

УДК 656 (035.3)

Г.М. Садыкова^{1,a}, Д.М. Тюлюбаева^{2,b}, Н.Р. Джакупов^{3,c}

¹ Университет международного бизнеса имени Кенжегали Сагадиева, Алматы, Казахстан

² Академия логистики и транспорта, Алматы, Казахстан

³ Казахстанско-Немецкий университет, Алматы, Казахстан

^agulnara.muratpek@mail.ru, ^bn.dzhakupov@alt.edu.kz, ^ctyulyubayeva@dku.kz

АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛА ЛОГИСТИКИ АЛМАТИНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ С РАЗРАБОТКОЙ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Аннотация. Цель – анализ состояния логистики, определение актуальных вопросов влияющих на городские логистические процессы. Объектом исследования выступает алматинская агломерация. Произведен анализ подвижности населения, определена зависимость состояния экологии от интенсивности дорожного движения транспорта. оставлена модель по принятию решения о развитии логистики в агломерации.

Ключевые слова: агломерация, модель, логистика, затраты, экология.

Андатпа. Мақсаты-логистика жағдайын талдау, қалалық логистикалық процестерге әсер ететін өзекті мәселелерді анықтау. Зерттеу нысаны Алматы агломерациясы болып табылады. Халықтың ұтқырлығына талдау жүргізілді, экология жағдайының көлік қозғалысының қарқындылығына тәуелділігі анықталды. агломерацияда логистиканы дамыту туралы шешім қабылдау бойынша үлгі қалды.

Түйінді сөздер: агломерация, модель, логистика, шығындар, экология.

Abstract. The purpose is to analyze the state of logistics, identify topical issues affecting urban logistics processes. The object of the study is the Almaty agglomeration. The analysis of the mobility of the population is carried out, the dependence of the state of ecology on the intensity of road traffic is determined. A model for decision-making on the development of logistics in the agglomeration has been compiled.

Keywords: agglomeration, model, logistics, costs, ecology.

Процесс образования и развития агломерации приводит к интенсификации развития производственных, сервисных, транспортных, социальных и культурных связей между городами и приводит к формированию многокомпонентной динамической системы материальных, транспортных, информационных, финансовых потоков. Модель взаимодействия логистических процессов как (снабжение, распределение, погрузка, выгрузка доставка) напрямую зависит от развития процесса производства в РК и валового регионального продукта далее ВРП, если речь идет о развитии логистики в агломерации. Доля валового регионального продукта в Алматинской агломерации за 2020 год составил 2. 79 трл.тенге[1]



Рисунок 1 – Средняя доля Валового регионального продукта Алматинской агломерации за 2014-2020 гг. по отраслям экономики

Примечание - составлено автором на основании данных Комитета по статистике МНЭ РК [3]

Общая доля валового регионального продукта по РК по Алматинской области составило 4.52 это 7 место согласно данным Рисунка 1.

В Алматинской области развито сельское хозяйство, лесное и рыбное хозяйство. Алматинская область занимает 5 место по объему обрабатывающей промышленности 20%, 7 место по объему сферы транспорта и складирования 12%, 4 место по объему строительства 9% Так же область показывает результаты в сфере торговли рост на 45% Основное производство сосредоточено в Илийском, Карасайском и Талгарском районах.

Формирование агломерации несет в себе ряд проблем, влияющих на динамичность процесса формирования логистических процессов. Одна из них – недостаточность методологического подхода к формированию агломерации приводит к таким проблемам урбанизации, как излишняя нагрузка на логистическую инфраструктуру, что сказывается негативно на экологической ситуации и на экономических показателях. Сравнительный анализ путем анкетирования респондентов Алматинской агломерации показывает, что существует проблема неэффективности функционирования логистических процессов, что приводит к увеличению затрат на транспортировку грузов и пассажиров, увеличению потерь рабочего времени ухудшению экологической обстановки и в итоге к появлению комплекса социальных и экономических проблем в Алматинской агломерации

В работе формируется зависимость роста валового регионального продукта как основного показателя развития Алматинской агломерации за счет вклада логистики агломерации как базовой сервисной составляющей региональной экономики.

Составлено автором на основе источника статистического сборника Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организации здравоохранения в 2020 г. [2]



Рисунок 2– Структура заболеваемости населения Алматинской агломерации (по данным Министерства Здравоохранения РК) %

Согласно статистическим данным рисунка 2 болезни органов дыхания населения в Алматинской агломерации составляют 41,8 %, что свидетельствует об уровне загрязнения воздуха и экологических проблемах.

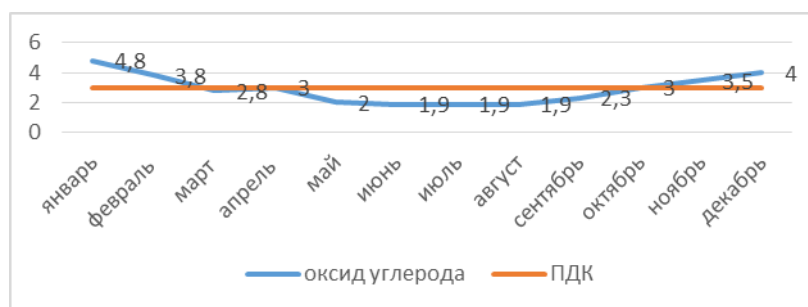


Рисунок 3 - Среднегодовое распределение концентрации оксида Углерода в Алматинской агломерации, мг/м³

На сегодняшний день используются три показателя качества воздуха в Алматинской агломерации:

- 1) ИЗА – суммарный индекс загрязнения атмосферы.
- 2) СИ– стандартный индекс(максимальная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК).
- 3) НП в % (наибольшая повторяемость превышения ПДК) [6].

На рисунке3 представлено годовое распределение осредненных концентраций оксида углерода. Как видно, превышение значений ПДК происходит только в отопительный период, их значения достигают в январе- 4,8 мг/м³, в декабре-4,0 мг/м³, при предельно допустимых не более-3,0 мг/м³. Увеличение концентрации в зимнее время связано работой предприятий теплокоммунэнергетики, а также слабым режимом ветра в зимнее время. В летнее время происходит более интенсивное перемешивание слоев воздуха в атмосфере [6].

Поэтому ее минимум приходится на май, когда концентрация достигает уровня – 0,9 мг/м³ за 2020 год.

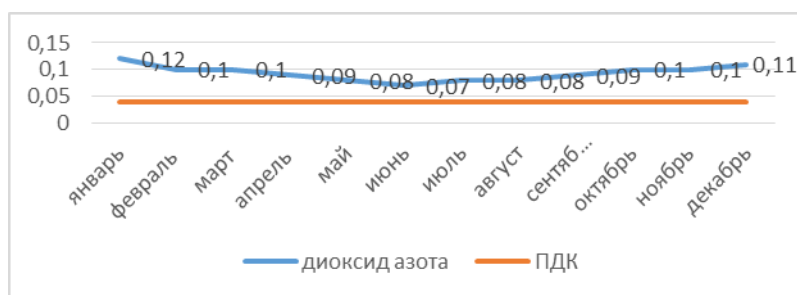


Рисунок 4– Среднегодовое распределение концентрации диоксида азота, мг/м³

Оксиды азота (NO₂) образуются при сгорании при высоких температурах путем окисления части азота в атмосфере. Двуокись азота является основным источником тропосферного озона и нитратных аэрозолей, которые составляют значительную часть массы атмосферного воздуха, рисунок 4.

Основные источники выбросов NO₂: двигатели внутреннего сгорания, выбросы промышленных котлов, печи. Даже при небольших концентрациях диоксида азота наблюдается нарушение дыхания, кашель.



Рисунок 5- Среднегодовое распределение концентрации формальдегида, мг/м³

Распределение формальдегида, как показано на рисунке 5 достаточно сильно отличается от распределения выше рассмотренных загрязняющих веществ.

Превышение ПДК видно в течение всего года, достигая своих максимальных значений в летний период, где величины достигают 4,7 ПДК, к примеру, в июне, июле до 0,014 мг/м³. Минимальные же значения приходятся на декабрь месяц, где значение меньше и составляет 0,011 мг/м³.

В целом по Алматинской агломерации средняя годовая концентрация диоксида азота составляла 2,1 ПДК, а формальдегида - 1,3 ПДК, содержание взвешенных веществ - 1,2 ПДК, диоксида серы-1,12 ПДК, содержание других загрязняющих веществ не превышало предельно допустимых концентраций. Максимум индивидуальных концентраций диоксида азота составлял 5,0 ПДК, взвешенных частиц ПМ-2,5-3,9 ПДК, взвешенных частиц ПМ-10 - 3,2 ПДК, оксида углерода - 3,1 ПДК, оксида азота - 2,5. ПДК, диоксид серы - 2,3 ПДК, взвешенные вещества - 1,8 ПДК. ПДК для фенолов и формальдегида не превышен, данные свидетельствуют об ухудшении экологической обстановки в Алматинской агломерации.

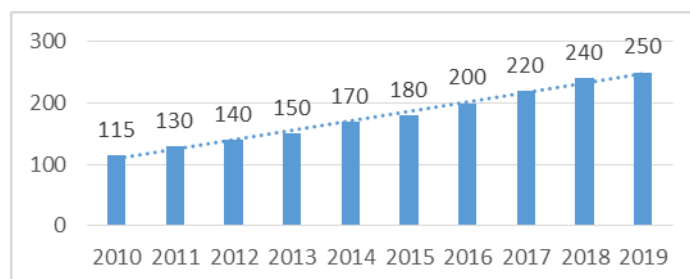


Рисунок 6 – Перевезено (транспортировано) грузов и багажей, грузобагажа автомобильным транспортом в Алматинской агломерации млн тонн [3]

Согласно данным рисунка 6 необходимо отметить рост объемов перевозки груза и грузобагажа в Алматинской агломерации, если в 2010 году объем перевозок составил 120 млн. тонн, то 2019 году 250 млн. тонн, произошел рост в 2 раза + 130 млн тонн за 10 лет, что свидетельствует о развитии и росте автомобильных перевозок в Алматинской агломерации.

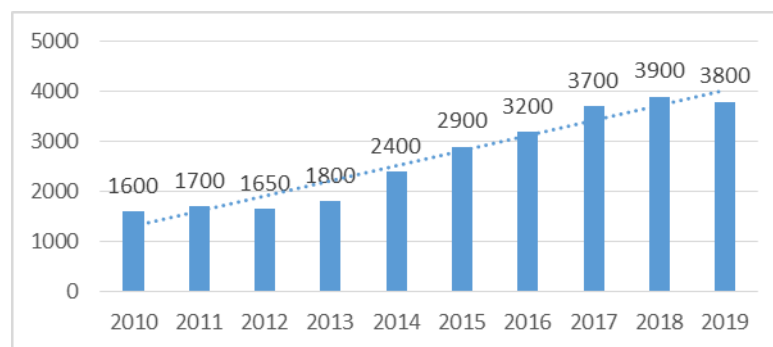


Рисунок 7 – Перевезено пассажиров автомобильным транспортом в Алматинской агломерации тыс.чел [3]

Примечание – Составлено автором на основе источника департамента статистики города Алматы статистический сборник, Алматы 2014-2019 [3]

Согласно данным рисунка 7 необходимо отметить рост числа пассажиров в Алматинской агломерации, если в 2010 году число пассажиров составило 1500 тыс человек, то 2019 году 3700 тыс человек, произошел рост в 2,5 раз + 1800 тыс человек за 10 лет, что свидетельствует о развитии пассажирских перевозок в Алматинской агломерации.

Рост числа грузоперевозок и пассажиров автомобильным транспортом Алматинской агломерации раскрывает одну из важнейших проблем необходимости увеличения пропускной и провозной способности дорожно-транспортной сети.

Можно сделать вывод, следствием территориальной структуры, недостаточной развитостью транспортных коммуникации между районами Алматинской агломерации

стали повышенные нагрузки на дорожно транспортную сеть, которая приводит к нарушению правил логистики «точно в срок», «оптимальный маршрут», «высокая скорость доставки». Данный фактор усиливает нагрузку на логистические процессы и препятствует ее интеграции [10].

Таблица 1 - Анализ видов подвижности населения и их удельный вес Алматинской агломерации

Структура циклов	Последовательность целей передвижения в замкнутых циклах	Удельный вес циклов, %	Удельный вес передвижений, %
Линейная	Дом ↔ Работа	36,6	33
	Дом ↔ Культурно-бытовые объекты	31,1	28
	Дом ↔ Учеба	17,6	16,2
Треугольная	Дом ↔ Работа ↔ Культурно-бытовые объекты	6,4	8,6
	Дом ↔ Культурно-бытовые объекты ↔ Дом	2,6	3,8
	Дом ↔ Учеба ↔ Культурно-бытовые объекты	1,6	2,3
Четырехугольная	Дом ↔ Работа ↔ Культурно-бытовые объекты ↔ Дом	2,6	4,8
Прочие		1,3	3,3

Примечание – Составлено автором на основе собственных исследований.

Произведенный анализ видов подвижности населения и их удельный вес Алматинской агломерации согласно данным в таблице 1 свидетельствует о линейном передвижении 33% населения «Дом ↔ Работа», 28% «Дом ↔ Культурно-бытовые объекты» и 16,2% «Дом ↔ Учеба».

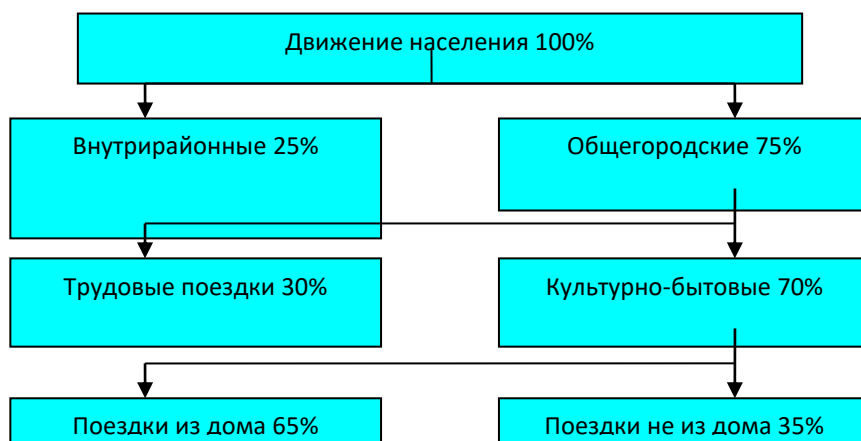


Рисунок 8–Анализ распределения общей подвижности по целям поездок в Алматинской агломерации

Примечание – Составлено автором на основе собственных исследований

Произведенный анализ распределения общей подвижности по целям поездок в Алматинской агломерации и числовые значения рисунка 8 свидетельствуют, что 75 % составляют общегородские поездки, и 65% поездки из дома.

Таблица 2 - Анализ основных цели поездок и подвижность на одного жителя Алматинской агломерации в сутки

Цели поездок	Подвижность на одного жителя в сутки	Коэффициент использования транспорта
Трудовые	1,06	0,76
Учебные	0,28	0,50
Бытовые	0,83	0,48
Культурные	0,21	0,52
К местам отдыха	0,45	0,53
Итого по всем целям	2,83	0,60

Примечание – Составлено автором на основе собственных исследований

Анализ основных цели поездок и подвижность на одного жителя Алматинской агломерации в сутки в таблице 2 показывают о трудовых целях поездок с коэффициентом использования транспорта 0,76 [3]

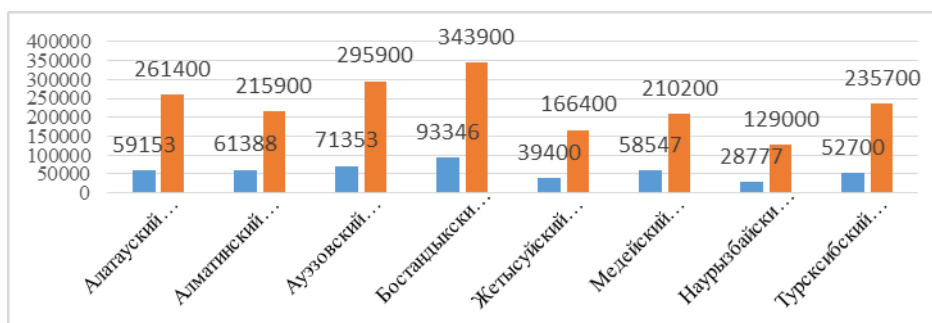


Рисунок 9 - Количество рабочих мест и численность населения по г Алматы за 2020 год

Примечание – составлено автором на основе статистических данных [3]

Согласно данным рисунка 9 общее число работающих в г Алматы составило 464664 человек. Данное количество проживающих передвигаются в направлении «Дом-Работа»

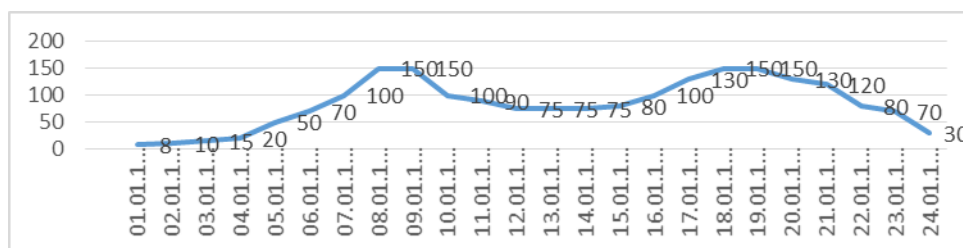


Рисунок 10 – Изменение интенсивности дорожного движения в течении суток в Алматинской агломерации

Примечание – составлено автором на основе статистических данных [3]

Согласно данным хронометражного исследования движения автомобильного транспорта, необходимо сделать вывод, что основной поток концентрируется с 6 утра до

10 ч утра, что свидетельствует о движении населения по направлению «Дом – Работа» и «Дом – Учеба» касательно школьников и студентов.

Следующий пик возникает во временные рамки с 17 ч до 21 часа, что свидетельствует о направлении «Работа -Дом», «Учеба -Дом»

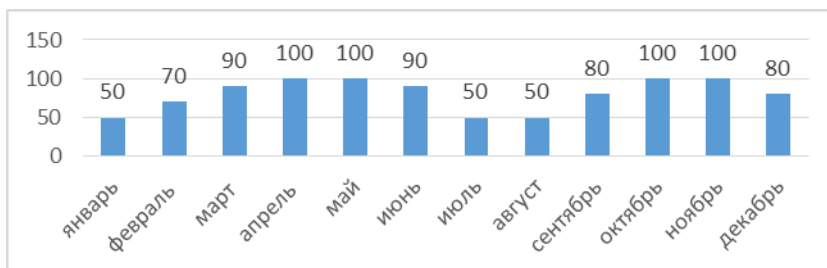


Рисунок 11 – Изменение интенсивности дорожного движения в течении года в Алматинской агломерации

Примечание – составлено автором на основе статистических данных [3]

Согласно данным хронометражного исследования движения автомобильного транспорта рисунка 11 в течение года, необходимо сделать вывод, что основной поток концентрируется на месяцы март, апрель, май, июнь, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь. Спад интенсивности движения в январе, июле, августе месяце свидетельствует об отпуском периоде работающего населения и каникулярного периода для обучающихся.

На основе выше изложенных данных была составлена «Модель взаимодействия логистических процессов в развитии агломерации», при этом учтены виды развития логистики, как производственная, складская, информационная, экологическая, бережливая, таможенная согласно развитию внутреннего регионального продукта в Алматинской агломерации. Выделены логистические процессы как перевозка, хранение, информационное обслуживание, обслуживание клиентов, организация производства, оформление таможенных документов. Определены основные цели логистической агломерации. При исследовании вопроса авторами разработано новое определение как «логистика агломерации» - комплекс логистических решения, действия, процессов, нацеленных на оптимизацию организационных решения по движению материального потока, транспортных средств в рамках подсистем агломерации [8,9]

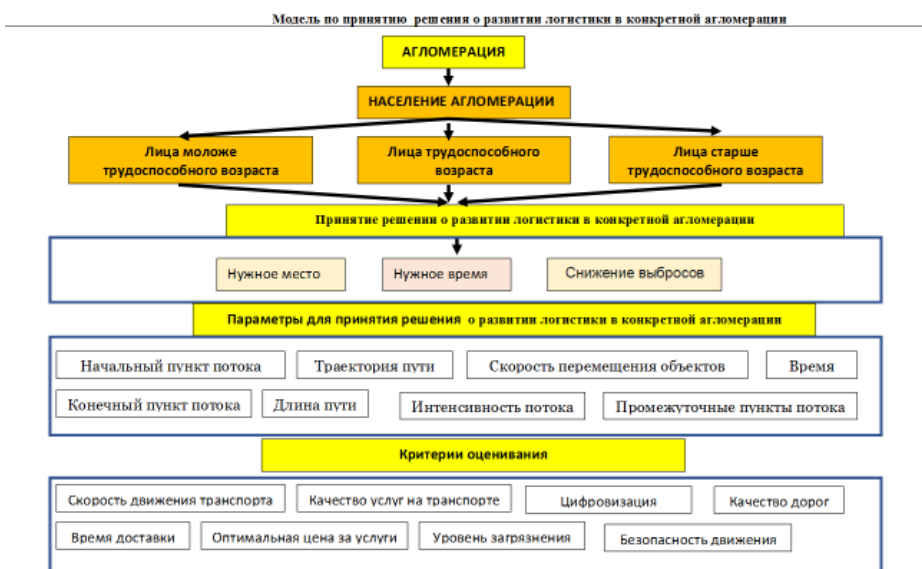


Рисунок 12 – Модель по принятию решения о развитии логистики в конкретной агломерации

Авторами разработана «Модель по принятию решения о развитии логистики в конкретной агломерации» на основе анализа развития Алматинской агломерации. Для принятия решения по качеству логистических услуг и процессов основным характеризующим параметрам в условиях Алматинской агломерации с учетом интенсивности развития автомобильного транспорта и роста пропускной способности автомобильных дорог и несоответствия транспортной инфраструктуры выступают как критерии как «нужное место», «нужное время» и «снижение выбросов». Что свидетельствует об ухудшении экологической обстановки в Алматинской агломерации. В условиях максимальной интенсивности организации движения автомобильного и городского транспорта сложно выдержать условия для принятия решения «нужное место», «нужное время» и «снижение выбросов». В связи с этим основными критериями оценивания выставлены параметры как «скорость движения транспорта», «качество услуг на транспорте», «цифровизация», «качество автомобильных дорог», «время доставки», «оптимальная цена услуги», «уровень загрязнения», «безопасность движения» [8].

Реализация задач предлагаемых в рамках Модели по принятию решения о развитии логистики в конкретной агломерации позволит сформировать интегрированную логистику агломерации, создав базис для дальнейшего развития Алматинской агломерации [9].

Устойчивое развития в современных реалиях является одной из наиболее актуальных проблем ряда отраслей научного познания: от естественных и прикладных наук до фундаментальных. В логистике существует несколько подходов к определению устойчивости. Наиболее распространёнными являются подходы к определению устойчивости логистики с точки зрения логистической системы, цепи поставок, компании и ее бизнес-процессов. В данной работе устойчивость логистики рассматривается в территориальном аспекте.

Выводы.

В работе принято новое, разработанное авторами определение «логистика агломерации» - комплекс логистических решений, действий, процессов, нацеленных на оптимизацию организационных решений по движению материального потока, транспортных средств в рамках подсистем агломерации

Разработана модель взаимодействия логистических процессов в развитии агломерации

Разработана модель по принятию решения о развитии логистики в конкретной Алматинской агломерации

Разработаны практические рекомендации модели взаимодействия логистических процессов в развитии Алматинской агломерации

Предложенные методы могут применяться при разработке модели взаимодействия логистических процессов в развитии агломерации в Республике Казахстан

Областями, подлежащими дальнейшему развитию для комплексного развития показателя устойчивости городской логистики в Алматы, являются улучшение экологической обстановки, в частности, качество воздуха и повышение степени безопасности на дорогах.

ЛИТЕРАТУРА

1. BR05236340 «Создание высокопроизводительных интеллектуальных технологий анализа и принятия решения для системы «Логистика-Агломерация» в рамках формирования цифровой экономики РК»

2. Статистический сборник Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2019 <http://www.rcrz.kz/index.php/ru/statistika-zdravookhraneniya-2>

3. Статистический сборник Транспорт <https://stat.gov.kz/>

4. Комитет по статистике МНЭ РК stat.gov.kz

5. Гранберг А. Г. (2018). Основы региональной экономики: учебник для вузов. – М.: ГУ Вышш. шк. экономики. 496 с.
6. Прокофьева Т. А., Лопаткин О. М. (2013). Логистика транспортно-распределительных систем. Региональный аспект. М.: РКонсульт. 400 с. с ил.
7. Сергеев В. И. (2019). Логистика в бизнесе: учебник для вузов. М.: Инфра-М. 326 с.
8. Бауэрсокс Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клос ; пер. с. англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера. — М. : Олимп-Бизнес, 2018. — 640 с.
9. Бураков В. И. Международные логистические системы / В. И. Бураков. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2019. — 174 с.

УДК 656

Б.С. Хояшев

Академия Логистики и Транспорта, г. Алматы, Республика Казахстан
beket123456@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТАМОЖЕННОЙ СФЕРЕ

Аннотация. В данной научной статье рассматриваются особенности и проблемы применения логистики в таможенном деле. Делается вывод о необходимости решения выявленных проблем таможенно-логистической инфраструктуры.

Ключевые слова: таможенное оформление, Таможенный Союз, логистическая инфраструктура, логистика, таможенная логистика.

Аңдатпа. Бұл ғылыми мақалада кеден ісінде логистиканы қолданудың ерекшеліктері мен мәселелері қарастырылады. Кедендік-логистикалық инфрақұрылымның анықталған проблемаларын шешу қажеттілігі туралы қорытынды жасалады.

Түйінді сөздер: кедендік рәсімдеу, Кедендік одақ, логистикалық инфрақұрылым, логистика, кедендік логистика.

Abstract. This scientific article discusses the features and problems of logistics application in customs. It is concluded that it is necessary to solve the identified problems of customs and logistics infrastructure.

Keywords: customs clearance, Customs Union, logistics infrastructure, logistics, customs logistics

В современных условиях рыночных отношений возрастает роль и значение таможенной сферы, уровень развития которой с позиций Всемирной торговой организации характеризует наличие унифицированного в соответствии с международными нормами законодательства, использование новейших информационно-финансовых технологий и формирование современной инфраструктуры.

При нынешнем уровне развития торговых и экономических отношений обуславливается необходимость организации движения финансовых, информационных, материальных, потоков. Продуманная логистическая концепция является одним из ключевых моментов достижения высоких результатов.

Увеличение товарооборота между странами привело к возникновению нового направления логистики – таможенной логистики. Таможенная логистика представляет собой комплекс мероприятий по перемещению грузов через таможенную границу государства. Главной целью таможенной логистики является содействие развитию международной торговли, ускорение товарооборота, расширение и укрепление внешнеторговых связей государства.