары технологиялы және ғылымды қажетсінетін өндірістерді құру олардың өнімдерінің ішкі нарықтағы бәсекеге қабілеттілігінің артуына да жол ашады.

Қазақстанның қазіргі даму кезеңінде жеке ғылыми-техникалық әзірлемелер мен инновация жетекші мәнге ие болуы тиіс. Жергілікті ерекшеліктерді ескеретін шетелдік

технологияларды күтіп отырудың жөні жоқ. Олар өз өнімдерінің тиімділігін түсіруге итермелейтін бәсекеге қабілеті технологияларды біздің елге жібере де қоймас.

Уақыттың өзі дәлелдегендей, тиімділікті өнімнің сапасынан үнемдеуден іздейдің жөні жоқ. Әрбір бәсекеге қабілетті өнімнің бойынан соңғы ғылыми-техникалық жетістіктер, нарықтық ерекшеліктер, тұтынушылардың талап-тілектері табылуы қажет. Тек осындай қасиеттерімен ерекшеленетін өнім нарықта өз тұтынушысын табады.

Сонымен, өнімнің сапасын арттыру бәсекеге қабілеттілікті арттыру мен әлемдік нарыққа шығу мүмкіндігінің кепілі болатынын ескере отырып, бұл бағытта келесі нақты қадамдар шешімін табуы тиіс деп санаймыз:

- отандық тауар өндірушілердің өнім сапасын халықаралық стандарттарға сәйкестендіру;
- сыртқы нарыққа отандық тауарларды шығару және олардың бәсекеге қабілеттілігін қалыптастыру мақсатында мемлекеттік сапа жүйесін жетілдіру.

Бұл орайда, Жапония мен Еуропа мемлекеттерінің осы салаға қатысты тәжірибелерін негізге алу;

- өнімдердің адам өміріне қауіпсіздігі мен сапасының талаптарын ғылыми тұрғыдан негіздеу;
- өндірістік және ғылыми-зерттеу мекемелерінің ортақ жүйесін құру;
- отандық қалыптасқан дәстүр бойынша халықтың тұтыну ерекшеліктеріне сай таза өнімдер шығару;
- өнімнің сапасын және адам өміріне қауіпсіздігін қалыптастыруда стандарттау мен сертификаттау талаптарын жетілдіру жөнінде ұсыныстар жасау;
- өнімді дайындау мен өңдеуде отандық және шетелдік жаңа техника мен техналогияларды пайдалану;
- тұтынушылардың әр түрлі деңгейлеріне сай өнімнің жаңа түрлерін шығару арқылы сұрыпталымды кеңейту;
- инновациялық озық үлгідегі құрал-жабдықтар мен қондырғыларды енгізуге қажет қаржыларды тарту жолдарын іздестіру және белсенділік таныту.

САПА МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕСІН ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ ЕНГІЗУ

Әнуарбек Ұ. – студент (Алматы қ., ҚазҰУ)

Қазіргі таңда дамыған елдердің арасында бәсекеге қабілеттілік жаһандық мәселеге айналып отыр. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев халыққа жолдауында бәсекеге қабілетті, яғни дамыған елдердің қатарына кіруді мақсат етіп қойған еді. Ал елдің бәсекеге қабілеттілігі елдің экомоникасына тіреледі. Өз кезегінде, елдің экономикасы елдегі бәсекеге қабілетті мекемелерден және сапалы өнім мен қызмет көрсетуден тұрады.

Сонымен, елдің бәсекеге қабілеттілігі мекемелердің сапалы тауар немесе қызмет көрсетуімен анықталады делік. Сонда мекеме халықаралық экономикада бәсекеге қабілетті болу үшін жоғары талапқа сай, яғни халықаралық стандарттарға сай өнім шығаруы немесе қызмет көрсетуі керек. Қазіргі кезде сапалы өнім мен қызметке дүниежүзінде кең таралған ИСО стандарттары арқасында жетуге болады. Ал жеткен сапаны тұрақты сақтау және жетілдіру үшін халықаралық рыноктағы уақыт өзгерісі

кезіндегі сұраныс пен ұсыныстың балансын статистика бойынша зерттеп өзара ұштастыра отырып, талдау қажет.

Әрбір салада кез келген мекеме бәсекеге қабілетті сапаны рынокта қамтамасыз ету үшін ең алдымен сапа объектісін анықтайды. Мақсатқа жету үшін келесі мәселелер қаралады:

- ИСО 9000 сериялы стандарттарының негізгі құрылысы мен құрылымы;
- ИСО 9001 стандартын қолдану аясы мен негізгі талаптары;
- ИСО 9001 сапа менеджмент жүйесіне сай сапа саласындағы мақсаты мен саясаты;
- ИСО 9001 халықаралық стандартын талдау және енгізу;
- Енгізу процесі кезіндегі пайда болған мәселелерді талдау және ұтымды шешім табу.

Баяндаманың маңыздылығы елімізде халықаралық стандарттардың қолдану аясын кеңейту, стандарттарды мекемеге ендіру процесі кезінде пайда болатын проблемалар мен аудиттік жұмыстардың маңыздылығын көрсету.

Күтіліп отырған нәтижелер:

- Тұтынушының қанағаттандырылу деңгейінің жоғарылауы;
- Елімізде сапалы қызмет көрсететін мекемелер санын көбейту;
- Сапаны жақсартудың негізгі аспектілерін анықтау.

Сертификаттау саласындағы консалтингті компанияларда ИСО 9001 стандартын енгізіп отырған мекемелер саны көп. Бұл жүйе мекемелерге тек қана жаңа инвесторларды, тұтынушыларды, серіктестерді алып келе қоймай, оларға сенімді кепілдеме, сапалы қызметтің дәлелі ретінде қарастырады. Әрине, мұндай сапа менеджмент жүйесі тек жеке мекемеге ғана емес, сонымен қатар бүкіл еліміздің экономикасының дамуына септігін тигізері сөзсіз.

Сапа менеджмент жүйесін жоспарлау және енгізу

Шағын мекемеге СМЖ жасау барысында мынадай басты кезеңдер ескеріледі:

- ұйымдық дайындалу;
- сапа менеджмент жүйесін жасау (құрастыру);
- сапа менеджмент жүйесін енгізу;
- сапа менеджмент жүйесін сәйкестікті растауға (сертификацияға) дайындау;
- сапа менеджменті жүйесін жұмыс істеу күйінде ұстау және ұдайы жақсарту.

1. Ұйымдық дайындалу кезеңі

Ұйымдық дайындалу кезеңі келесідей жұмыстардың атқарылуын қамтиды:

- жоғарғы басшылықтан СМЖ құрастыруға және енгізуге жауапты тұлғаны тағайындауын;
- жоғарғы басшылықты, сонымен қатар жоғарғы басшылықтың өкілі, СМЖ жауапты тұлға және басқа да мекеменің қызметкерлері ИСО 9001 талаптары бойынша оқытылуын;
- сапа менеджменті жүйесін жасаудағы мақсаттары анықтауын;
- сапа менеджменті жүйесінің қолданылу саласын анықтау (СМЖ қандай саланы және қандай өнімге (қызметке), үрдістерге қолданылатынын анықтау);
- мекемеде қолданылып жатқан баскару жүйесін ИСО 9001 талаптарына сәйкестігін бағалау (бағалау және талдау кезінде сыртқы құзырлы мекемелерді кірістіруге болады, бағалаудың нәтижелері жұмыс кезеңі мен керекті қорларды анықтаудың негізі болуы тиіс);

Сапа менеджменті жүйесін жасау кезіндегі ұйымдық дайындалу кезеңі құжат ретінде мекеме басшысының бұйрығы болуы мүмкін.

2. Сапа менеджмент жүйесін құрастыру

2.1. Сапа саласындағы мақсатын белгілеу және саясатын құрастыру.

Сапа менеджменті жүйесін жасау, тұтынушылардың және баска да қызығушылық танытқан жақтардың мұқтаждықтары мен сұраныстарын, сонымен катар, өзінің мүмкіндіктерін бағалау арқылы белгіленген, мекеменің стратегиялық мақсаттарын ескере отырып мекеменің басшылығы жасаған сапа саласындағы саясатты тұжырымдаудан және айқындаудан басталады.

Сапа саласындағы саясатты жасау үшін мекеменің кай салаға бағытталғанын анықтау қажет. Сапа саласындағы саясат мекеменің жалпы саясатының бөлігі болуы тиіс және мекеменің дамуына ықпалын тигізу керек. Сапа саласындағы саясат міндеті сапа менеджмент жүйесінің ИСО 9001 талаптарына сәйкес міндеттерді қамтуы керек. Оларға оның нәижелілігін ұдайы артыру, мекемеден шығарылатын өнімнің заңды және міндетті талаптармен қамтамасыз етілуі және де тұтынушыларды қанағаттандыру деңгейінің артуы жатады. Сапа саласындағы саясатты алдын ала жасаған кезде мекеменің мақсаттары оның логикалық жалғасы болатындай етіп жасау керек және оның жүзеге асқандығы жөнінде қорытынды шығара алатындай болуы керек.

Сапа саласындағы мекеме ниеті ретінде мыналар бола алады:

- тұтынушыларды қанағаттандыруды жоғарылату;
- сапа менеджмент жүйесінің нәтижелілігін жоғарылату;
- өнімді, үрдісті және сапа менеджмент жүйесін одан әрі жақсарту;
- өнімнің және өндірістің техникалық деңгейін жоғарылату;
- негізгі ресурс түрлерін дамыту, ең бірінші қызметкерлерді;
- жұмысшыларды ынталандыруды және мекеменің жұмыс істеу формалары мен әдістерін одан ары жақсарту;
- ресурстарды тиімді және ұтымды пайдалануға жағдайдар жасау.

Сапа саласындағы саясат жүзеге асырылғанда, жоғарғы басшылықтың міндеттері қосылады.

Мекеме басшысы сапа саласындағы саясатқа қол қойып, оның жүзеге асырылуын қамтамасыз етіп, мекеме қызметкерлерін онымен таныстыруы керек. Оның жарамдылығын анықтау мақсатында белгіленген периодтылықпен сапа саласындағы саясатқа талдау жасалып тұруы қажет. Сапа саласындағы саясат периодты түрде қайта қаралып, маңыздандырылғаны жөн.

Сапа саласындағы саясатта көрсетілген сала ниеттерінен мекемелер белгілі бір уақыт аралығына (кемінде бір жыл) тұтастай мекеме деңгейіне байланысты сапа саласындағы мақсаттарды орнатып, бекітуі керек.

Тұтастай мекеме деңгейіне байланысты сапа саласындағы мақсаттар негізінде жұмыстың әрбір бағытына және сапа менеджменті жүйесінің әрбір үрдісіне нақты мақсаттар қойылады.. Мекеме кызметкерлерінің атқарған жұмыстары көрсетілген мақсаттарға бағытталуы қажет.

2.2. Үрдістік көзқарастың жүзеге асырылуы

ИСО 9001 үрдістік көзқарастың жүзеге асырылуына талаптар қояды. Үрдістік көзқарас – жұмыс және онымен байланысты ресурстар үрдіс ретінде басқарылса ойдағыдай нәтижелерге қол жеткізуге болады дегенді білдіреді.

Мекемелер үрдістік көзқарасты жүзеге асыру үшін тиісті:

1) Сапа менеджменті жүйесіне керекті үрдістерді ұқсастандыру;

Үрдістерді анықтағанда мекеме келесі факторларды қарастыра алады: өнім (қызмет) сапасына ықпалдар, тұтынушының қанағаттанбауынан қауіп-қатер, заңды және міндетті

талаптар, экономикалық қауіп-қатер, кызметкерлердің жетіктілігі, үрдістердің күрделілігі және тағы басқа;

2) Үрдістерді сипаттау: әрбір үрдіс үшін шығыс және кіріс мәлеметтерін анықтау, орындалу кезеңдері, үрдістерді өлшеу және моноторинг, үрдіс өту барысындағы керекті ресурстар, үрдісті мониторингтан өткізгенде және жүзеге асырғанда мекеме қызметкерлерінің жауаптылығы және өкілділігі;

3) Үрдістердің өзара байланысын және бір ізділігін анықтау;

4) Үрдістердің мақсатын жасау және осы мақсаттарға жету көрсеткіштерінің тепе-теңдік жүйесін жасау: Үрдістерді басқару және жүзеге асыру кезінде нәтижелілікті бағалаудың әдістері мен критерилерін анықтау;

5) Мониторинг объектілерін анықтау, периодтылық, мониторинг жүргізу әдістері, талдау реттілігі, мониторинг нәтижелерін дайындау;

6) Үрдістердің нәтижелілігін бағалау әдістерін орнату [11].

Шағын бизнес мекемесі үшін келесідей үрдістер ерекшеленуі мүмкін: жоспарлау үрдісі, талдау жасау және ұдайы жақсарту, ресурстар менеджменті үрдісі, өнімді шығару үрдісі.

2.3. Сапа менеджменті жүйесінің құжаттарын жасау

Мекеме сапа менеджменті жүйесін жасап құжаттандыру керек.

Мекемеде сапа менеджменті жүйесінің құжаттарын жасаудың негізгі мақсаттары болып мыналар табылады:

а) мекеме қызметкерлеріне сапа менеджмент жүйесінің қызмет ретін мәлімдеу;

ә) білімді және тәжірибені сақтау мақсатында мекеме жұмыстарын құжаттандыру;

б) аудит үшін сапа менеджменті жүйесінің негізін қалау және ұдайы жақсарып отыруын қамтамасыз ету.

Үрдістерді баскарудың жалпы сызбасы төмендегі суретте көрсетілген.

1 - сурет. Үрдісті басқарудың схемалық көрінісі

Сапа менеджменті жүйесінің құжаттары келесідей сипаттамаларды қамтуы керек:

- жүйелілік (құжаттар өзара байланысқан және құрылымды болуы керек);
- бірдейлілік (9001 талаптарына сәйкес болуы керек);

- қол жетімділік (құжат жұмыс орнында қол жетімді болуы керек);
- маңыздылық (құжат жұмыстардың орындалу күйін және мекемедегі барлық өзгерістерді жедел түрде көрсетуі керек);
- анықтылық (құжат нақты орындаушыларға тағайындалуы керек)

Сапа менеджменті жүйесінің құжаттары қағаз жүзінде, электронды түрде немесе екеуінің жиынтығы болуы мүмкін.

Мекемелерде сапа менеджменті құжаттары мыналарды қамтуы тиіс:
- сапа саласындағы саясатты және мақсатты;
- сапа жөніндегі нұсқаулық;
- ИСО 9001-де талап етілетін құжатталған жұмыстар;
- сапа менеджметі жүйесінің үрдістерін сипаттайтын құжаттар;
- ИСО 9001-де талап етілетін жазбалар.

3. Сапа менеджменті жүйесін енгізу

Сапа менеджменті жүйесін енгізу сапа менеджменті жүйесінің құжаттарын жүзеге асыру туралы бұйрықтың шығуымен байланысты. Сапа менеджмент жүйесін енгізу – бекітілген және іске кірістірілген құжаттар мен олармен қарастырылған жазбалар формасының әрекет етуін білдіреді. Сапа менеджменті жүйесін енгізу үшін барлық жұмыскерлер өз жұмысына қатысты құжаттарға қол жеткізе алуы тиіс.

Мақсатқа сәйкес барлық мекеме қызметкерлеріне оқыту жұмыстарын жүргізу және сапа менеджмент жүйесінің құжаттарын екі-үш ай бойы тәжірибеден өткізіп, сапа менеджменті жүйесінің шеңберіндегі үрдістер мен жұмыстардың бекітілген атқарылу ретін зерттеу және түсіну арқылы тәжірибені енгізу. Сапа менеджменті жүйесінің құжаттарын тәжірибелі еңгізу барысында құжатты жасаушылар мен сапа менеджменті жүйесіне жауапты тұлға құжатпен реттелген ережелерді және жұмыстың орындалу тәртібін мекеме қызметкерлеріне түсіндіреді және оқыту жұмыстарын жүргізеді.

Сапа менеджменті жүйесінің құжаттарын енгізіп болғаннан соң сапа бойынша нұсқаулықта бекітілген ішкі аудит тәртібіне сәйкес ішкі аудит жүргізуді ұйымдастыруы керек.

4. Сапа менеджменті жүйесінің сәйкестігін растау

Сапа менеджмент жүйесінің сәйкестігін растаудың мақсаты сәйкестікті растау (сертификаттау) жөніндегі аккредиттелген ұйымның, мекеме басшылығының бекітілген талаптарды орындау үшін сапа менеджментін жүзеге асыру қабілеттілігін мойындау болып табылады.

Серитификацияның сәтті өтуі үшін мекеме қызметкерлері өңделген сапа менеджмент жүйесінің құжатталған тәртібін, мекеме стандарттарын, жұмыс нұсқаулықтарын білуі және орындауы керек.

5. Сапа менеджменті жүйесін жұмыс істеу күйінде ұстау және ұдайы жақсарту

Сапа менеджменті жүйесін сертификаттаудан өткізгеннен кейін және сертификатты алғаннан кейін мекеме басшылығы сапа менеджменті жүйесін жұмыс істеу күйінде ұстау және нәтижелілігін ұдайы жаксартумен айналысуы керек. Сапа менеджментін ұдайы жақсарту тұтынушылар мен кез-келген қызығушылық танытқан жақтардың қанағаттануын арттырады.

Ұдайы жақсартуға мыналар жатады:
- жақсарту саласын анықтау үшін қолданылып отырған жайларды талдау жасау және бағалау (жетілдіру);
- жақсарту мақсаттарын орнату;
- мақсатқа кетуге мүмкіндік беретін мүмкін болатын жолдарды іздеу;

- қабылданған шешімді жүзеге асыру; орнатылған мақсаттарды жүзеге асыру үшін өлшеуді, тексеруді, талдау жасауды және нәтижелерді бағалауды орындау;
- құжатталған өзгерістер.

Жақсарту мүмкіндіктерін анықтау мақсатында сапа менеджменті жүйесінің ішкі және сыртқы аудиттерінің нәтижелері, түзетуші және ескертуші әрекеттер, басшылық тарапынан мекеме жұмыстарына талдау жасау қолданылуы мүмкін.

Мекемедегі жұмыстың нәтижелілігін арттыру үшін сапа менеджменті жүйесін және периодты түрде 5-7 жылдан ерте емес тереңдетілген жүйелік өзгерістерді (мысалы, ИСО 14001 талаптарына сәйкес қоршаған ортаны басқару жүйесі, ИСО 18001 талаптарына сәйкес еңбекті қорғауды басқару жүйесі) ұдайы жақсартып отыру ұсынылады.

БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД «УСТЬ-КАМЕНОГОРСК»

Абдрахманова А.Н. – студент (г. Семей, ГУ имени Шакарима города Семей)

За последние годы в Казахстане увеличилось количество ДТП. Дорожно-транспортное происшествие (ДТП) (автоавария, автокатастрофа) — событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или пострадали люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы, либо причинён иной материальный ущерб.

Казахстан является одним из лидеров среди стран по количеству ДТП со смертельным исходом. Среди 192 стран в рейтинге безопасности на дорогах Казахстан занял непочетное 128 место.

Основными причинами ДТП по вине водителей являются:
- нарушение скоростного режима - 35%;
- нарушение правил проезда перекрестков -16%;
- нарушение правил маневрирования -15%;
- нарушение правил проезда пешеходных переходов - 14%;
- выезд на полосу встречного движения - 13%;
- несоблюдение дистанции - 7%.

Исходя из этих данных можно увидеть, что 1/3 часть приходит на нарушение скоростного режима(рисунок1).

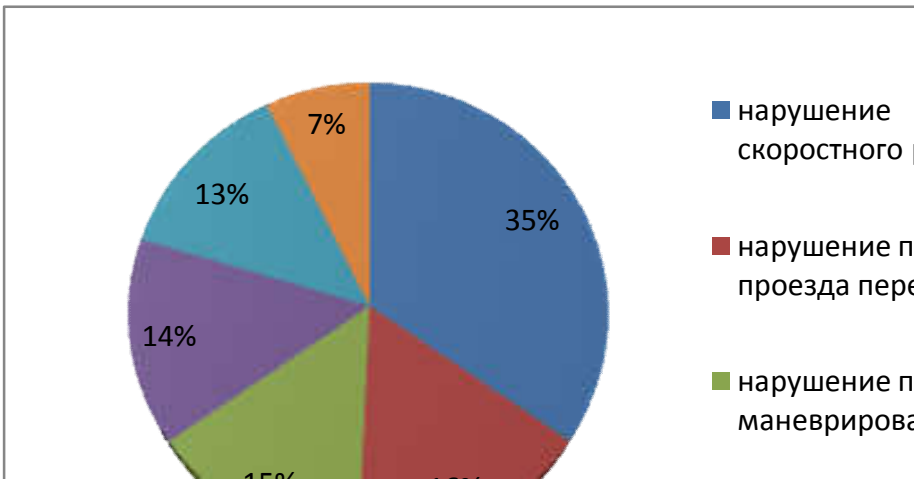


Рисунок 1 – Основные причины ДТП

Не секрет, что возможности человека за рулем в каждый конкретный момент ограничены скоростью его реакции, навыками, возрастом, степенью усталости и прочими факторами. Кроме того, нам свойственно ошибаться, и ценой оплошности может стать чья-то жизнь. И даже когда мы ездим, строго соблюдая правила, мы несовершенны. В итоге пространство используется крайне неэффективно, мы постоянно расходуем больше топлива, чем нужно и, самое главное, тратим очень много времени на сам процесс вождения. А что если все эти задачи за вас будет решать автомобиль, а вы во время езды за рулём сможете почитать книгу, если вам вдруг стало плохо, вы можете включить систему автопилота, проверить почту или подготовиться к важному докладу? Эту проблему можно решить с помощью автопилотной системы.

Автопилотная система состоит из: Radar Cruise Control, автоторможение, обнаружение пешеходов, системы автопарковки.

Radar Cruise Control- фиксирует скорости управляемого автомобиля и автомобиля впереди (рисунок 2).

Рисунок 2 - Radar Cruise Control-

Система Pedestrian Detection позволяет распознать наличие людей возле автомобиля и путем сбрасывания скорости помочь снизить силу удара с человеком(рисунок 3).

Рисунок 3 - Система Pedestrian Detection

Система City Safety непрерывно сканирует пространство впереди автомобиля, движущегося на скорости до 50км/ч. Если система обнаруживает реальную угрозу столкновения с впереди идущим транспортным средством, то автоматически задействует тормозную систему-автомобиль вовремя остановится, избежав аварии(рисунок 4).

Рисунок 4 - Система автопарковки

Система автопарковки. О функциях этой системы говорит само ее название. Данное устройство способно свести действия водителя при парковке к минимуму. Систему недаром называют интеллектуальной – она подберет для парковки оптимальное место, определит наличие необходимого пространства, при желании водителя, полностью возьмет на себя все управление автомобилем. Парковка машины может осуществляться двумя способами – водителем с помощью предлагаемых системой инструкций или автоматически без участия водителя. В первом случае, визуальные и текстовые подсказки водитель может посмотреть на дисплее. Они рекомендуют на какой угол повернуть руль и по какой траектории двигаться. При этом, систему в любой момент можно переключить в ручной режим простым нажатие кнопки. Кроме описанных, существует модификация автоматического парковщика, который работает не только без участия водителя, но и вообще при отсутствии его в салоне автомобиля. В этом случае запуск устройства происходит с пульта дистанционного управления(рисунок 5).

Рисунок 5 - Запуск устройства

Схема автопилотной системы состоит из трех блоков–датчиков, блока управления и управляющих систем. Для реализации функций автоматического управления система включает в себя следующие входные устройства:

• лидары (оптические датчики) для создания полной трехмерной картины в радиусе 60 метров;

• радары для фиксации объектов, расположенных дальше этой границы;

• видеокамеры для определения пешеходов, других движущихся объектов и сигналов светофора;

• датчик оценки местоположения — GPS-модуль, определяющий позицию машины на карте;

• датчик движения, определяющий направление ускорения/замедления и продольный/поперечный крен автомобиля.

По следующим показателям указанных в таблицах 1-3 мы выбрали город Усть-Каменогорск для этого проекта. Так как, в этом городе зафиксировано самое большое

количество ДТП и город занимает третье место по загазованности по всему Казахстану, а по количеству ДТП занимает 4 место. На состояние приземного слоя воздушного бассейна существенное влияние оказывает и автотранспорт, на долю которого приходится 30% от общего количества выбросов.

Таблица 1 - Показатели ДТП по городу Усть-Каменогорск

Показатели	2010 г	2011 г	2012 г	2013 г
ДТП	262	259	264	285
Погибло	39	44	55	67
Ранено	288	330	280	350

Таблица 2 - Показатели по видам ДТП по городу Усть-Каменогорск

Вид ДТП	2010 г	2011 г	2012 г	2013 г
Столкновение	43	56	49	65
Опрокидывание	18	23	20	25
Наезд на стоящее ТС	2	11	4	8
Наезд на препятствие	17	26	26	28
Наезд на пешехода	171	147	148	150
Наезд на велосипедиста	8	7	2	2
Наезд на гужевой транспорт	0	0	0	0
Наезд на животное	0	2	0	0
Иные виды ДТП	3	4	3	3

Таблица 3 - Показатели по видам нарушений по городу Усть-Каменогорск

Виды нарушения	2010г	2011г	2012г	2013 г
Превышение скорости	15	23	44	62
Несоблюдение дистанции	2	2	3	5
Выезд на полосу встречного движения	13	15	5	14
Управление ТС в нетрезвом состоянии	14	12	16	25
Переутомление, сон за рулем	0	0	0	0
Переход через проезжую часть в не установленном месте	43	59	56	71
Иные виды нарушений	5	3	4	9

Надо выпустить 50 автомобилей Toyota Prius системы автопилота, так как площадъ этого города равен 540 км².

В рамках республики Казахстан определены три площадки, на которых создаются специальные экономические условия для автопроизводства. Это наше предприятие АО «Агромашхолдинг» в Костанае, АО «Азия Авто» в Усть-Каменогорске, площадка группы «Astana Motors»

С 2014 года машиностроительный завод «Агромашхолдинг» расположенный в Костанайской области получил разрешение для сборки марки Toyota Highlander. Это первый автопром Toyoty в Средней Азии. Мы предлагаем в будущем получить разрешение для сборки гибридного автомобиля модели Toyota Prius.

У многих сейчас в голове возник вопрос что такое гибридный двигатель?

Гибридный двигатель - это фактически система из двух двигателей - электрического и бензинового. В зависимости от режимов работы может включатся и бензиновый и электрический одновременно или по отдельности.

В нашем проекте для внедрения системы автопилота более выгодным видом авто является Toyota Prius с гибридным двигателем. Цена Toyota Prius гибрид составляет 3 982 000тг. Датчики и камеры Lidar обойдутся нам по 144 000тг. Обнаружения пешеходов с функцией полного автоматического торможения (как часть пакета технологий , которая стоит около 380 100тг. Общая стоимость автопилотного автомобиля составляет 4 506 000тг. Если выпустить 50 автомобилей отечественного производства общая сумма автомобилей обойдется в 225 305 000тг.

Преимущества данного проекта:

1) снижение количества ДТП;
2) снижение шкалы загазованности;
3) развитие отечественного автопрома;
4) разумная цена для потребителя;

"Наша цель – создать автомобиль, который будет способен самостоятельно справляться с любыми ситуациями на дороге, включая выход из транспортного потока и поиск "спокойной гавани", если водитель по каким-либо причинам не может взять на себя управление и развить отечественную автоиндустрию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. www.stat.kz
2. Тимофей Иванов Статья из газеты: АиФ в Омске № 42 (699)
3. www.i-news.kz
4. www.gpstyumen.ru Статьи по видеорегистрации (DVR), журнал «Системы безопасности».
5. www.nis-glonass51.ru
6 .www.gps-control.net
7. Реальные углы обзора автомобильных видеорегистраторов
8. «Наука и инновации как источник экономического развития России», Брянск: БГТУ, тезисы доклада Всероссийской конференции «Территория развития: образование, наука и инновации», 2006;
9. «Анализ зарубежного опыта использования инновационного оборудования на транспорте (АСКП) и его адаптация для совершенствования систем в общественном городском транспорте РФ», Москва: МАДИ (ГТУ), сборник научных трудов «Финансово-экономические проблемы автомобильного транспорта» (выпуск двенадцатый), 2007;
10. Электронное издание "Время Воронежа" Зарегистрировано 26.05.2011 г. Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство о регистрации Эл No.ФС77-45223.

АЙНАЛМАЛЫ ҚАТПАРЛЫ ШЫҒЫН ӨЛШЕГІШТЕРДІҢ СТАНДАРТҚА СӘЙКЕСТІГІН РАСТАУ ЖҰМЫСТАРЫНА ТАЛДАУ ЖАСАУ

Жұмасіл А.Б., Канал Б., Зекиров А.К., Шакен Б.А. – студенттер (Алматы қ., ҚазҰУ)
Куйкабаева А.А., доцент, PhD

Бұл бағдарлама SATAM Германия фирмасының өнімі SATAM (F) ZC 17-80\250 типтегі бұрылатын қатпарлы шығын өлшегіштердің типін бекітуге арналған сынауды жүргізуге арналған, кейін сұйық ағынының параметрлерін анықтауға арналған шығын өлшегіштер (массалық шығын кг/сағ, көлемдік шығын $м^3$/сағ, көлем). Шығын өлшегіштер сығып шығаратын типтегі өлшегіш камерадан (МА 21 моделдегі), калибрлегіш механизнен (АВ 21 моделдегі) және санағыш механизмнен тұрады. Сынау шығын өлшегіш үлгілерінің Қазақстан Республикасындағы әрекет етуші нормативтік құжаттамалар талаптарына және өндіруші фирманың техникалық құжаттамасының талаптарына сәйкестігін анықтау мақсатында жүргізіледі.

Сынау әдістері

Сынау келесі жағдайларда жүргізілуі керек:

- қоршаған ортаның температурасы (20 ± 5) °С;
- ауаның салыстырмалы ылғалдылығы (30 ± 90) %;
- атмосфералық қысым 84-106 кПа (630-800 мм сын. бағ.);
- сенімделетін сұйықтың температурасы (20 ± 5) °
- санағыштың жұмысына әсер ететін дірілдер, шайқаулар және соққылар болмауы керек;
- механикалық әсерлер, сыртқы электрлік және магниттік өрістер (жерден басқа), шаңдар жоқ болуы керек;
- өлшенетін орта – су немесе мұнай өнімдері (бензин, дизель отыны).

Шығын өлшегіштер және өлшеу құралдары сынау жүргізілетін ғимаратта бір сағаттан аз емес уақыт ұсталу керек. Техникалық құжаттама талаптарына сәйкестігіне тексеруге: сыртқы түрі, габаритті өлшемдері, массасы, жиынтықтылығы, таңбалануына.

Техникалық құжаттама талаптарына, сыртқы түріне, таңбалануына, санағыш механизм сыйымдылығы (өлшегіш камераның, калибрлегіш механизмнің) және жиынтықтылығына сәйкестіктігін тексеру визуальды түрде жүргізіледі. Сырттан байқау кезінде шығын өлшегіштердің келесі талаптарға сәйкестігі бекітілуі керек:

- шығын өлшегіштерде дұрыс эксплуатацияға кедергі болатын және олардың эксплуатациялық сипаттамаларын нашарлататын, көрінетін зақымдар және ақаулар болмауы керек;
- өндіруші кәсіпорынның тауарлық белгісінің болуы, типтің белгіленуі, өндіруші кәсіпорынның нөмірлеу жүйесі бойынша реттік нөмірі, шыққан жылы белгіленуі керек, өнімдердің корпустарында зауыт пломбасы болуы керек;
- шығын өлшегіштерде жазулар, сандық және басқа да белгілеулерді визуальды қарауды қиындататын зақымдардың жоқтығы тексеріледі;
- шығын өлшегіштердің корпустарында жазулардың бар болуы және олардың оқылуы тексеріледі;
- шығын өлшегіштер және жалғағыш түйіндердің бүтіндігі тексеріледі;
- пломбылау үшін реттеуші қондырғыға және санағыш механизмге пломбыны зақымдаусыз қол жетімділікті болдырмайтын бейімдеудің бар болуы тексеріледі (реттеуші

қондырғыға және санағыш механизмге шығын өлшегіштің бүтіндігін бұзусыз қол жетімділікті болдырмайтын, пломбылаусыз конструктивті шешім рұқсат етіледі);

-шығын өлшегіштерде көрсетілуі керек: рұқсат етілетін масимал қысым, жұмысшы ортаның температурасының масимал мәні, өлшем бірліктері, шығын өлшегіш арқылы сұйықтың қозғалысын нұсқағыш, сұйық шығынының номинал мәні.

Габариттік өлшемдері басталатын нүктелер бойынша металл сызғышпен өлшенеді және өндіруші фирманың шығын өлшегіштерге арналған техникалық құжаттамасында көрсетілген мәндерге сәйкес болуы керек.

Шығын өлшегіштердің массасы статикалық салмақтауға арналған таразыларда салмақтау арқылы анықталады және өндіруші фирманың шығын өлшегіштерге арналған техникалық құжаттамасында көрсетілген мәндерден асып кетпеуі керек. Шығын өлшегіштердің қандай элементтерден тұратын материалдан жасалғанын тексеру кезінде келесілер бекітілуі керек:

- шығын өлшегіштердің бөлшектері коррозионды - берік материалдардан жасалуы керек немесе қаптама арқылы коррозиядан қорғалуы керек;

- сумен немесе басқа да сұйықтармен жанасатын бөлшектер олардың сапасын төмендетпейтін, әсерлерге тұрақты және санитарлық қадағалау органдарымен қолдануға рұқсат етілген материалдардан жасалуы керек.

Сенімдеу жүргізгенде келесі шарттар орындалуы қажет:

қоршаған орта температурасы (20±5)ºС;

ауаның салыстырмалы ылғалдылығы (30-90)%;

атмосфералық қысым 84-106,7 кПа (630-800 мм.сын.бағ.)

сыналатын орта- сұйық;

вибрация,шу,дірілден тыс жерде болуы керек;

Шығын өлшегіштің негізгі салыстырмалы қателігін анықтау.

1 - есте. Көлемдік шығын мәндері

ӨҚ №	Көлемдік шығын мәндері, л/мин		V_i, л (шығын өлшегіштің көрсеткіші)	$V_{өлш}$, л	$V_{эі}$, л	$V_э$, л	$\delta_{V=}$ ((Vөлш-Vэ)/$V_э$)×100, %
12091	Ең аз шығын	200	200,00	200	200,05	200,03	-0,0149
			200,00		200,03		
			200,00		200,01		
	Ең көп шығын	2000	2000,0	2000	2000,2	2000,4	- 0,0199
			2000,0		2000,6		
			2000,0		2000,4		
12092	Ең аз шығын	200	200,00	200	199,99	200,03	-0,0149
			200,00		200,05		
			200,00		200,05		
	Ең көп шығын	2000	2000,0	2000	2000,3	2000,5	- 0,0249
			2000,0		2000,6		
			2000,0		2000,6		
			2000,0		2000,6		
			2000,0		2000,7		

Сараптама қорытындысы: Берілген құжаттардың кешенін қарастыру нәтижесі бойынша анықталды:

1. Құжаттардың толықтығы

- Берілген құжаттардың кешені ҚР СТ 2.21-2007 «МӨЖ ҚР. Өлшеу құралының типтерін сынауды жүргізу және бекітудің тәртібі».

2. Құжаттардың рәсімделуі және мазмұны

- «SATAM S.A.S.» фирмасының өндірісі, Франция, SATAM (F) ZC 17-80/250 типінің өндіруші-фирманың эксплуатациялық құжатында сипатталған бұрылатын қатпарлы шығын өлшегіштерінің құрылғысы және жұмыс істеу тәртібі қолжетімді түрде мазмұндалған.

- «SATAM S.A.S.» фирмасының өндірісі, Франция, SATAM (F) ZC 17-80/250 типінің өндіруші-фирманың эксплуатациялық құжатында келтірілген бұрылатын қатпарлы шығын өлшегіштерінің техникалық және метрологиялық сипаттамалары Қазақстан Республикасындағы күші бар заңдардағы талаптарға сәйкес келеді.

Сынауда ұсынылатын құжаттардың жиынтығы ҚР СТ 2.21-2001 «Сынау жүргізу тәртібі және өлшеу құралының типін бекіту» талаптарына сәйкес болуы қажет. Өндіруші фирманың барлық құжаттарының орыс тіліндегі аудармасы болуы керек, техникалық (метрологиялық) сипаттамалары туралы толық мәліметтері болуы керек. Оларда құрылғы мазмұнының толықтығы, дұрыстығы және қол жетімділігі, жұмыс тәртібі, эксплуатация және жөндеуге қажетті мәліметтердің бар болуы бағаланады. Құжаттарда қолданылатын атаулар мен терминдер республикада қабылданған терминология облысына, соның ішінде ҚР СТ 2.1-2000 «ҚР МӨЖ. Терминдер мен анықтамалар», физикалық шамалардың бірліктермен белгіленуі ГОСТ 8.417-2002 «Шамалар бірлігіне» сәйкес болуы керек. Әдістер мен сенімдеу құралдарын қоса отырып, республикада шығын өлшегіштерді метрологиялық қамтамасыз ету мүмкіндігін тексеру мақсатында ұсынылған техникалық құжаттамаға талдау жасалады.

1. ҚР СТ 2.4-2007 ”Өлшеу құралдарын сенімдеу. Өнеркәсіп және жүргізу тәртібі”.
2. ҚР СТ 2.222-2011 “Құбырлы-піспекті салыстырып тексеру қондырғысын қолданып стендте әртүрлі орындалған шығын өлшегіштердң салыстырып тексеру”
3. ҚР СТ 2.213-2011 “Мұнай сапасының мөлшері мен көрсеткіштерін жинақталған турбиналық шығын өлшегішпен өлшеу жүйесі”.
4. ҚР СТ 8.061 -80 “Сенімдеу схемалары. Жалпы талаптар”
5. ҚР СТ 2.222-2011 “Құбырлы-піспекті салыстырып тексеру қондырғысын қолданып стендте әртүрлі орындалған шығын өлшегіштердң салыстырып тексеру”
6. ҚР СТ 2.213-2011 “Мұнай сапасының мөлшері мен көрсеткіштерін жинақталған турбиналық шығын өлшегішпен өлшеу жүйесі”.

ӨНІМНІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН БАҒАЛАУДЫҢ ЖАЛПЫ ӘДІСТЕРІ

Нурланова Н., Зульбухарова Э.М., Куйкабаева А.А. – студенттер (Алматы қ., ҚазҰУ)

Өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалау, бүгінгі күні өндіруші үшін де, маңызды. Өйткені, шығарылған өнімдерінің өткізу нарығындағы бәсекелес өнімдерден артықшылығын немесе кемшілігін анықтау, сол арқылы өндірістік стратегииясын белгілеу – өндірушіге, сатып алатын өнімнің осы тектес өнімдерден құндылығын айқындау, сол өнімнің мейлінше тиімділігін бағалау – тұтынушыға қажет [1].

Өнімнің бәсекеге қабілеттілігі оның құрамындағы заттармен, сапасымен, беріктігімен, адам өміріне қауіпсіздігімен және сол сияқты көптеген жағдайлармен бағаланады. Өндіруші өз өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалағанда тұтынушы тарапынан қойылатын талаптарды ескеруі қажет. Бәсекеге қабілетті өнімге белгілі қасиеттер тобы сай болады. Өндіруші тұтынушылар талабымен бірге, өткізу нарығындағы бәсекенің үстемдігін де ескеруі шарт. Сол сияқты, өз өнімінің сапасының белгіленген стандарттар мен нормаларға сәйкестігін бақылауы керек.

Бүгінгі таңда өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалаудың көптеген әдістері мен оларды жүргізу жолдары қалыптасқан, негізгілері 3-суретте көрсетілген. Олардың бірқатары өнімді бәсекелес өнімдердің жалпы сипатымен салыстырып талдауға негізделсе, тағы бір тобы индекстік әдіспен бағаланады. Мұндай бағалаулардың негізі болып зерттелетін өнімнің сапалық және құндылық көрсеткіштерін тұтынушы талаптарымен салыстыру саналады. Алайда, тұтынушының талаптары туралы мәлімет алудың біршама қиындығына орай, өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалау базалық өніммен салыстыру арқылы жүргізіледі. Бұл үшін нарыққа ұсынылған ұқсас өнімдердің ішінен өтімділігі жоғары, тұтынушылық қасиеттері сенім туғызатын және беделді өндірушінің тауары таңдалынып алынады. Осы үлгілі өнімнің көрсеткіштеріне салыстырмалы өнім көрсеткіштерінің сәйкес келетіндігі немесе қабілеттілігінің деңгейін айшықтайды [2]. Өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалау нәтижесінде бәсекеге қабілеттілікті жоғарылатудың келесі жолдары қабылдануы мүмкін:

- Қолданылатын материалдардың, комплект бұйымдардың немесе өнім конструкциясының құрамы мен құрылымының өзгеруі;
- өнімді жобалау тәртібінің өзгеруі;
- өнімді дайындау технологиясының; дайындау сапасы, сақтау, орама, транспорттау мен монтаждауды бақылау жүйесінің өзгеруі;
- өнім бағасының, қызмет көрсету мен жөндеу бағасының, қосалқы бөлшектерге бағаның өзгеруі;
- нарықта өнімді өткізу тәртібінің өзгеруі;
- өнімді өткізу, өндіріс, жетілдіруге арналған инвестиция көлемі мен құрылымының өзгеруі;
- жабдықтаушыларды ынталандыру жүйесінің өзгеруі;
- импорт құрылымы мен импортталатын өнім түрлерінің өзгеруі.

Қорытындылай келіп, өнімнің бәсеке қабілеттілігін жоғарылатудың 3 негізгі жолдарын көрсетуге болады:

- тауардың сапасын жоғарылату;
- тауардың бағасын арзандату;
- тауардың өткізуін өрістету.

- Өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру стратегиясы іс-әрекеттерінің жиынтық көрінісі ретінде оларды жүзеге асыратын бірнеше тетіктерге тәуелді. Бұл тетіктерді өзіндік сипаттары бойынша төрт топқа бөліп қарастыруға болады:
- бірінші топ- өнімнің сапасын арттыру шаралары немесе кәсіпорынның сапа жүйесін жетілдіру;
- екінші топ -өнімнің бағасын қалыптастыру немесе кәсіпорынның баға саясатын реттеу;
- үшінші топ – өнімнің тартымдылығын арттыру немесе кәсіпорынның маркетингтік жүйесін жетілдіру;

- төртінші топ – өнімнің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету немесе өндірісті мемлекеттік қолдау.
- Бұл тетіктердің әрбір белгілі бір дәрежеде нарықтағы тұтынушылардың сұранысы мен талап тілектеріне, тауардың өмірлік кезеңіне байланысты ықпал етуі мүмкін. Қандай да бір бәсекеге тетікті қалыптастыру немесе оны іске асыру әр кәсіпорынның өнім шығару сипаты мен ол өнімді өткізу ерекшеліктеріне байланысты болады [3]. Ұсынылған топтағы тетіктерді іске асырудың көптеген бағыт-бағдары мен жолдары бар. Олардың әрбірі өзіндік ерекшелітерге ие.

Сүттің бәсекекге қабілеттілігін бағалау үшін келесі өндірістердің сүттері таңдалып алынды:

- ЖШС «Emile company» филиалы, «Столичный» ЖШС Одари брендімен шығатын 3,2% сүті;
- ЖШС ФудМастердің Lactel брендімен шығатын 3,2% сүті;
- ЖШС САНИ ЗАО шағаратын Любимое 3,2% сүті;
- ЖШС Raimbekagro шығаратын Айналайын 3,2% сүті.

Өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің астарында оның ішкі және сыртқы нарықта табысын анықтайтын тауардың тұтынушылық, багалық, сапалық сипаты жатыр. Тауардың бәсекеге қабілеттілігі тек соған ұқсас тауарлармен салыстыруда ғана анықталады. Өнімнің бәсекеге қабілеттілік әртүрлі факторларга байланысты анықталады.

1 - кесте. Сүттердің бәсекеге қабілеттілік номенклатурасы

Бәсекеге қабілеттілік көрсеткіші	белгіленуі
Тауарлық марка	A1
Иіс	A2
Дәм	A3
Құрамы	A4
Бағасы	A5
Өнім сапасы	A6

Эксперттердің қойған балдары 6 кестеге енгізілді.

2 - кесте. Сүттердің бәсекеге қабілеттілік көрсеткіштеріне бойынша эксперттер пікірлерінің жиынтығы

Эксперттер, r	Қасиеті, n						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
1	3	2	1	4	5	6	21
2	2	1	3	4	5	6	21
3	2	1	3	5	4	6	21
4	4	3	1	2	5	6	21
5	2	3	1	5	4	6	21
6	2	1	3	4	6	5	21
$\sum_{j=1}^{r} S_{ij}$	15	11	12	24	29	35	$\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{r} S_{ij} = 126$
Δi	-6	-10	-9	3	8	14	
Δi^2	36	100	81	9	64	196	S=486
m_i	0,12	0,09	0,10	0,19	0,23	0,28	1

Бәсекегеқабілеттілік көрсеткішінің салмақтылық коэффициентін есептелінді ml.

$$m_i = \frac{\sum_{j=1}^{r} Sij}{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{r} S_{ij}}$$

Эксперттер ойларын сәйкестендірейік.
Әр қасиеті бойынша эксперттердің пікірлерінің ауытқуы есептелінді.

$$\Delta i = \sum_{j=1}^{r} Sij - \sum_{i=1}^{n} Sij$$

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Сергеев В.Н. Молочная промышленность России // Молочная промышленность,2004,№2,с.8-15
2. Шепелев А.Ф., Печенежская И.А., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров. Ростов- на -Дону.2006.-682с.
3. Аграрлық өнеркәсіп кешенін реттеудің экономикалық механизімі (мақала) баспа С. Аманжолов атындағы ШҚМУ 55-жылдығына арналған «Аманжолов оқулары- 2007» атты халықаралық ғылыми -практикалық конференцияның материалдары,Өскемен,2007. - б.194-195 – 0,2 б.п.
4. Бәсекеге қабілеттілікті жоғарылатудың негізгі тәсілдері мен механизмдері (мақала) баспа «Саясат-POLICY» №4, Алматы,. 2009, б.42
5. Сүт және сүт өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін маркетингтік бағалау (мақала) баспа «Евразийское сообщество», - Алматы,2009.- №4. – 0,4 б.п.
6. Қазақстандағы сүт кәсіпорындарының даму бағыттары (мақала) баспа «Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университетінің хабаршысы» ғылыми журналы, №4,Семей,2009– 0,3 б.п.
7. Сакатаева А.А. Сүт және сүт өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін жоғарылату.- Алматы/2010, авторефнрат 60б.

МЕНТАЛЬДЫ АРИФМЕТИКА ЭЛЕМЕНТТЕРІН ЕНГІЗЕ ОТЫРЫП ИНТЕЛЕКТУАЛДЫ ЖЕКЕ МЕНШІК НЫСАНДАРЫНА ҚАТЫСТЫ ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚТЫ ЖАҚСАРТУ

Темирова А. (Алматы қ., ҚазҰУ)
Шохыбасова У.С. (Алматы қ., ҚазҰТУ)

Құзыреттілікті жоғары деңгейде дамытудың басты көрсеткіші ретінде мемлекеттегі интелектуалды жеке меншік объектілерінің санының артуын алуға болады. Біз құзыреттілікті балабақшадағы тәрбие беру жұмыстарынан бастап енгізіп, нәтижелерін көретін болсақ мемлекімізді талантты ұрпақпен қамтамасыз етер едік. Бүгінгі таңда ақылы түрде ғана жүргізліп отырған ментальды арифметиканы мектеп, балабақша табалдырығында қолданса нәтиже болары сөзсіз. Дұрыс білім берілсе кез келген қазақ баласының бойынан қанмен дарыған таптырмас дарындарды табуға болады. Ұрпақтың бойындағы интелектуалды ойды дамытудың тиімді нәтижеснің бірі – менталды арифметика.

Интелектуальды жеке меншік объектілері болып табылатын әдебиет, ғылым және өнер туындылары, электронды есептегіш машина бағдарламалары, мәліметтер базасы, фоноргаммалар, радио және телебағдарламалардағы хабарламалар, өнертабыс, пайдалы модель, өнеркәсіптік үлгі, тұқымдандыруға қатысты жетістіктер, коммерсиялық белгіленулер, интегралды микросызба топологиясы, өнеркәсіп құпиясы, фирмалық атаулар, тауар белгілері, тауар өндірілу орындарының аталулары, басқа мемлекеттерде саны жағынан да, сапасы жағынан да бізден бірталай алда келе жатыр. Интелектуалды жеке меншік нысанының бірі тауар белгілері бойынша әлемдегі ең ірі мәліметтер базасы Thomson Reuters Intellectual Property & Science мәліметтер нәтижесіне сүйенсек

1 - кесте. Тауар белгісі бойынша мәліметтер

№	Мемлекет	Тауарлық белгі саны
1	Қытай	925 000
2	АҚШ	234 527
3	Бразилия	114 668
4	Турция	86 517
5	Франция	86 348

1 - кестеде көрсетілгендей тауарлық белгілердің тіркелуі бойынша Қытайлық патенттік ведомоствадан 925 000 тауарлық белгі, АҚШ-тау 234 527 тауарлық белгі, Бразилиядан 114 668 тауар белгісі, Турциядан 86 517 тауар белгісі, Франциядан 86 348 тауар белгісі тіркелгендігін 1 гистграммадан да көруге болады.

Ментальды арифметика – абакусты қолдана отырып ойда жылдам және нақты арифметикалық есептеулер жүргізетін жүйе. Интелектуалды жеке меншікті жоғарылату үшін ментальды арифметиканың көмегі мол.Осы дәлелге қол жеткізу үшін Стэнфорд университетінің ғалымы Майкла Фрэнк және Калифорния университетінің ғалымы Дэвид Барнер арнайы Үндістанға барып білім алушы студенттердің ой-өрісінің даму деңгейіне бақылау жүргізді.Зерттеулер абакусты ойда елестету қысқа мерзімді есте сақтаумен байланысты екенін көрсеткенмен білім алушылар ойларында бір мезгілде бірнеше тасты сақтап қалу мүмкіндігін немен байланысты екенін түсіндіре алмады.

1 - сурет. Thomson Reuters Intellectual Property & Science мәліметтер базасының нәтижесі

Әр түрлі заттарды бір уақытта ойда елестету қиын немесе кейбіреулер үшін тептен мүмкін емес. М. Фрэнк және Д. Барнер бір жыл абакуста есептеуді үйреніп енді ғана ментальды есептеп жүрген балаларды зерттеді. Ғалымдар балалардың көбі үштаңбалы және төрттаңбалы сандармен жұмыс жасаудан қиналатынын байқады. Осы кезде Фрэнк балалардың үш немесе төрт біздегі тастарды ғана елестете алуға мүмкіндігі бар деген шешімге келді. Екінші тәжірибеде ментальды есептеу техникасын өте жоғары деңгейде меңгерген 15 баламен зерттеу жүргізді. Олар бір мезгілде күрделі арифметикалық есептеулер жүргізе отырып ертегі тыңдап, соңында ертегінің мазмұнын айтып тұру керек болды. Бір мезгілде тыңдап және мазмұндап тұрумен қатар ойда есептеуге кедергі жасағанымен қимылға қатысты тапсырмаларды орындаумен салыстырғанда бұл әлдеқайда оңай болды. Калифорния университетінің студенттері үшін бұндай тапсырмаларды орындау мүлдем мүмкін емес болды. М. Фрэнк ментальды есептеулер тіл байлықпен тығыз байланыста бола алмайтынын айтады. Көпшлігімізге 134,789 санын айту үшін сөйлеу керек. Ментальды арифметика техникасын меңгерген адамдар елестету арқылы жұмыс жасайды. Ойдағы елесті тілмен жеткізу қиын емес болар.

Құзыреттілік саласындағы мектепте білім беруші ұстаздардың пікірлеріне көңіл бөлсек, Калиева Гулнар Тураровна қазіргі педагогика ғылымында негізгі базалық ілімдердің бірі «құзыреттілік» болып отыр. «Құзыреттілік» терминіне алғаш анықтама беріп, лингвистикаға енгізген американдық ғалым Н.Хомский.

Құзыреттілік дегеніміз – тұлғаның бойында білім, дағды, іскерлік, ерік күш – жігердің болуы. Құзыреттілік – оқушы іс-әрекетінің сапасынан көрінетін білім нәтижесі. Құзыреттілік ұғымы «білім», «білік» және «дағды» сияқты ұғымдарды қамтиды. Құзыреттілік – бұл алынған білімдер мен біліктерді іс-жүзінде, күнделікті өмірде қандай да бір практикалық және теориялық мәселелерді шешуге қолдана алу қабілеттілігі.

Нәжім Мейрімхан Бахрадинқызының пікірі:

Құзыреттілік ұғымы «білім», «білік» және «дағды» (ББД) сияқты ұғымдарды қамтиды. Бірақ бұл ББД-ның жаңаша жай ғана жиынтығы емес. Құзыреттілік оқыту нәтижесін (білім және білік) ғана емес, сонымен бірге ол оқушылырдың шығармашылық іс-әрекет тәжірибесі мен құндылық бағдарларының жүйесін де көрсетеді. Құзыреттілік – бұл алынған білімдер мен біліктерді іс-жүзінде, күнделікті өмірде қандай да бір практикалық және теориялық мәселелерді шешуге қолдана алу қабілеттілігі. Ол, ең әуелі мектептегі оқыту үрдісінде қалыптасады. Сонымен, оқытудағы құзіреттілік тәсіл білім беру нәтижесі ретіндегі оқыту сапасын қамтамасыз етеді, ал ол өз кезегінде кешенді әдіс-тәсілдерді жүзеге асыруды, мектептегі оқыту сапасын бағалаудың біртұтас жүйесін құруды талап етеді. Демек «құзырет» және «құзыреттілік» ұғымдарын мектептегі педагогикалық тәрибеге енгізу білім берудің мазмұны мен әдістерін өзгертуді, іс-әрекет түрлерін нақтылауды талап етеді.

Құзыреттілік тәсіл бірінші орынға оқушының хабардарлығын емес, нақты құбылыстарды танып білу мен түсіндіруде; қазіргі заманғы техника мен технологияны игеруде; практикалық өмірде; мамандық таңдау кезінде өзінің кәсіби білім алуға дайындығын бағалауда; еңбек нарығын бағдарлау қажет болғанда; өмірден өз орнын анықтауға; өмір салтын, кикілжіңдерді шешу тәсілдерін таңдауға байланысты мәселелерді шешу қажет болғанда туындайтын өмірлік мәні бар мәселелерді шешу біліктілігін шығарады. Ғалымдар білім берудегі құзыреттілік тәсілді жүзеге асырудың төрт аспектісін ажыратады:

* түйінді құзыреттер;
* жалпыланған пәндік біліктіліктер;

* қолданбалы пәндік біліктіліктер;
* өмірлік дағдылар;

Wikipedia-да берілген анықтамасына көңіл бөлсек, Ресей ғалымы Н.Кузьминаның көзқарасы бойынша, «Құзырлылық дегеніміз - педагогтің басқа бір адамның дамуына негіз бола алатын білімділігі мен абыройлығы».

Қазақстан Республикасының 12 жылдық білім беру тұжырымдамасында педагог кадрлардың кәсіби - тұлғалық құзыреттілігін қалыптастыру басты мақсат екендігін атай келе, 12 жылдық білім беруде педагог төмендегідей құзыреттіліктерді игеруі міндетті деп көрсетілген.

1. Арнайы құзыреттілік- өзінің кәсіби дамуын жобалай білетін қабілеті.
2. Әлеуметтік құзыреттілік- кәсіптік қызметімен айналысу қабілеті.
3. Білім беру құзыреттілігі - педагогикалық және әлеуметтік психологияның негіздерін қолдана білу қабілеті.

Ендеше құзыреттілік дегеніміздің өзін қазіргі заман талабына сай педагог қауымының өзін -өзі өзгерте алу қабілеттілігі деп түсінуге болады. Білім саясатындағы түбегейлі өзгерістерді күнделікті оқу үрдісінде берілетін тапсырмалардан бастау қажет екендігі айқын көрсетілген. Студенттер оқытушы қауымнан тек білімге ғана емес, өмірге үйрететін қабілеттілікті қажет етіп отыр. Демек, болашақ педагогтеріміз осы ақпараттық қоғамнан қалыспай: жедел ойлаушы: жедел шешім қабылдаушы:ерекше ұйымдастырушылық қабілетті: нақты бағыт- бағдар беруші болып шығуы - бұл қазіргі заманның талабы. Міне, құзыреттілік қалыптастыру дегеніміздің өзі болашақ мұғалім - қазіргі студенттердің шығармашылық қабілеттерін дамыта отырып ойлаудың , интеллектуалдық белсенділіктің жоғары деңгейіне шығу, жаңаны түсіне білуге, білімнің жетіспеушілігін сезінуге үйрету арқылы ізденуге бағыттауды қалыптастырудағы күтілетін нәтижелер болып табылмақ. Бұның өзі өз кезегінде қазіргі ұстаздардан шәкіртті оқытуда, білім беруде, тәрбиелеп өсіруде белгілі бір құзіреттіліктерді бойына сіңірген жеке тұлғаны қалыптастыруды талап етеді. Аталған құзыреттілік қасиеттерді тұлға бойына дарытуда педагог қауымның арнайы әлеуметтік білім беру құзыреттіліктерінің жан- жақты болуы талап етіледі.Егер педагог өзінің кәсіби өсу жобасын дұрыс жолға қоя отырып, өзінің кәсіптік қызметіне нақты берілу арқылы тұлғаның алған білімін өмірде қолдана білетіндей тапсырмалар жүйесін ұсына алатын жағдайда болғанда ғана студент құзыреттілігін қалыптастыруға мүмкіндік табады. Бір сөзбен айтқанда, тұлғаға бағытталған білімдер жүйесі білім стандартына сай тұлғаның жан- жақты дамуына негізделген, алған білімін өмірдің қандай бір жағдаяттарына қолдана алатындай дәрежеде ұсыну педагогтің құзыреттілігіне байланысты болады.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Canale M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing / M.Canale, M.Swaine // Applied Linguistics.- 1. – 1980. – 47 p.
2. Бездухов В.П., Мишина С.Е., Правдина О.В. Теоретические проблемы становления педагогической компетентности учителя. Самара, 2001.
3. Гришанова Н.А. Развитие компетентности специалий как важнейшее направление реформирования профессионального образования. Десятый симпозиум. Квалиметрия в образовании: методология и практика / Под науч. ред.Н.А. Селезневаой и А.И. Субетто. Кн. б. М., 2002.
4. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр «Эйдос» WWW/eidos.ru/news/compet/htm

Секция №14

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВОЗА ТЭ33А НА УЧАСТКЕ ИЛЕЦК-САКСАУЛЬСКАЯ

Токмурзина Н.А. - к.т.н., доцент ***(г. Алматы, КазАТК)***
Бекмурзаев Қ.А. – ***студент (г. Алматы, КазАТК)***

Анализ состояния железнодорожного транспорта и тенденции его развития показали, что, несмотря на стабильную работу, существует ряд проблем, требующих решения. Прежде всего, это физическое и моральное старение технических средств. Средний износ основных фондов магистрального железнодорожного транспорта составляет 59%, а по тепловозам и грузовым вагонам – свыше 80%, имея существенное отставание отечественной железнодорожной техники и технологий от уровня передовых стран мира. Оценки показывают, что отказ от развития железнодорожного транспорта привёл бы к резкому замедлению темпов экономического роста в стране.

Чтобы не допустить этого, АО «КТЖ» инициировало разработку государственной «Стратегии развития железнодорожного транспорта в Республики Казахстан» на максимально возможную перспективу, до 2030 года. При её разработке за основу взяты макроэкономические параметры, учтены программы развития важнейших отраслей, в том числе и транспортного машиностроения.

Тепловозы 2ТЭ10М, спроектированные в 60-е годы прошлого столетия, были недостаточно надежны и неэкономичны с позиций техобслуживания и расхода топлива, поэтому железнодорожники приняли решение обновить тяговый состав.

В связи с этим АО «ҚТЖ» принимаются кардинальные меры, направленные на обновление парка локомотивов и создание конкурентной среды в сфере производства новых локомотивов.

Модернизация тепловозов 2ТЭ10 состояла в замене силового оборудования тепловоза, что практически обеспечило ему характеристики нового локомотива. Модернизация тепловозов позволила лишь поддержать имеющийся парк в технически исправном состоянии, однако при интенсивном росте объемов перевозок требовался тяговый подвижной состав нового поколения. Компания GE предложила для строительства в Казахстане тепловоз Evolution с асинхронным тяговым приводом, спроектированный с учетом современных требований. Сравнительный анализ показал, что предлагаемый двигатель GEVO является одним из лучших по своим технико-экономическим показателям. По мощности силовой установки и тягового двигателя Evolution значительно превосходит как казахстанский тепловоз 2ТЭ10МК, так и российский "Пересвет" серии 2ТЭ25К, при этом в номинальном режиме расходует на порядок меньше топлива и не превышает существующую нагрузку на рельс.

Как известно, в Астане несколько лет работает Казахстанский тепловозосборочный завод, в функции которого вошла сборка магистральных тепловозов серии Evolution.

Современные, экономичные локомотивы Evolution позволяют нарастить объемы и качество перевозок, придали импульс развития импортозамещению, создали сотни новых рабочих мест и впервые в истории вывели нашу страну в число государств - экспортеров локомотивов. "ҚТЖ".

Тепловоз ТЭ33А (Evolution ES44ACI**)** — грузовой тепловоз с асинхронным приводом. В настоящее время произведено более 200 локомотивов.

В таблице 1 и на рисунке 1 приведены характеристики тепловоза ТЭ33А.

Таблица 1 - Характеристики тепловоза

Наименование параметров	Ед. изм.	Значение
Мощность тепловоза по дизелю	кВт	3356
Масса тепловоза служебная	Т	138
Нагрузка от оси на рельсы	кН	225,4
Осевая формула		C_0-C_0
Сила тяги при трогании с места	кН	534
Сила тяги длительного режима	кН	427
Скорость длительного режима	км/ч	24,0
Мощность на тягу поездов	кВт	3128
Конструкционная скорость	км/ч	120
Тип электрической передачи	-	Перем-перем. тока
Удельный эффективный расход топлива	г/кВтч	192
Расход дизельного топлива на холостом ходу	Кг/ч	8,8

Новый тепловоз спроецирован согласно техническим требованиям, стандартам и ГОСТам, признанным для железных дорог колеи 1520 мм. Он представляет собой односекционный шестиосный локомотив мощностью 3356 кВт с 12-цилиндровым четырехтактным V-образным дизелем типа GEVO12. Новая техника оснащена микропроцессорной системой управления с электронным впрыском топлива и бортовой системой диагностики. Его конструкционная скорость – 120 км/час. В эксплуатации новый односекционный тепловоз способен заменить двухсекционный тепловоз типа 2ТЭ10. По сравнению с предыдущим поколением тепловозов эти локомотивы снижают вредные выбросы в атмосферу более чем на 40 %, расходы топлива и масел - на 17 %. В тепловозе нового поколения используется привод переменно-переменного тока с асинхронными тяговыми двигателями, который позволяет реализовать высокую осевую мощность, не требует повышенных затрат при техническом обслуживании и более надежен, чем коллекторные двигатели. В нем созданы прекрасные условия для работы локомотивной бригады.

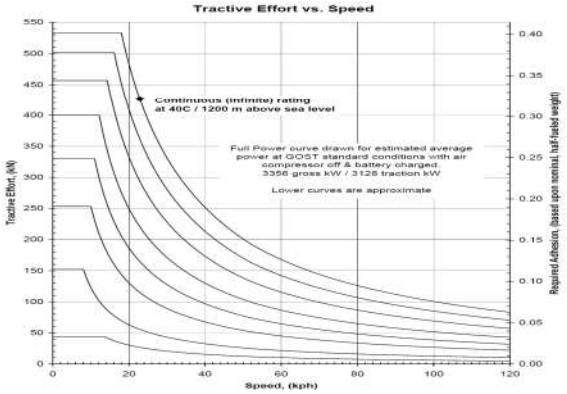


Рисунок 1 - Тяговая характеристика тепловоза ТЭ33А

По программе «Тяговые расчеты» были определены средняя скорость движения грузовых поездов и время хода поезда по участку Илецк-Саксаульская.

В таблице 2 представлены сравнительные результаты расчета средней скорости движения грузовых поездов и времени хода поезда по участку Илецк-Саксаульская.

Таблица 2 - Сравнительные результаты расчета средней скорости движения грузовых поездов и времени хода поезда по участку Илецк-Саксаульская.

Участок	Направление движения	Средняя скорость, км/ч
2ТЭ10В		
Илецк-Саксаульская	нечетное	49,3
Сауксаульская-Илецк	четное	26,7
ТЭ33А		
Илецк-Саксаульская	нечетное	51,3
Сауксаульская-Илецк	четное	31,2

Как видно из таблицы 2, тепловоз ТЭ33А показывает лучшие тяговые показатели по сравнению с тепловозом 2ТЭ10В. Увеличение скорости движения при замене тепловоза 2ТЭ10В на тепловоз ТЭ33 составляет 4-6 %.

Это объясняется лучшими тяговыми свойствами тепловоза ТЭ33, более высокой мощностью ТЭД.

Преимущества асинхронного электродвигателя для обеспечения оптимальных по минимуму потерь энергии тяговых характеристик заключаются в возможности регулирования фазы тока и форсировки величины магнитного потока при увеличении момента вращения, требуемая величина которого задается педалью акселератора. Однако сложность построения контура регулирования момента в том, что асинхронный двигатель как объект автоматического регулирования является существенно нелинейным, описываемым системой пяти нелинейных дифференциальных уравнений с перекрестными связями, в наибольшей степени влияющими на устойчивость и нелинейность контуров регулирования момента и скорости при изменении величины магнитного потока в функции момента вращения.

Для характеристики объема работы и качества использования локомотивов и моторвагонного подвижного состава, планирования и финансирования расходов по перевозкам, а также для оценки эксплуатационной работы локомотивного хозяйства и его линейных предприятий применяют систему количественных и качественных показателей (таблицы 3-4).

Таблица 3 - Показатели объема эксплуатационной работы локомотивного депо

Показатели эксплуатационной работы	Единицы измерения	Условное обозначение	2ТЭ10В	ТЭ33А
Годовой пробег локомотивов	10^3·лок·км	$MS_{год}$	1997	1217,640
Месячный пробег	10^3·лок·км	$MS_{мес}$	166	101,47
Суточный пробег	10^3·лок·км	$MS_{сут}$	5,471	3,336
Работа локомотива за сутки	10^3·т·км брутто	$A_{сут}$	1459	1520
Работа локомотива за год	10^6· т·км брутто	$A_{год}$	532	555

Как видно из анализа таблиц 3-4, тепловоз ТЭ33А имеет более высокие качественные показатели использования за счет увеличения скорости движения на участке.

Расчет себестоимости грузовых перевозок производится методом расходных ставок. Результаты расчета расходов на 1локомотиво-км брутто сведены в таблицу 5.

Таблица 4 - Качественные показатели локомотивов

Показатели эксплуатационной работы	Единицы измерения	Условное обозначение	Тепловоз	
			2ТЭ10В	ТЭ33А
Среднесуточный пробег	Км/сут	$S_{ср}$	456	475
Участковая скорость	км/ч	$v_{уч}$	34,5	43
Техническая скорость	км/ч	$v_{тех}$	36,6	45,5
Время работы в чистом движении	ч	$t_{чд}$	16,6	13,15
Время полного оборота локомотивов	ч	$T_{об}$	17,6	14,15

Таблица 5 - Расчет измерителей работы и расходов на 1локомотиво-км брутто

Измеритель	Расходная ставка, тг		Величина измерителя		Расходы, тг	
	ТЭ10В	ТЭ33А	ТЭ10В	ТЭ33А	ТЭ10 В	ТЭ33 А
Вагоно-км	0,45	0,45	18,3	18,3	8,24	8,24
Вагоно-часы	23,906	23,906	1,3	1,3	31,08	31,08
Локомотиво-км общего пробега	79,027	66,125	0,43	0,43	33,982	28,434
Локомотиво-часы	876,195	556,446	0,019	0,019	16,65	10,57
Бригадо-часы локомотивных бригад	517,680	515,650	0,016	0,011	8,28	5,67
Тонно-км брутто вагонов и локомотивов	0,014	0,014	1629,97	1591,33	23,472	22,915
Маневровые локомотиво-ч	18973,35	18973,35	0,008	0,008	151,79	151,79
Расход диз. топлива	57,13	57,13	23,6	22,2	1348	1268
Себестоимость	-	-	-	-	1621	1526

Как видно из анализа таблицы 5 себестоимость 1 локомотиво-км при применении тепловоза ТЭ33А на 6% меньше, чем себестоимость 1 локомотиво-км при применении тепловоза 2ТЭ10В. Кроме того, существенный экономический эффект от замены тепловозов 2ТЭ10В будет достигнут за счет снижения расходов на техническое обслуживание из-за снижения объема работ в два раза, т.к. новый тепловоз является односекционным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Локомотивное хозяйство. Под ред. С.Я. Айзинбуда. М.: Транспорт, 1986. 263 с.

2. Технико-экономические показатели эксплуатационной работы железных дорог: справочник/ И. А. Сметанин, Н. В. Ежова, В. Н. Шленский и др. М.: Транспорт, 1977. 98 с.

3. Справочник по экономической оценке показателей эксплуатационной работы Республиканского государственного предприятия «Казахстан темир жолы», М Т и К РК, Астана, 1999 г. 41 с.

ЖҮК ВАГОНДАРЫНДАҒЫ АУА РЕТТЕГІШТЕРДІ ЖӨНДЕУ

Аманбаева А., Абдуллаев С.С. (Алматы қ., ҚазККА)

Жылжымалы құрамның тежеу құралдары оның маңызды бөліктерінің бірі болып табылады. Темір жолдарда қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету жылжымалы құрамның тежеу құралдарының қасиеті мен күйіне байланысты тежеу құралдары оны қолданудың күрделі жағдайларында қалыпты жұмыс істеуі керек.

Темір жол көлігі үшін тежеу құралдарын жетілдіру мен құруда талантты оқымыстылар Казанцев Ф.П., Матросов И.К. қатысты.

КР темір жолдарын қолданудың ерекшілігі қызмет көрсету мен жөндеуге жоғары білікті еңбектің ең кіші шығынында тежеу құралдарының сенімділігін талап етеді. Тежегіштерге қызмет көрсетуде күрделі қол операцияларын орындауды болғызбайтын тежеу рычагты берілістің автоматты реттегіштерді қолданумен қол жеткізіледі. Ауа реттегіштардың металл үйкелетін бөлшектер қазіргі резина тығыздағыштармен ауыстырылды.

Түрлі тежеу құралдары тежегіштерді жетілдіруде прогрессивті өзгерістерге ұшырауда.

Ол тежеу магистралында және бекітілген іс-қызмет режимінде қысымға байланысты тежеу цилиндрінде сығылған ауа қысымына өзгеруін басқаруға арналған.

1 - сурет. Шартты №483А ауа реттегіш

Ауа реттегіш автотежегіштердің барлық негізгі қасиеттеріне ие:

- тікелей әсер етумен;
- қызметтік тежеуде магистралды қосымша раҚРядтау;
- тежеу цилиндрін берілген уақытпен толтыру;
- пойыз бойынша тежеуді жіберу уақытын теңестіру
- тежеу цилиндрында шектеулі қысымды шектеу;
- жазықтық режимде жеңілдетілген жіберу;
- таулы режимде қадамдық жіберу;

Шартты №483А ауа реттегіш 483М ауа реттегіштің дамыған түрі, соның ішінде – темір жолда жылжымалы құрамның тежегіштерін қолдану бойынша рұқсат етілген инструкциямен тежеудің кіші қадамында пойыздың тежегіш жұмыстарының тұрақтылығын көтереді.

- тежеу қадамынан кейін пойыздың тежегіштерін жіберу сенімділігін көтереді, әсіресе ұзын құрамды пойыздарда;
- әр вагоннан сығылған ауаны қолмен шығару орнына сұрыптау төбешігі алдында тежеу магистралында қысымның төмендеуінің барлық диапазонында тежеу жұмсақтығын қамтамасыз етеді.

483А ауа реттегіш жылжымалы құрамның түрлі типтері үшін тежеу құралының унификациясын қамтамасыз етеді: жолаушылар, жүк вагондары мен локомотивтер, соның ішінде жөндеу аралық мерзімді көтеруге мүмкіндік береді.

Шартты №483 ауареттегіштің жөндеу технологиясы

Шешіп әкелінген тежегіш құрылғыларын жөндеу немесе сынау бөлімшесіне апарып, ол жерде тежегіш құрылғыларын жөндеу слесарі (4 разрядтан төмен емес) жөндеумен сынауды талап ететінін, әлде етпейтінін тексеру жүргізіледі

Ауареттегіштің магистральді және бас бөлігін жөндеудің техникалық талаптары.

1. Зауыттық тығындармен, оларды жасағанан кейін 1,5 жылдан кем емес уақыт қызмет көрсеткен, сыртқы бұзушылықтары және қатты ластанулары жоқ, сондай-ақ, вагонға жаңа зауаттық тығыны бар магистралды және басты бөлімдерге қойылуға жарамды, жөндеуге әкелінген жүк таситын ауареттегіштардың магистралды және басты бөлімдері (бұдан былай – магистралды және басты бөлімдер) алдын алу тазартусыз және жөндеусіз сынақтан өтулері керек. Сынақтың қанағаттандырылған нәтижелері кезінде магистралды және басты бөлімдерге зауыттық тығынды сақтаумен биркалар қойылуы керек. Сынақтың қанағаттандырылмаған нәтижелері кезінде магистралды және басты бөлімдерді құрастыру және белгіленген тәртіпте өндіруші зауытқа наразылық актісін бағыттау қажет.

2. Жөндеуден өткеннен кейін, сақтау мерзімі 6 айдан аспаған жөнделген магистралды және басты бөлімдер, тек қанағаттандырылған нәтижелер жағдайында оларды сынақтан өткізгеннен кейін орнатулары мүмкін. Осы жағдайда, жөндеу кезінде қойылған биркаларды сақтаумен, құрылғыларға АКП таңбасын көрсетумен биркалар және сынақ өткізілген күні (күні, айы және жылдың соңғы екі саны) көрсетілуі керек.

3. Жөндеуге әкелінген қалған магистралды және басты бөлімдер тазалау және жуылу учаскесінде сыртынан тазалануы керек.

Тазалау үшін жуу машинасында 55-тен 70 ºС-ге дейінгі қысымда сорғалап ағызу тәсілімен ыстық сумен жуу керек. Қатты ластануларда магистралды және басты бөлімдерді тазалауды 5% қыздырылған сода ерітіндісімен жүргізуге болады.

Магистралды және басты бөлімдерді тазарту үшін керосинды, бензинді және басқа да агрессивті заттектерді пайдалануға тыйым салынады.

2-кестеде шартты № 483 ауа реттегіш бұзылулары мен жөндеу әдістері келтірілген.

Жылжымалы құрамның тежеу құралдарын жөндеуді жетілдіру үшін жөндеу өндірісінің техникалық қайта жарақтандыруға және тиімділігін көтеруге ықпал ететін қазіргі технологиялық құралдарды қолдану ұсынылады.

Бұзылу белгілері	**Бұзылу себептері**	**Жөнге келтіру әдістері**
ЗК баяу зарядкасы немесе жоқ болуы	Плунжерде бір немесе бірнеше тесік ластанған	Тесіктерді тазалау
	ЗК ағудың болуы	Корпуспен қақпақтың бекіту болттарын тарту, келтіру фланеці төсенішін қарау кіші диафрагманы қарау, жұмсақтық клапанның манжетасын ауыстыру; магистраль қосымша раҚРядының клапан тығыздығын ауыстыру;
	РК жылдам зарядкасы	Режимдік қайта қосқыш жұмысын тексеру, кіші диафрагма ерінің резина тығыздығын тексеру
	Келтіру төсенішінен облой алынбаған	Облойды алып тастайды.
ҚР жылдам зарядкасы	Плунжерде диаметрі 0,7 мм заряд тесігі ұлғайған;	Плунжерді ауыстыру
	Плунжер клапаны тығыздығын өткізу	Тығыздағышты ауыстыру
	Жұмсақтық клапаны тығыздығын өткізу	Тығыздағышты ауыстыру
	Үлкен диафрагма жыртылған	Диафрагманы ауыстыру
	Эталонды бас бөлік арқылы РК баяу зарядкасы	Эталон бас бөлігінің бас поршень манжетасын ауыстыру
Жұмсақтық клапаны іске қосылмайды	Жұмсақтық клапаны сіріппесі қатты;	Серіппені ауыстыру
	Жұмсақтық клапанының қатты диафрагмасы;	Диафрагмаены ауыстыру
	Дроссельде 0,9 мм тесік ластанған	Тесікті тазалау
	Тесік 0,9 мм пен жұмсақтық клапанының ері арасында канал ластанған	Дроссельді бұрғылау каналды үрлеу, жаңа дроссельді пресстеу
	Жұмсақтық клапаны заглушканың тығыздағыш сақинасы отырған	Сақинаны ауыстыру
	Жұмсақтық клапаны ерінің жанындағы тесік құрал корпусында ЗК каналымен сәйкес келмейді	Фланец жағынан ЗК каналы арқылы жаңа тесікті бұрғылау

РК зарядкасының екінші каналының кеш іске қосылуы	Режимдерді қайта қосқыштың серіппесі.	Серіппені ауыстыру
	Кіші диафрагма ерінде ǿ 0,6 мм тесік ластанған;	Тесікті тексеруі
	Режимді қайта қосқыштың қалпақшаның еркін жүрісі жоқ	Қалпақша мен кіші диафрагманы тексеру
РК зарядкасының екінші каналының ерте іске қосылуы	Режимдерді қайта қосқыштың отырған серіппесі;	Серіппені ауыстыру
	183-080 клапанның «а» өлшемі 20мм-ден кем	Клапанды ауыстыру
Құралды жұмсақтық-қа тексергенде КДР-де сығылған ауаның пайда болуы	Үшерлі клапан тығыздағыш сақинаның өткізуі, магистралды қосымша раҚРядтау клапаны тығыздағышының өткізуі, қосымша раҚРядка клапаны серіппенің отыруы	Тығыздағыш сақинаны ауыстыру Тығыздағышты ауыстыру Серіппені ауыстыру
	Жұмсақтық клапаны арқылы ЗК зарядкасының екінші каналын ашқанда 305-тен 4,0 кгс/см^2 дейін 5 с көп	Жұмсақтық клапаны дросселінде ǿ 0,9мм тесікті тексеру

Автоматты электронды – пневматикалық стенд МТЗ. К483 қабылдау-беру сынауларында және теміржол көлігінде депо жағдайында жөндеу жұмыстарынан кейін 483, 483М, 483М-01, 483А және 483-01 жүк ауа реттегіштарын тексеруге арналған. Компьтермен қамтамасыз етілген.

2 - сурет. Автоматты электронды – пневматикалық стенд МТЗ. К483

Стендінің үш жұмыс режимі бар: автоматты, операциялық (ауа реттегіштардың бас немесе магистральды бөліктерінің кез келген параметрлерін жеке тексеру мүмкіндігін қамтамасыз етумен) және үйлестіру жұмыстары мен стендіні метрологиялық аттестациялауды жүргізу үшін қол. Жұмыс режимін мәзірге сәйкес таңдайды, бұнда түймешікті стансада команда тапсырмасы бойынша оператор жұмысының жүйесі көрсетіледі.

Құралдарды сынауды жүргізу кезінде микропроцессорлық басқаруды қолдану адам факторының ықпалын толық жояды, ауа реттегіштардың бас және магистраль бөліктерін тексерудің жоғары дәлдігін қамтамасыз етеді, және қолдану кезінде құралдардың жоғары сенімділігін қамтамасыз етеді.

Қорытынды: Қорытындылай келе, жылжымалы құрамның тежеу құралдарын жөндеуді жетілдіру үшін жөндеу өндірісінің техникалық қайта жарақтандыруға және тиімділігін көтеруге ықпал ететін қазіргі технологиялық құралдарды қолдану тиімді . Автоматты электронды – пневматикалық стенд МТЗ теміржол көлігінде депо жағдайында жөндеу жұмыстарынан кейін 483, 483М, 483М-01, 483А және 483-01 жүк ауа реттегіштерін тексеруге арналған. КР темір жолдарын қолданудың ерекшілігі қызмет көрсету мен жөндеуге жоғары білікті еңбектің ең кіші шығынында тежеу құралдарының сенімділігін талап етеді. Алдағы уақытта жылжымалы құрамның тежеу құралдарын жөндеу жұмыстарының жаңа әдіс тәсілдері мен жаңа стендтер жасалады деген сенімдемін. Жалпы жылжымалы құрамның тежеу құралдарының ауа реттегішінің ақаулықтары болмайтындай оларды заманауи технологиялармен жетілдіру, жаңаша нұсқасын жасап шығару тежеу процесінде қауіпсіздікті қамтамасыз етеді.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

Сыдықова А.Н. – студент (г. Алматы, КазАТК)
Аширбаев Г.К., к.т.н., доцент (г. Алматы, КазАТК)

В процессе эксплуатации на промышленности и транспорте электрические машины подвергаются постоянным воздействиям неблагоприятных факторов, которые приводят к преждевременному выходу из строя электродвигателей и нарушению технологического процесса. Постепенное ухудшение изоляционных свойств создает условия для пробоя изоляции электродвигателей, а также на стадии приемо-сдаточных испытаний [2, 3, 4, 5].

Изоляция электродвигателей широко эксплуатируемых в промышленности и транспорте является изоляцией класса нагревостойкости "В" с максимальной температурой нагревостойкости 135°С.

Основным электроизоляционным материалом асинхронных двигателей серии 4А являются материалы на основе неограниченных диэлектриков (слюда, асбест, стекловолокно), различных синтетических материалов (полиэфирные и полиуретановые смолы, пластмассы с неорганическим заполнителем и др.) и клеящих пропиточных смол органического происхождения.

На протяжении всего срока эксплуатации электрических двигателей постепенно происходит ухудшение диэлектрических свойств изоляции, и как следствие, уменьшение сопротивления. Снижение сопротивления изоляции возникает под действием физического износа и усталости, в результате чего происходит пробой изоляции в момент пуска электродвигателя.

В процессе эксплуатации двигателей различного назначения в результате длительных нерабочих пауз происходит постепенное поглощение влаги изоляцией. Этот процесс усиливается в то время, когда двигатель находится в отключенном состоянии в процессе его охлаждения, так как в этот момент давление в порах и капиллярах изоляции несколько ниже атмосферного [1].

На рис. 1 представлен эпизод экспериментально полученных изменений относительной влажности обмотки электродвигателя в течение суток, работающего в повторно-кратковременном режиме.

В период от τ1 до τв, когда двигатель не работает, влажность обмотки соответствует относительной влажности окружающей среды φос. При пуске двигателя в момент времени τв с увеличением температуры обмотки происходит дополнительная конденсация влаги на изоляции. В результате чего влажность обмотки может кратковременно увеличиться на отрезке от τв до τ3.

После этого происходит подсушивание обмотки под действием термодиффузии до моментаτ_0 , когда двигатель отключится. В период, когда двигатель отключен, происходит дальнейшее подсушивание за счет оставшегося тепла в обмотке до $\tau'_в$. В тот момент, когда температура обмотки достигает температуры окружающего воздуха, начинается процесс увлажнения изоляции до времени следующего включения $\tau'_в$ или же температура продолжается снижаться до такого значения, когда концентрация влаги препятствует процессу диффузии влаги в изоляцию.

Почти все виды изоляции содержат примеси, при взаимодействии с которыми сорбированная влага создает токопроводящие мостики, действие которых сопоставимо с шунтированием сопротивления сухого диэлектрика водой [2, 3, 4, 6].

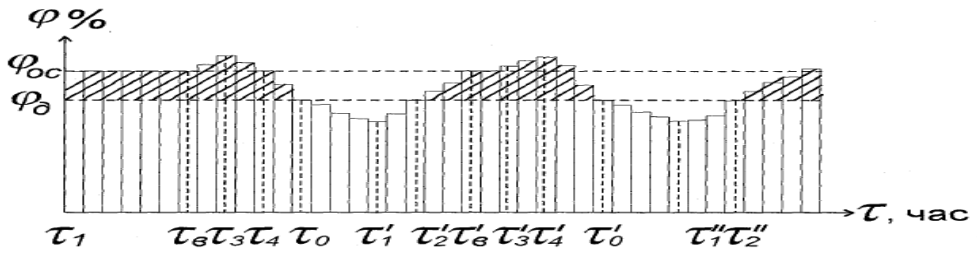


Рисунок 1 - Изменение относительной влажности обмотки при повторно-кратковременном режиме

Учитывая то, что удельное сопротивление водного раствора является константой, а его суммарное сопротивление зависит от концентрации влаги в изоляции, сопротивление увлажненной изоляции можно определить по формуле:

$$R = \frac{R_Д \cdot {}^{r_{вр}}/_{q}}{R_Д + {}^{r_{вр}}/_{q}}, \qquad (1)$$

где R - общее сопротивление увлажненной изоляции;

RД - сопротивление сухого диэлектрика;

rвр - удельное сопротивление водного раствора, приведенное к единице влагосодержания;

q - влагосодержание.

Процесс изменения сопротивления во время увлажнения характеризуется, согласно [6], уравнением:

$$R(\tau) = AR_o e^{-\frac{\tau - в}{T_y}}, \quad (2)$$

где $R(\tau)$ - текущее значение сопротивления изоляции;

Ro - начальное значение;

τ - время увлажнения;

Ту - постоянная времени снижения сопротивления, зависит от параметров окружающей среды;

в - время запаздывания;

А - коэффициент пропорциональности, характеризующий тип электродвигателя.

В момент пуска двигателя происходит нагрев обмоток, и в результате влияния градиента температур начинается процесс перемещения впитанной влаги от внутренних, более теплых слоев, изоляции к внешним и испарение ее. Процесс термодиффузии приводит к подсушиванию изоляции в рабочем режиме и восстановлению сопротивления. Изменение сопротивления изоляции в процессе сушки подчиняется дифференциальному уравнению [6]:

$$\frac{dR}{d\tau} = \frac{R_{уст}}{T_c} - \frac{R_0}{T_c}, \quad (3)$$

где Rуст - установившееся значение сопротивления изоляции при сушке;

R0 - сопротивление изоляции в начальный момент времени;

Тс - постоянная времени роста сопротивления при сушке, зависит от параметров окружающей среды.

Продифференцировав (3), получаем уравнение:

$$R(\tau) = R_{уст}\left(1 - \exp\left\{\frac{\tau}{T_c}\right\}\right) + R_0 exp\left\{\frac{\tau}{T_c}\right\}, \quad (4)$$

Автором [8] установлено, что при относительной влажности окружающего воздуха t=78%, температуре φ°=15°С и токе электродвигателя *I* = 0,8*5Iн* значение постоянной времени роста сопротивления 4 часа, т.е. это значит, что полного восстановления сопротивления изоляции двигателя при повышенной влажности окружающей среды и кратковременном режиме эксплуатации, не происходит (рис. 2).

В формулах (1), (2) учитывается влияние увлажнения и сушки обмотки двигателя, но не отражается тот факт, что при смене процессов увлажнения и сушки происходит постепенное накопление эффекта разрушения изоляции.

Под действием явления термодиффузии происходит значительное увеличение влияния концентрации молекул воды на внутреннюю поверхность изоляции, в результате чего начинается процесс ослабления межмолекулярных связей и изменения структуры изоляции, характеризующийся увеличением количества микропор и их размеров, что приводит к увеличению влагапоглотительной способности изоляции. Это означает, что в следующий период увлажнения изоляция будет впитывать больше влаги, чем в предыдущий. Таким образом, при постоянно повторяющихся циклах сушки и увлажнения у изоляции возрастают количество пор и способность поглощать влагу, что приводит к постепенному снижению сопротивления изоляции. Наступит время, когда в момент очередного цикла увлажнения на изоляции образуется такое количество токопроводящих областей, что они замкнут между собой, и это приведет к пробою изоляции [7].

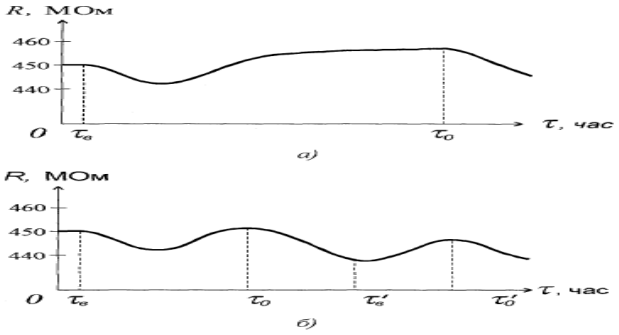


Рисунок 2 - Экспериментальная кривая суточного изменения сопротивления изоляции электродвигателя: *а)* - сопротивление изоляции двигателя, работающего в длительном режиме; б) - сопротивление изоляции двигателя, работающего в повторно-кратковременном режиме; *τв* - момент включения двигателя; *τ0* - момент отключения двигателя.

Под влиянием тепла процесс износа изоляции усиливается, подчиняясь закону зависимости скорости химических реакций от температуры [8]. На это оказывают большое влияние не только степень нагрева, но и время, в течение которого происходит этот нагрев. Для наглядности разберем фрагмент гистограммы изменений температуры обмотки двигателя (рис. 3).

В момент включения *τб* начинается разогрев обмотки от температуры окружающей среды t°ос до температуры превышающей допустимое значение для данного класса изоляции t°тах . После отключения двигателя в момент *τ0*, изоляция начинает остывать. В момент *τ'в* происходит следующее включение двигателя, но за время от *τ0* до *τ'в* обмотка не успевает остыть до температуры наружного воздуха t°ос.

Происходит увеличение температуры обмотки до t°тах при той же нагрузке за период времени менее чем от *τв* до *τ0*. Время работы двигателя при Превышении допустимой температуры от *τ'1* до *τ'2* будет больше. Срок службы изоляции в зависимости от температуры обмотки можно рассчитать по формулам (3) и (4).

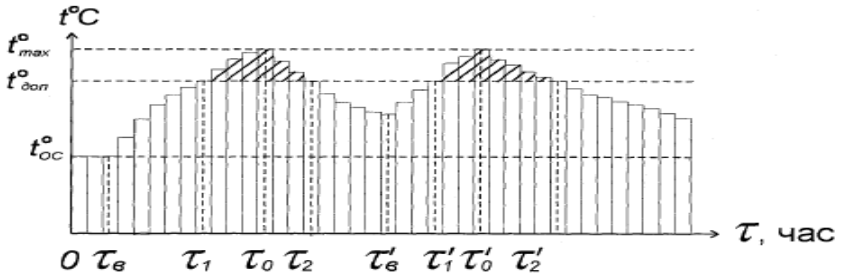


Рисунок 3. Изменение температуры обмотки электродвигателя при повторно-кратковременном режиме

Кроме этих формул существуют математические модели [2, 3, 4, 6], определяющие срок службы изоляции с учетом факторов окружающей среды, но эти модели не отражают в полной мере процесс износа изоляции под влиянием режимов работы двигателя. До сегодняшнего дня не определена практичная модель математического моделирования, которая бы описывала весь период эксплуатации электродвигателей в зависимости от режимов работы, характерных для АПК.

Выводы: Преждевременный износ изоляции электродвигателей в условиях АПК происходит в результате воздействия факторов окружающей среды (повышенная влажность, агрессивная среда, резкие перепады температур) в сочетании с кратковременными режимами работы.

При планировании текущих ремонтов целесообразно сочетание простейших способов диагностирования состояния электродвигателей с прогнозированием момента наступления критического состояния на базе математического моделирования, учитывающего не только условия эксплуатации и продолжительности работы в течение суток, но количество и длительность периодов простоя двигателей во влажной (агрессивной) среде.

Необходимо развивать методы прогнозирования состояния электродвигателей особенно в направлении увеличения числа контролируемых параметров, позволяющих более объективно оценивать состояние электродвигателя на базе современной измерительной и вычислительной техники.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ермолин Н.П., Жерихин И.П. Надежность электрических машин. - Сп-б.: Энергия, 2006. - 247 с.

2. Воронин СМ. Аналитическое описание износа изоляции при циклическом увлажнении / Пути совершенствования механизации промышленности: Сб.науч.тр./ВНИПТИМЭСХ. Зерноград, 1991. - С.86-91.

3. Дмитриевский В.С. Вывод уравнения надежности электроизоляции / Электротехника. 2013. № 1, С.56-58.

4. Поляков В.И. Интегральный критерий теплового состояния изоляции электрических машин./ Электричество. - М.,2005. № 9. С.49-54.

5. Машевский В.П. Исследование влияния режимов работы и условий окружающей среды животноводческих помещений на состояние электроприводов и обоснование нового способа сохранения их работоспособности: Дисс. канд. техн. наук. Киев, 1999. 178 с.

7. Воронин СМ. Исследование процесса износа изоляции электродвигателей животноводческих объектов и разработка способа прогнозирования ее технического состояния: Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.20.02. Утв.02.11.83. Зерноград. 1982. 129 с.

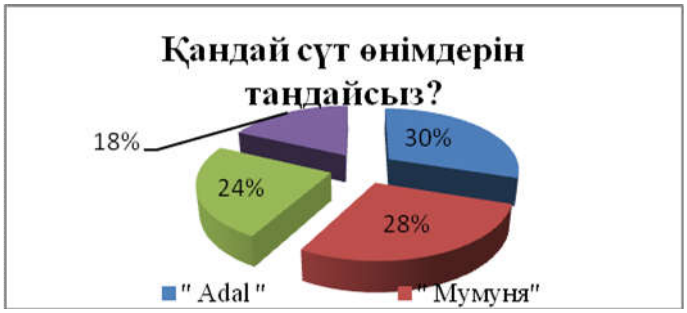
8. Идиятуллин Р.Г., Мухамадуллин И.М., Хаев Л.Р., Сергеева М.Н. Вероятностно-статистический метод оценки энергетических параметров электропотребления Высокогорского района РТ / Межвузовский тематический сборник научных трудов «Электроэнергетика» г. Казань, 2008. г. С. 86-90.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ СҮТ ӨНІМДЕРІНІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІК ДЕҢГЕЙІН АНЫҚТАУ

Куйкабаева А.А., Оман З.Ә. – ***студенттер (Алматы қ., ҚазҰУ)***

Алматы облысы, Іле ауданы, Өтеген батыр елді мекеніндегі «Жансая», «Сәлем» атты екі дүкеннің күнделікті сүт сату деңгейіне бақылау жүргізілді. 30 күн жүргізілген бақылау нәтижелері аталмыш елді мекенде Raimbekagro өндірісінің Adal сауда маркасымен сатылатын сүт өнімдерінің тұтынушы арасында сұранысқа ие екендігін көрсетті.

Алдымен осы аймақтақтағы тұрғындардың қандай сауда белгісіндегі сүттерді қалайтындығын анықтау мақсатында Қандай кәсіпорынның сүт өнімдерін сатып алар едіңіз? сұрағының нәтижесіне сүйене отырып, тұтынушылардың 30 % -Adal, 28%-Мумуня, 24%-Петропавлское, 18% - басқа кәсіпорындары сүттерін тұтынатыны белгілі болды. Сауалнама нәтижесі суретте көрсетілді.



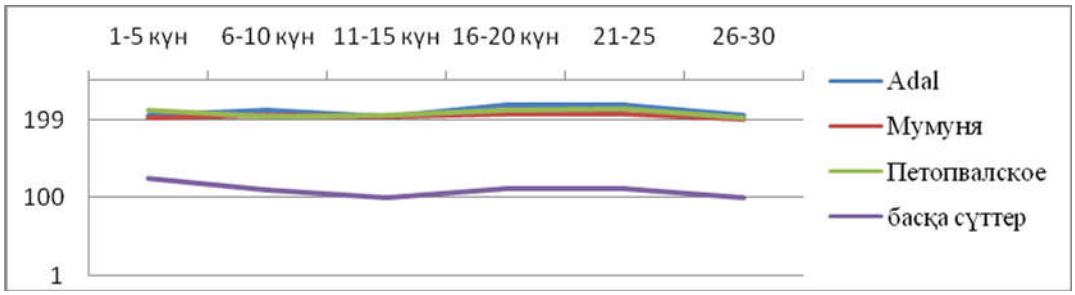
1 сурет. Өтеген батыр тұрғындардың сауалнамаға жауабы

Суреттегі сауалнама нәтижесіне сүйене отырып «Жансая» дүкеніндегі «Adal», «Мумуня», «Петропавлское» - 3,2% сүттерінің сатылу деңгейі бақыланып, 30 күндік бақылау нәтижелері 1 кестеге енгізілді.

1 кесте. Отыз күнде «Жансая» дүкеніндегі сүттің сатылуы

Күн	3,2 %Adal сүті, л	3,2% Мумуня сүті, л	3,2% Петропавлскоесүті, л	Басқа сүттер,л
1-5	205	201	211	125
6-10	211	205	203	110
11-15	203	203	204	100
16-20	217	206	211	111
21-25	217	207	212	112
26-30	205	200	202	100
$\sum$ л.	1258	1215	1243	658

2 суреттегі графикте де «Жансая» дүкендерде 30 күн сүттердің сатылу нәтижесі көрсетілген. 30 күнде «Adal» сауда маркасындағы сүттен 1258 литр, «Мумуня» сауда маркасындағы сүттен 1243 литр, «Петропавлское» сауда маркасындағы сүттен 1215 литр, басқа сауда маркалы сүттерден 658 литр сүт сатылды.



2 сурет. «Жансая» дүкеніндегі 30 күндегі сүттің сатылуы

Алынған нәтижелер көрнекілігі ретінде диограмма түрде 3 суретте келтірілді.

3 сурет. «Жансая» дүкеніндегі сүттің сатылу деңгейі

Алдымен осы аймақтақтағы тұрғындардың қандай сауда белгісіндегі сүзбелер ішінен қандайын қалайтындығын анықтау мақсатында Қандай кәсіпорынның сүзбесін сатып алар едіңіз? сұрағын қойып, әр сүзбенің дәмәнен татытып дауыс беруі сұралды. Сүзбенің дәмін көрген дүкенге келген кез келген адам эксперт бола алды. Эксперт өз пікірін дайын қағаздағы 5, 6, 7, 8, 9, 10 деген бағаға белгі қою арқылы білдірді. Осындай тәжірибе нәтижесіне сүйене отырып, тұтынушылардың 50 балл -Adal сауда маркасының сүзбесі, 30 балл- Мумуня сауда маркасының сүзбесі, 20 балл-Петропавлское сауда маркасының сүзбесі. Осы тәжірибенің нәтижесі 4 суреттегі диограммада көрсетілді.

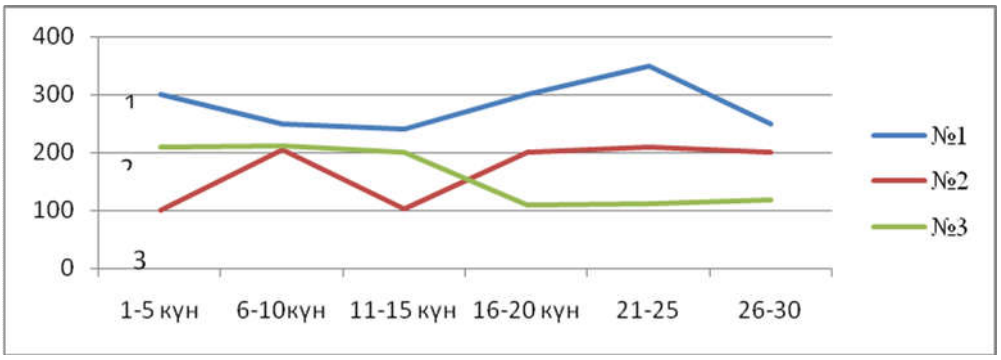
4 сурет. Тұтынушылардың органолептикалық бағалауы

«Adal» сауда маркасының, «Мумуня» сауда маркасының, «Петропавлское» сауда маркасының тәтті сүзбешелерінің сатылу деңгейі Сәлем дүкенінде бақыланып, 30 күндік бақылау нәтижелері 2 кестеге енгізілді.

2 кесте. Сәлем дүкеніндегі сатылу деңгейі

Күн	№1 сүзбесі,кг.	№2 сүзбесі, кг	№3сүзбесі, кг
1-5	300	100	210
6-10	250	205	212
11-15	240	103	200
16-20	300	200	110
21-25	350	210	112
26-30	250	200	119
$\sum$ кг.	1690	1018	963

«Adal» сауда маркасының, «Мумуня» сауда маркасының, «Петропавлское» сауда маркасының тәтті сүзбешелерінің сатылу деңгейі дүкенінде 30 күндік бақылау нәтижелері бойынша алынған мәліметтерге сүйене отырып суреттегі график тұрғызылды.



5сурет. Дүкеніндегі сүзбелердің сатылу деңгейі

Экономика ғылымдарының кандидаты Сақтаева Альмира Абешевнаның сүт және сүт өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін арттырудың ұсынған бір бағыты [9] өнім ассортиментін кеңейту бағыты болып табылады. Осы бағыттың бәсекеге қабілеттілікті арттыруға қосатын үлесі зор болатын сыяқты.Кәсіпорын өнімінің бәсекеге қабілеттілігі, кей жағдайларда теориялық тұрғыдан алғанда маңызы төмен факторға жоғары дәрежеде тәуелді болады [8].

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Аристов О. В. Управление качеством: учеб. / О. В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 238 с.
2. Рыжов Н.И. Управление качеством продукции в новых условиях хозяйствования. – М.: Из-во стандартов, 2012.
3. Стандартизация и управление качеством продукции : Учебник для вузов / В.А. Швандар, В.П. Панов, Е.М. Купряков и др.; Под ред. проф. В.А. Швандара. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 487 с.
4. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2010- 258с.

5. Кругляков Г.Н., Круглякова Г.В. Товароведение. :Учебник.- М.: Маркетинг, 2006. -368с.
6. Смирнов А.Р. Проблемы развития молочной промышленности. // Молочная промышленность ,2008, № 1, с.56-58
7. Сүт және сүт өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін маркетингтік бағалау (мақала) баспа «Евразийское сообщество», - Алматы,2009.- №4. – 0,4 б.п.
8. Қазақстандағы сүт кәсіпорындарының даму бағыттары (мақала) баспа «Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университетінің хабаршысы» ғылыми журналы, №4,Семей,2009– 0,3 б.п.
9. Сакатаева А.А. Сүт және сүт өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін жоғарылату.- Алматы/2010, авторефнрат 60б.

Басуға 01.07.2015 жыл қой қойылды. Пішімі 60х84 1/16.
Офсеттік қағаз. Таралымы 20 дана. Тапсырыс № 860

М. Тынышбаев атындығы ҚазККА, Редакциялық баспа орталығы.
Алматы қаласы, Райымбек даңғылы, 165