

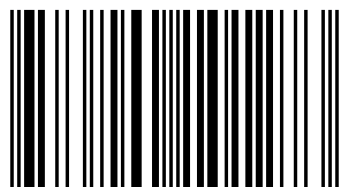
Эффективность является одним из основных факторов выживаемости предприятия, поэтому вопросы ее оценки приобретают особое значение. Целью исследования является разработка теоретических основ и методических рекомендаций по оценке эффективности процесса перевозок с помощью сбалансированной системы показателей. Книга может быть интересна специалистам предприятий, студентам, аспирантам и всем тем, кто интересуется вопросами успешного управления предприятием



Лариса Ачкасова
Яна Догадайло
Яна Величко

Ачкасова Лариса Николаевна, Догадайло Яна Викторовна – кандидаты экономических наук, доценты; Величко Яна Ивановна – ассистент; сотрудники кафедры управления и администрирования Харьковского национального автомобильно-дорожного университета. Направления научных исследований: менеджмент, эффективность, контроллинг, бюджетирование, результативность

Оценка эффективности перевозки грузов



978-620-0-10127-3

LAP
LAMBERT
Academic Publishing

**Лариса Ачкасова
Яна Догадайло
Яна Величко**

Оценка эффективности перевозки грузов

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

**Лариса Ачкасова
Яна Догадайло
Яна Величко**

**Оценка эффективности перевозки
грузов**

FOR AUTHOR USE ONLY

LAP LAMBERT Academic Publishing RU

Imprint

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:

LAP LAMBERT Academic Publishing

is a trademark of

International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

17 Meldrum Street, Beau Bassin 71504, Mauritius

Printed at: see last page

ISBN: 978-620-0-10127-3

Copyright © Лариса Ачкасова, Яна Догадайло, Яна Величко

Copyright © 2019 International Book Market Service Ltd., member of
OmniScriptum Publishing Group

FOR AUTHOR USE ONLY

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Теоретические основы оценки эффективности перевозки грузов	7
1.1 Характеристика эффективности перевозки грузов	7
1.2 Особенности и подходы к оценке эффективности процесса перевозок автотранспортного предприятия (АТП)	16
2 Аналитические основы оценки эффективности перевозки грузов	27
2.1 Анализ составляющих эффективности процесса перевозок АТП	27
2.2 Формирование матриц ССП процесса перевозок АТП	27
3 Разработка рекомендаций по повышению эффективности процесса перевозок АТП	64
3.1 Расчет эффективности перевозки грузов на предприятии	64
3.2 Расчет интегральных показателей эффективности перевозки грузов	79
3.3 Формирование рекомендаций по повышению эффективности процесса перевозок на предприятии	81
Выводы	86
Перечень ссылок	87
Приложения	93

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время решение проблем экономического развития Украины являются одними из первоочередных задач государства. Особое внимание привлекает транспортная инфраструктура. Для развития экономики Украины важным является повышение роли именно автомобильного транспорта, обеспечивающего жизнедеятельность населения, развитие экономики государства, сохранения обороноспособности и возможность достижения высокого уровня внешнеэкономических связей страны. Автомобильный транспорт обеспечивает связи между отраслями, предприятиями, регионами страны, зарубежными государствами. Без транспорта был бы невозможен сам процесс современного производства, для которого необходимы связи по поставкам сырья и продукции. От качества работы автомобильного транспорта зависит, прежде всего:

- организация бесперебойной торговли и удовлетворение потребностей населения;
- уровень рентабельности торговли, общественного питания, заготовок и производственной деятельности;
- обеспечение необходимого объема товарооборота.

Также транспорт имеет возможность способствовать экономической евроинтеграции Украины. В Украине имеется достаточно развитый рынок автотранспортных услуг, оказываемых предприятиям различных форм собственности. И, потому, возникает вопрос о важности исследований особенностей предпринимательской деятельности в сфере оказания автотранспортных услуг, ориентированной на удовлетворение потребностей населения и предприятий малого и среднего бизнеса, развитие которого является задачей государственной значимости.

В условиях возникновения кризисных явлений и нестабильности развития экономики особенно важными являются вопросы эффективности деятельности

автотранспортных предприятий. Автотранспортное предприятие должно наиболее полно и качественно удовлетворять потребности в перевозках грузов и пассажиров, обеспечивая эффективность транспортного процесса на основе рационального использования своих ресурсов. Эффективность деятельности зависит от эффективности ее составляющих. Поэтому нужно уделить особое внимание эффективности процесса перевозок.

Вопрос оценки эффективности процесса перевозок требует последовательного методического, методологического, а также практического совершенствования, ведь чтобы управлять, нужно сначала оценить.

Актуальность проблемы оценки эффективности процесса перевозок обусловила выбор темы, определение цели и задач работы.

Целью исследования является разработка теоретических основ и методических рекомендаций по оценке эффективности процесса перевозок с помощью сбалансированной системы показателей.

Задачи исследования. Достижение поставленной цели обусловило постановку и решение следующих задач:

1. Рассмотреть существующие подходы к определению понятий «эффективность», «процесс перевозок», «эффективность процесса перевозок».
2. Проанализировать существующие методы оценки эффективности процесса перевозок.
3. Раскрыть суть сбалансированной системы показателей.
4. Проанализировать составляющие эффективности процесса перевозок.
5. Осуществить выбор показателей к сбалансированной системе показателей.
6. Проанализировать показатели, вошедшие в состав сбалансированной системы показателей.
7. Осуществить расчеты оценки эффективности процесса перевозок предприятия по предложенной методике.

8. Сформулировать рекомендации по повышению эффективности процесса перевозок предприятия.

Объект исследования - эффективность процесса перевозок.

Предмет исследования - совокупность методов и способов оценки эффективности процесса перевозок.

Методы исследования. Теоретической и методической базой научного исследования являются труды зарубежных и отечественных ученых в области эффективности деятельности предприятий.

Решение поставленных в исследовании задач осуществлено с использованием общенаучных методов логико-теоретического обобщения - для определения сущности исследуемых понятий; анализ, сравнение и синтез - для анализа методов оценки эффективности; системный подход - для разработки системы показателей оценки эффективности, метод матричного моделирования – для формирования методики оценки эффективности перевозочного процесса.

Практическое значение. Разработанный методический подход к оценке эффективности процесса перевозок позволит предприятиям автомобильного транспорта повысить эффективность процесса перевозок, качество услуги, удовлетворить потребности потребителей, увеличить прибыль.

Научная новизна полученных результатов. Новизна исследования заключается в углублении существующих и разработке новых теоретических и методических положений по оценке эффективности процесса перевозок.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ

1.1 Характеристика эффективности перевозки грузов

Сейчас рынок транспортных услуг представлен огромным количеством предприятий, занимающихся перевозкой грузов. В большой степени грузовые перевозки осуществляются автомобильным транспортом, поэтому увеличивается количество конкурентов на данном рынке.

Покупатель (заказчик транспортных услуг) становится все более требовательным к исполнению предоставляемой ему услуги. Одним из главных его требований является своевременная и качественная доставка грузов.

Поэтому, повышение эффективности и качества перевозок грузов является одной из важнейших комплексных проблем на автомобильном транспорте, а у руководителей и работников автотранспортных предприятий возникает потребность уделять повышенное внимание решению вопросов по организации и управлению автомобильными перевозками таким образом, чтобы обеспечивалось рост уровня эффективности перевозок.

Чтобы представить характеристику эффективности процесса перевозок, определим понятие эффективности и эффективности перевозок.

Понятие эффективности охватывает различные сферы человеческой деятельности. В экономике категория эффективности является одной из ключевых. Ведь благодаря этому понятию мы имеем возможность судить о целесообразности, рациональности, выгоды, как отдельных процессов, так и деятельности предприятия в целом. А это, в свою очередь, позволяет своевременно выявлять недостатки в деятельности и принимать решения по их корректировке.

Именно эффективность была первым приоритетом управления. А с другой стороны, понятие эффективности, прагматическое по своей сути, в

последнее время определяется философами как «если не основное, так одно из важнейших для эффективного подхода» [1].

Вообще, под эффективностью (от лат. Effectivus - деятельный, творческий, такой что дает нужный результат, понимают отношение результата (эффекта) к затратам, которые были затрачены на его достижение. Также как социально-экономическую категорию, характеризующую объективные причинно-следственные связи или количественные соотношения между затратами и результатами.

Исследованием понятие эффективности занималось много ученых. Принято считать, что термин «эффективность» появился сначала в экономической литературе в работах Уильяма Пети (1623 - 1687 гг.) - английского экономиста, основателя классической политэкономии, основоположника трудовой теории стоимости и главы школы физиократов, французского экономиста Франсуа Кене (1694 - 1774). Однако, как самостоятельное понятие «эффективность» ими не разрабатывалось. Они употребляли этот термин в значении результативности и использовали его для оценки тех или иных правительственных или частных мероприятий в зависимости от того, способствовали или нет оживлению экономической жизни [2].

Так и в трудах многих других ученых эффективность имеет специфическое значение, в зависимости от того, в каком ракурсе и всякое явление или процесс ими исследуется. Поэтому проанализируем различные подходы исследователей к определению понятия эффективности в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Анализ подходов к определению понятия эффективности

Исследователь	Содержание понятия	Аспект
1	2	3
Э. Дж. Долан [2]	выбор правильных целей, на которых сосредотачивается вся энергия предприятия	стратегии и целей предприятия
П. Друкер[3,4]	следствие того, что "правильно создаются нужные вещи"	управление
Д. Хан [5]	умение правильно делать намеченное	планирования

1	2	3
М.Х.Мескон, [6] М. Альберт, Ф. Хедуори	внутренняя эффективность, экономичность, измеряющая наилучшее использование ресурсов	управления
Д. Шермет, Сайфулин Р. С. [6]	сложная категория, характеризующаяся результативности работы предприятия и рентабельностью его капитала, ресурсов или продукции	финансового анализа
Гимади И. Е., Добродей В. В. [7]	неоднородное понятие, которое следует рассматривать в аспектах: результативности и экономичности	экономики и общества
Мочерный [8]	эффективность дает единую качественно-количественную характеристику результативности хозяйствования	как экономическая категория
Д. Риккардо [9]	отношение результата к определенному виду расходов	как экономическая категория
К. Маркс	"производство эффективно, если при минимуме авансированного капитала производить максимальное количество продукта с возможно меньшими затратами сил и средств"	Капитала
К. Р. Макконнелл и С. Л. Брю [10]	"характеризует связь между количеством единиц ресурсов, которые используются в процессе производства, и полученного в результате количества любого продукта"	эффективности использования ограниченных производственных ресурсов и управления ими
Н.Н. Караман [11]	соотношение полученного результата со всеми затратами труда и использованных средств на его производство	экономической эффективности
В. Г. Андрийчук [12]	соотношение между ресурсами и результатами производства, при котором получают стоимостные показатели эффективности производства	экономической эффективности

Многие авторы, такие как Питерс Т., Уотермен Р., Харрингтон Дж., А. Файоль, Г. Эмерсон, Ф. Тейлор, Г. Форд и другие использовали этот термин в значении результативности управления и рассматривали его на макроуровне в отношении действий субъекта управления - правительства государства. Аспектом такого подхода выступает управление.

Как видим, существует много взглядов на сущность понятия «эффективность», подходов к его определению и выделяют много видов эффективности. Общим в определениях ученых является то, что в основном

эффективность, по их мнению, представляет собой отношение результата к затратам. По нашему мнению, этот показатель является многоаспектным, определяется различным критериям, должен иметь комплексное значение, многосторонне характеризовать деятельность или процесс. Многокритериальность требует особых способов согласования критериев между собой, способов поиска компромисса. В зависимости от того, как они будут строиться, можно получать разные значения эффективности.

Поэтому наиболее полным и общим определением понятия «эффективность» является следующее: это важная комплексная характеристика деятельности предприятия, которая выражается как многостороннее соотношение полученных результатов со всеми затратами труда и использованных средств на выполнение процессов, необходимых для получения этого результата.

Далее определим, что представляет собой процесс перевозок и сформулируем определение понятия «эффективность процесса перевозок». В технической и экономической литературе нет единого толкования многих основополагающих понятий: перевозочный процесс, транспортный процесс, цикл транспортного процесса, транспортная система, транспортный комплекс и др.

Груз - это продукт производства (сырье, полуфабрикаты, готовая продукция), принятый транспортом к перевозке. Согласно Закону Украины «Об автомобильном транспорте» грузовые перевозки - перевозки грузов грузовыми автомобилями.

С позиции народного хозяйства процесс перевозки груза - это комплекс этапов с момента готовности груза к отправке до получения груза потребителем.

Операции, из которых складывается процесс перевозки, неоднородны и очень отличаются по своей продолжительности. Некоторые операции, объединяясь, создают определенные этапы этого процесса, каждый из которых

выполняет свои задачи. Как отдельные операции, так и этапы процесса перевозок находятся в определенной зависимости друг от друга. Следовательно, этот процесс является многоэтапным с большой технологической, эксплуатационной и экономической разнородностью его операций. Отдельные этапы процесса перевозки груза часто рассматриваются как самостоятельные. То есть, можно сказать, что процесс перевозки груза - это совокупность последовательных операций касающиеся подготовки и непосредственно осуществление перемещения грузов с одного места в другое с использованием определенного вида транспорта. Поэтому в литературе, в настоящее время, употребляют понятия перевозочного процесса, процесса транспортировки, процесса погрузки-разгрузки и т.д.

На рисунке 1.1 представлена технологическая схема процесса перевозки одним видом подвижного состава.



Рисунок 1.1 - Технологическая схема процесса перевозок

Дадим определение некоторым основным понятиям. Процесс перевозки - совокупность операций с момента подготовки груза к отправке до момента его получения, связанных с перемещением груза в пространстве без изменения его

геометрических форм, размеров и физико-химических свойств (этапы 1,2,3,4,5, рисунок 1.1).

Процесс перемещения - совокупность погрузочных операций в пункте погрузки, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточное хранение, транспортировку и разгрузочные операции в пункте разгрузки (этапы 2,3,4, рисунок 1.1).

Транспортный процесс - совокупность операций погрузки в погрузочных и перегрузочных пунктах, транспортировки, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, в пунктах разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку (этапы 2,3,4,6, рисунок 1.1).

Цикл транспортного процесса - производственный процесс по перевозке груза, когда осуществляются этапы подачи подвижного состава под погрузку, транспортировку и разгрузку. Законченный цикл транспортного процесса называется также ездой (этапы 2,3,4,6, рисунок 1.1).

Операция перемещения - часть процесса перемещения, выполняемая с помощью одного или системы совместно действующих механизмов или вручную.

Транспортировка - операция перемещения груза по определенному маршруту от места погрузки до места разгрузки или перегрузки.

Но, если мы говорим о понятии эффективности процесса перевозок, то существует необходимость рассматривать сам процесс как еще более сложный и комплексный, ибо эффективность - понятие комплексное. И обязательно при расчетах эффективности процесса перевозок нужно учитывать не только технический и технологический аспекты, а и влияние человеческого фактора - влияние работников, клиентов и конкурентов. Ведь, например, перевозки грузов автомобильным транспортом осуществляются по заранее разработанным маршрутам и от того, насколько качественно, грамотно и правильно подобран тип подвижного состава, рассчитан кратчайший маршрут, оформлена товаротранспортная накладная и т.д., зависит степень удовлетворенности

потребителей услуг, эффективность процесса перевозок вообще и успех предприятия в данном направлении деятельности.

Целесообразно отметить, что существует взаимосвязь понятия эффективности с двумя другими важными и универсальными понятиями. В понятие эффективности входит отношение результата деятельности к целям, которое некоторые исследователи называют «целевой эффективностью». Отношение результата к целям является, в определенной мере, соответствием результата и цели. Это соответствие считают надежностью. Таким образом, если система функционирует надежно, то есть результат ее деятельности соответствует целям, то отношение результата к цели близко к максимальному. Надежность - один из критериев, который выдвигают главные потребители услуг - клиенты, а от степени их удовлетворенности услугой зависит показатель эффективности. И наоборот, если, например, работники эффективно выполняют свои функции, то обеспечивается более высокая степень надежности.

Еще одним понятием, которое можно поставить рядом с эффективностью и надежностью, является понятие качества. Качество - это совокупность определенных присущих характеристик предмета или услуги или степень их соответствия требованиям [13]. Самый высокий уровень качества услуги по перевозке, опять же, является требованием или критерием потребителей. Качество перевозок грузов автомобильным транспортом зависит от совокупности свойств автотранспортной системы (экономических, технических, организационных, социальных и экологических параметров и показателей), характеризующих полезность ее производственных процессов и возможностей при их реализации удовлетворять потребность страны в перевозках.

Наиболее важными показателями качества перевозки грузов автомобильным транспортом является своевременность выполнения перевозок, сохранение количества и потребительских свойств грузов и экономичность

системы доставки. Своевременность выполнения перевозок зависит от своевременности вывоза грузов от грузоотправителя и сроков доставки грузов грузополучателю. Влияние этих показателей на размеры расходов грузоотправителей зависит не только от форм их материально-технического снабжения (складские или кооперативные поставки, монтаж «с колес» и т.п.), но и от склонности грузов к естественной убыли и порче. Так, например, при складской форме доставки грузов своевременность выполнения перевозок оказывает определяющее влияние на размеры запасов годовой продукции у грузоотправителей, средств в обороте и производственных запасов продукции у грузополучателей. Размеры запасов зачастую превышают объективную потребность, поскольку предполагается с их помощью исключить возможность сбоев в основном производстве грузоотправителей и грузополучателей при непредвиденных обстоятельствах. В случае кооперативных поставок и монтажа «с колес» от своевременности доставки грузов зависят темпы и ритмичность производственных процессов у грузополучателей.

Сохранность грузов, его потребительских свойств и экономичность доставки зависят от того, на каких типах подвижного состава осуществляются перевозки грузов. Итак, транспортные средства должны соответствовать видам грузов (фургоны, самосвалы, цистерны и т.п.), обеспечивать наибольшую сохранность грузов и механизированное выполнение погрузочно-разгрузочных операций. Своевременность выполнения перевозок зависит от своевременности вывоза грузов от грузоотправителя, срока и своевременности доставки грузов грузополучателю. Влияние этих показателей на размеры расходов клиентуры зависит не только от форм их материально-технического снабжения и склонности грузов естественной убыли и порче, но и от способов погрузки и разгрузки. При сравнительно удовлетворительных технико-эксплуатационных и экономических показателей использования транспортных средств непосредственно в самом процессе движения подвижной состав весьма неэффективно используется при перегрузочных операциях, как правило, из-за

сверхнормативных простоев. Это особенно остро ощущается при перевозке тарно-штучных грузов в торговле. Для повышения эффективности перевозок применяют различные типы кузовов, оборудования, при использовании которых можно сократить непроизводительные простои подвижного состава под погрузкой и разгрузкой.

Условия погрузки, разгрузки и перевозки грузов отражают транспортно-технологические схемы перевозок, позволяющие обнаружить на любой стадии транспортного процесса недостатки, затраты материальных и трудовых ресурсов и дать рекомендации по повышению эффективности использования транспортных средств и подъемно-транспортных механизмов.

Повышение уровня качества услуги требует больших вложений, но также за большее качество услуги можно выручить большее количество средств. Это оказывает большое влияние на уровень эффективности. От качества выполнения работниками своих обязанностей зависит конечный результат и уровень расходов.

Так как эффективность, вообще, представляет собой соотношение результата к затратам, то любой нужный результат повлияет на эффективность. Чтобы оценивать эффективность надо понимать какие показатели и каких результатов нужно принимать во внимание, что именно является желаемым результатом. И для перевозчика и для клиента укрупненным, обобщенным результатом является удовлетворенность услугой. Понятие надежности и качества перевозок, вместе с уровнем цен, формируют в представлении клиента общее впечатление о том, насколько эффективными были перевозки. Именно это повлияет на решение заказчика воспользоваться услугой снова или обратиться к другим перевозчикам, а для перевозчика довольный клиент - это прибыль. Получение прибыли и удовлетворение потребностей клиентов в перевозках - основная цель деятельности перевозчика. То есть понятие эффективности, надежности и качества тесно связаны между собой и при

дальнейшем исследовании и разработке методов оценки эффективности эти взаимосвязи нужно учитывать.

Под эффективностью процесса грузовых перевозок будем понимать комплексный показатель, который будет выражаться в соотношении полученных результатов процесса перевозок со всеми затратами труда и средств на выполнение подготовки и осуществление совокупности операций данного процесса.

1.2 Особенности и подходы к оценке эффективности процесса перевозок автотранспортного предприятия (АТП)

Существующая структура управления транспортно-дорожным комплексом (ТДК), состояние производственно-технической базы и технологический уровень организации перевозок по многим параметрам не соответствуют растущим потребностям общества и европейским стандартам качества предоставления транспортных услуг, препятствуют повышению эффективности ее функционирования и нуждаются в реформировании и модернизации [14].

Заинтересованность предприятий в эффективности своей деятельности понятна. Руководители АТП все время находятся в поисках каких-то нововведений и других путей повышения эффективности перевозок.

В науке существует множество методов для анализа и оценки эффективности. Многие из них направлены на оценку экономической эффективности деятельности, некоторые - на оценку эффективности управления, другие - на оценку эффективности организации деятельности и т.д. Так проблемам оценки эффективности управления деятельностью предприятия посвящены работы многих отечественных и зарубежных ученых. Среди них наиболее интересными являются работы С. П. Румянцевой [15], Дж. К. Лафта

[16], А. Н. Тищенко, Н. А. Кизима, Я. В. Догадайло [17], Р. С. Каплана, Д. П. Нортон [18], И. И. Мазура, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге [19].

Но, как известно, эффективность деятельности вообще зависит от эффективности ее составляющих. Поэтому возникает проблема оценки именно процесса перевозок.

Поиск системы показателей эффективности перевозок грузов и совершенствование методики оценки позволит повысить эффективность транспортного комплекса страны. [20]. Ученые использовали различные показатели для оценки эффективности перевозок. Так в работах [21,22] в качестве показателей эффективности грузовых автомобильных перевозок рассматривались минимальное среднее расстояние перевозок, минимальный нулевой пробег автомашин, минимальный порожний пробег. Этот выбор объясняется распространением экономико-математических методов. «Как известно, транспорт относится к числу отраслей, где впервые стали использоваться экономико-математические методы. К сожалению, несмотря на это, сфера их практического применения явно недостаточна», - считает Л. Канторович в [23], поэтому появлялись все новые показатели эффективности грузовых автомобильных перевозок. Традиционными показателями являются показатели эффективности отдельных процессов (своевременность доставки грузов, продолжительность доставки грузов, потери продуктов в процессе транспортировки, производительность транспортных средств, производительность погрузочно-разгрузочных машин), показатели интегральной эффективности грузовых автомобильных перевозок (удельная трудоемкость комплекса транспортнотехнологических операций и ее составляющая - удельная трудоемкость совместных погрузочных (разгрузочных) и транспортных операций, энергоемкость комплекса транспортнотехнологических операций и ее составляющая - энергоемкость перевозок, приведены народнохозяйственные расходы и ее составляющая - себестоимость перевозок, прибыль автотранспортного предприятия) [21, 24].

Два направления в изучении эффективности грузовых автомобильных перевозок рассматривает Х.Д. Квитко [25]: зависящее только от особенностей конструкции и зависящее от организации технической эксплуатации парка и организации перевозочного процесса. Для первого направления эффективность оценивается через приведенные затраты на единицу транспортной работы, а в расходы включается дорожная составляющая и затраты на погрузочно-разгрузочные работы. Для второго направления эффективность грузовых автомобильных перевозок оценивается через производительность и себестоимость. При этом следует помнить, что производительность единицы подвижного состава, как правило, не определяет минимальной себестоимости единицы работы. Поэтому есть трудности в определении того, что же является эффективным. Используются и такие показатели, как своевременность перевозки, стоимость груза в пути, скорость доставки груза, величина потерь груза в пути, сохранность груза [26]. Применялись также доля выполнения заявки, величина сверхплановых простоев автомобилей у клиента. Есть исследования, которые показали, что выбор как критериев таких показателей, как тонно-километры, коэффициент использования пробега, доход, прибыль, себестоимость стимулирует увеличение дальности ездки [22].

Для анализа эффективности грузовых автомобильных перевозок в пособии [27] рекомендуется использовать «часовую производительность и производительность в тонно-километрах на 1 т грузоподъемности автомобиля в определенный часовой промежуток».

Все вышерассмотренное касается только системы показателей эффективности, что же касается методики оценки эффективности перевозок, то почти все авторы останавливаются на количественном определении и сравнении показателей эффективности перевозок или по периодам времени, или автотранспортным предприятиям. Вопрос получения обобщающего показателя или разработки отдельной методики оценки эффективности перевозок авторами не рассматриваются.

Как отмечалось выше, понятие эффективности является комплексным и именно поэтому методы для оценки эффективности, в первую очередь, должны соответствовать критерию «комплексность», давать возможность оценивать различные аспекты деятельности как отдельно, так и в их взаимосвязи.

Процедура оценки эффективности процесса перевозок автомобильным транспортом выдвигает проблему выбора метода, на основании которого она должна осуществляться.

В общем смысле, под методом (греч. Methodos - путь исследования) понимают способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи [29]. Также трактуют как систему правил и процедур решения задач с целью обеспечения эффективного развития деятельности [30].

Эффективность процесса перевозок является понятием комплексным, характеризующим процесс в различных аспектах и должно учитывать влияние различных факторов. Поэтому, под методами оценки эффективности процесса перевозок будем понимать способы комплексной, многосторонней оценки. Главной целью оценки эффективности процесса перевозок является получение результатов, которые могут быть использованы для целей повышения и поддержания уровня эффективности данного процесса. Это, в свою очередь, позволит повысить эффективность транспортного комплекса страны.

К методике оценки эффективности можно выдвинуть следующие основные требования:

- возможность автоматизации - возможность образования алгоритма расчета;
- информативность - достаточность информации по данному направлению анализа;
- комплексность - возможность получить целостную оценку всех составляющих оцениваемого процесса.

Анализ различных научных источников показал, что для оценки эффективности перевозок автомобильным транспортом применяются

различные методы. Среди них наиболее распространены матричный метод, метод сравнения, методы факторного и корреляционного анализа, морфологического анализа, метод рангов, экспертной оценки и т.д. Для оценки эффективности процесса перевозок стоит обратить внимание на метод системы сбалансированных показателей.

Сбалансированная система показателей (англ. Balanced Scorecard (BSC)) - это система менеджмента, предназначенная обеспечить более четкую формулировку стратегических планов и их реализации [31]. Сбалансированная система показателей - это источник информации как по внутренним процессам на предприятии, так и по их внешним последствиям.

Предпосылкой возникновения Системы сбалансированных показателей было стремление руководства западных компаний усилить функцию управления за счет органического согласования интересов таких групп: акционеров, потребителей, партнеров, кредиторов. Для того, чтобы реализовать подобную многоплановую политику управления бизнесом, необходимо иметь комплексную систему долгосрочных целей и ключевых показателей, хорошо сбалансированную систему измерения.

Наибольший вклад в решение этой проблемы сделали американцы - директор Norlan Norton Institute Дэвид Нортон и Роберт Каплан - профессор Harvard Business School, который был приглашен в качестве научного консультанта проекта [31]. Это исследование коснулось 12 крупных компаний в 1990-1991 годах, которые пытались расширить свои системы измерения путем включения в них показателей нефинансового характера, в результате чего это дало бы им возможность усовершенствовать информационную базу для принятия управленческих решений.

Участниками проекта была выбрана такая главная гипотеза: «базирование методики оценки эффективности деятельности предприятия исключительно на финансовых показателях не обеспечивает роста будущей экономической ценности организации» [30]. Результаты исследований способствовали

появлению концепции сбалансированной системы показателей (BSC), которая получила название «сбалансированная» в результате комплексного подхода к оценке как материальных, так и нематериальных активов, основываясь на четырех составляющих - финансы, маркетинг, внутренние бизнес-процессы, обучение и рост.

Сбалансированная система показателей (ССП) - это механизм реализации стратегии; инструмент, нацеливает компанию на стратегию долгосрочного успеха, который переводит видение компании и ее стратегии в набор взаимосвязанных сбалансированных показателей, оценивающих критические факторы не только текущего, но и будущего развития организации [30].

Сбалансированная система показателей - это система управления организацией на основе измерения и оценки ее эффективности по набору показателей, подобранным таким образом, чтобы учесть все существенные аспекты ее деятельности (финансовые, производственные, маркетинговые и т. д.) [30].

Сбалансированная система показателей транслирует миссию и общую стратегию организации в систему взаимосвязанных целей и показателей, поскольку, по мнению разработчиков системы [30], управление - это, по сути, перевод стратегии в цели, которые могут быть измерены.

Как и традиционные системы, BSC содержит финансовые показатели как одни из основных критериев оценки результатов деятельности организации, но подчеркивает важность показателей нефинансового характера, которые оценивают удовлетворенность покупателей и акционеров, эффективность внутренних бизнес-процессов, потенциал сотрудников в целях обеспечения долгосрочного финансового успеха предприятия.

Данная система, разработанная Нортон и Каплан, позволяет представить бизнес в четырех проекциях (рисунок 1.1)

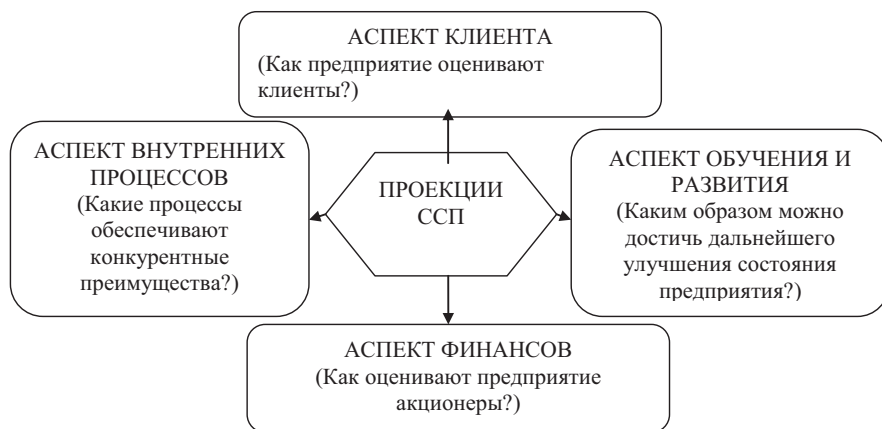


Рисунок 1.1 - Четыре проекции Сбалансированной системы показателей

Сбалансированная система показателей оценки эффективности деятельности субъектов хозяйствования может считаться универсальной, так как ее внедрение позволило учитывать при оценке существующие взаимосвязи между стратегией предприятия, его задачами и основными показателями. Она получила дальнейшее развитие и отражение в таких широко известных моделях как модель BSC Л. Мейселя, пирамида эффективности К. Макнейр, Р. Ланча, К. Кросса, модель EP2 М. К. Адамса и П. Робертса, модель «стейкхолдеров», система селективных показателей Ю. Вебера и др. В каждой из этих моделей определена совокупность факторов, которые наиболее полно описывают механизм управления системой взаимосвязанных показателей, то есть большинство существующих моделей отражают стратегию предприятия, что непосредственно связано как с эффективностью его деятельности, так и с формированием сбалансированной системы показателей для проведения ее оценки. Таким образом, сбалансированная система показателей помогает решить такую проблему, как эффективная оценка результатов деятельности организации.

Проанализируем целесообразность применения ССП как метода оценки эффективности процесса перевозок АТП. Для этого рассмотрим и другие методы оценки эффективности процесса перевозок в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Анализ методов оценки эффективности

Методы	Сущность	Преимущества и недостатки
1	2	3
Матричный	Ориентированный на оценку финансового результата и позволяет провести сравнительный анализ процесса перевозок в динамике и определить значение обобщенного показателя эффективности перевозок [32].	Позволяет получить комплексную характеристику состояния предприятия и динамики его развития, позволяет определить изменения в процессе и результатах работы, выявить резервы повышения эффективности производства.
Сравнения	Получение результатов сравнения показателей, отражающих эффективность перевозок. Выделяют метод динамического и пространственного сравнения. Эти методы направлены на изучение всей совокупности показателей и помогают дать характеристику уровня эффективности процесса перевозок непосредственно по выявленным отклонениям фактических значений от базовых [33].	Неоднозначная интерпретация уровня эффективности процесса перевозок при одновременном улучшении конечных результатов по одним показателям и ухудшение в других.
Факторного анализа	Комплексное и системное изучение и оценка влияния факторов на изменение результативного показателя. Позволяет выявить объективно существующие факторы и установить причинно-следственные связи, влияющие на изменение эффективности процесса перевозок.	Недостаток заключается в необходимости большого количества данных для вычислений
Корреляционного анализа	Исследование взаимозависимости признаков в генеральной совокупности, которые являются случайными величинами с нормальным характером распределения.	Глубже исследуются взаимосвязи экономических явлений и процессов, влияние факторов на результаты хозяйственной деятельности, выявляются и подсчитываются резервы повышения эффективности производства. Необходимо достаточное количество наблюдений, а также их количественное измерение

1	2	3
Морфологический анализ	представляет собой упорядоченный способ рассмотрения предмета и получения систематизированной информации по всем возможным решениям исследуемой проблемы. В процессе анализа все объекты разбиваются на группы, каждая из которых подлежит тщательному изучению. Такой подход позволяет накапливать данные для дальнейших исследований. Морфологический подход связан со структурными взаимосвязями между объектами, явлениями и концепциями	Преимущество метода морфологического анализа заключается в том, что он осуществляется при наличии малого объема информации по исследуемой проблеме. Основной принцип морфологического анализа не позволяет исключать из рассмотрения, отвергать объекты и процессы, источники риска без предварительного исчерпывающего анализа. Поэтому необходимо полное отсутствие какого-либо предварительного суждения
Ранговый метод	Нормативная система показателей, которая упорядочивает показатели путем присвоения им соответствующих закономерностей соотношений темпов их роста. Чем выше должно быть темп роста одного показателя по отношению к темпам роста других, тем выше его ранг [34].	Не позволяет однозначно оценить уровень эффективности перевозок. В условиях нестабильности из-за не завершения закономерностей экономики исчезает возможность построить систему показателей. [31]
Сбалансированной системы показателей	является источником информации как по внутренним процессам на предприятии в целом, так и по их внешним последствиям. Эффективность оценивается в четырех проекциях.	Позволяет дать оценку эффективности не только финансовой, а комплексную как по процессам, так и по деятельности всего предприятия. Возможность автоматизации, но требует некоторых затрат на это.
Экспертной оценки	Выявление причин, вызвавших неудовлетворительное состояние предприятия, возможность моделирования механизма мышления человека по решению задач в соответствующей предметной области. Базируется на эвристических подходах по получению результатов [35].	Базируется на анализе и диагностике финансовых показателей, то есть имеет количественное выражение. При оценке эффективности процесса перевозок возникает потребность в оценке и качественных показателей.
Нечеткой логики	Оценка информации, не имеющей формализованной оценки, то есть оценки качественных показателей [36].	Имеет объективный характер, не требует больших затрат финансовых и человеческих ресурсов, позволяет получить достоверный результат. Недостаток: необходимость установления соответствующего программного продукта.

Метод оценки эффективности процесса перевозок должен соответствовать следующим критериям: трудоемкость, простота расчетов, финансовые затраты, объективность, возможность автоматизации расчетов (компьютеризации) и доступность программного обеспечения, преимущественное использование имеющихся в отчетности показателей, или показателей рассчитанных на их базе, достоверность и точность полученных результатов, комплексность, информативность. Анализ соответствия методов оценки этим критериям представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Соответствие методов оценки эффективности процесса перевозок критериям

Критерии \ Методы	Матричный	Сравнения	Факторного анализа	Корреляционного анализа	Морфологического анализа	Ранговый	ССП	Экспертной оценки	Нечеткой логики
Минимальная трудоемкость	-	-	-	-	-	+	+	-	+
Минимальные затраты времени	-	-	-	-	+	+	+	-	-
Простота расчетов	+	+	-	-	-	+	-	+	+
Минимальные финансовые затраты	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Объективность	+	+	+	+	-	-	+	-	+
Возможность автоматизации	+	+	+	+	-	+	+	-	-
Использование показателей, имеющихся в отчетности	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Достоверность, точность	+	+	+	+	-	-	+	-	-
Интерпретация результатов	+	-	+	+	+	-	+	+	+
Комплексность, оценка разных аспектов	+	-	+	-	+	-	+	-	-
Информативность	+	-	+	-	+	-	+	+	+
Количество совпадений	8	5	7	5	5	5	9	3	7
Рейтинг	2	4	3	4	4	4	1	5	3

На основании проведенного анализа можем говорить о целесообразности применения ССП и метода матричного моделирования, как методов оценки

эффективности процесса перевозок на АТП. Именно эти методы позволяют интерпретировать уровень эффективности процесса перевозок, предоставить комплексную, объективную и точную оценку эффективности на основе существующих в отчетности данных, и предоставляет возможность уменьшения трудоемкости, затрат времени и упрощения процедуры расчетов с помощью установки соответствующего программного обеспечения на компьютеры и таким образом автоматизации.

FOR AUTHOR USE ONLY

2 АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ

2.1 Анализ составляющих эффективности процесса перевозок АТП

Как было ранее отмечено, процесс перевозок АТП достаточно сложным и эффективностью этого процесса многогранна. ССП позволяет распределить и отразить все составляющие эффективности процесса перевозок в четырех аспектах.

Финансовая составляющая и ее показатели сохранены в ССП, так как они оценивают экономические последствия принятых действий и свидетельствуют соответствия целей и их воплощение по совершенствованию АТП в целом. В учебной литературе [37, 38, 31] есть разные определения финансов. Финансы АТП - это денежные отношения, возникающие в процессе его производственно-хозяйственной деятельности [38].

В деятельности предприятия важнейшую роль играет финансовый результат, поскольку от него зависит не только будущее предприятия, но и государства. Связано это с тем, что с доходов образуется ряд государственных фондов, которые идут на поддержку различных бюджетных программ и другие важные мероприятия, а также образование фондов предприятия, и пополнение его собственных средств [37]. Но вместе с этим, для отображения финансов важно отразить и показатели, характеризующие использование этих финансов (активы и пассивы АТП).

Непременным условием успешного функционирования хозяйствующих субъектов является обязательное обеспечение самокупаемости затрат своими доходами, а также доходности, самофинансирования. Основным показателем результата финансово-хозяйственной деятельности АТП является финансовый результат, прибыль или убыток.

Понятие "прибыли" во всех случаях означает выгоду. Если предприятие работает прибыльно (в нормальных условиях хозяйствования), то это свидетельствует о том, что клиент воспользуется услугами именно этого предприятия, получит удовольствие от ее выполнения (если у него есть выбор).

Экономические интересы АТП заключаются в увеличении доли прибыли, остающейся в его распоряжении [37]. За счет нее решаются производственные и социальные задачи развития предприятия. Интересы работников в увеличении прибыли связаны с созданием возможностей для улучшения материального стимулирования и повышения уровня их социального развития. Владельцы также заинтересованы в росте прибыльности АТП, поскольку тем самым увеличиваются дивиденды, обеспечивается рост их капитала.

Доход является экономическим результатом АТП. Различают понятия «валовый доход» и «доход от реализации продукции» [38, с.132]. Валовый доход АТП - это общая сумма доходов от всех видов деятельности в денежной, материальной и нематериальной формах; он содержит в себе следующие составляющие:

- доход от перевозок, от других видов работ и услуг (погрузочно-разгрузочных, транспортно-экспедиционных, упаковка, хранение, информационные услуги и т.д.);
- суммы доходов, вложенных в уставный капитал других предприятий и в совместную деятельность;
- операционные доходы (от продажи, списания и прочего выбытия имущества предприятия - основных средств, нематериальных активов, ценных бумаг, от сдачи имущества в аренду)
- внереализационные доходы, которые включают штрафы, полученные за невыполнение договорных обязательств.

Размер выручки от реализации транспортной продукции оказывает существенное влияние на уровень таких качественных показателей, как производительность труда, фондоотдачу, показатели оборота оборотных

средств и др. [38, с.133]. Кроме этого, сумма дохода от реализации непосредственно влияет на прибыль и, как следствие, на рентабельность производства.

Финансовые показатели позволяют создать «фундамент» для выбора показателей в составе других составляющих ССП [30, 39]. По мере разработки взаимосвязанных показателей других составляющих аспектов ССП (клиентов, внутренних процессов и обучения и развития), необходимо сделать все, чтобы использование этих показателей привело к улучшению финансовых результатов деятельности АТП. Конечно, можно направить все усилия и ресурсы на повышение удовлетворенности клиентов, качества предоставления услуг, обеспечения своевременного выполнения заказов и т.д., но без указания их влияния на финансовый результат, они отдельно не представляют большой ценности.

Чтобы определить, какие финансовые показатели являются наиболее важными, необходимо дать ответ на следующий вопрос: «Чего хочет достичь АТП?». Это является желаемым результатом, а дальше выделим отдельно составляющие к этому вопросу:

1. Какие показатели будут отслеживать этот желаемый результат?
2. Какие показатели охарактеризуют насколько АТП является рентабельным и ликвидным?
3. Цели, сформулированные с финансовой точки зрения, должны подтвердить, что АТП сможет существовать в будущем.
4. Финансовые показатели дают возможность каждому работнику продемонстрировать, насколько их ежедневная работа способствует реализации финансовых целей АТП.

Отметим, что финансовые показатели имеют некоторые недостатки:

- они показывают результаты прошлой деятельности;
- долгосрочные, создающих стоимость, виды деятельности могут быть жертвой ради получения краткосрочных финансовых результатов;

- работники нижних уровней не могут в своей ежедневной деятельности иногда использовать отдельные общие финансовые показатели.

Но, несмотря на недостатки, без финансовых показателей ССП не будет полной, поскольку они самые важные в этой системе и позволяют оценить приводит ли выполнение мероприятий к желаемым результатам.

Аспект клиентов в составе ССП характеризуется как потребительская база и сегмент рынка, в котором конкурирует АТП, а также как показатели результатов его деятельности в целевом сегменте рынка. Клиент - это субъект (организация или физическое лицо), имеющий такую потребность, которую АТП может удовлетворить; каждый клиент требует индивидуального подхода.

Клиентами АТП могут быть фирмы, организации, частные лица, как в самом регионе, так и за его пределами. [40] Данная составляющая содержит в себе несколько основных показателей результатов успешного претворения в жизнь конкретных целей АТП: сохранение потребительской базы, удовлетворение потребностей клиентов, привлечение новых клиентов и т.д. [41]. Но, кроме основных, составляющая клиентов должна содержать еще и специфические показатели ценности предложений, которые получает потребитель целевого сегмента от АТП. Так что это факторы, которые являются важными для потребителя в вопросе сохранения лояльности. Например, для клиента очень важны те вопросы, связанные со своевременностью доставки или доставки в короткий срок; постоянного потока новых продуктов или услуг; возможности поставщика удовлетворять новые потребности клиента.

Составляющая клиентов позволяет менеджерам сформулировать цели, ориентированные на потребителя и целевой сегмент рынка, таким образом, чтобы в будущем они могли обеспечить получение прибыли АТП.

Аспект внутренних бизнес-процессов должен определять главные процессы [41], которые необходимо АТП довести до состояния совершенства. Ведь это позволит АТП разработать такие бизнес-предложения своим

клиентам, которые помогут не только создать, но и сохранить клиентскую базу в целевом сегменте рынка. Показатели данной составляющей акцентируют внимание на оценку внутренних процессов, от которых напрямую зависит удовлетворение потребностей клиентов и достижения финансовых целей АТП вообще.

Рассмотрим внутренние процессы на АТП в разрезе следующих основных элементов: перевозка грузов, материально-техническое обеспечение (МТО), техническое обслуживание (ТО) и ремонт (Р) автомобилей, коммуникации.

Особенности деятельности по предоставлению услуг сводятся к следующим положениям:

- услуги не могут существовать вне процесса их предоставления, (они не могут быть накопленными)

- продажа услуг - это фактически продажа самого процесса труда, поэтому качество услуг определяется качеством самого процесса труда;

- услуги представляют собой конкретную потребительскую стоимость только в определенное время и в конкретном месте или направлении, что ограничивает возможность их замены на рынке услуг.

Сфера автотранспортных услуг должна функционировать таким образом, чтобы полностью удовлетворять потребности населения с возможно малыми затратами [38, 40]. Однако на сегодняшний день не каждое АТП может так работать.

Основной проблемой грузовых перевозок является совершенствование перевозочного процесса и улучшение качества услуг.

Материально-техническое обеспечение (МТО) - это способ организации деятельности предприятия, позволяет объединить усилия различных единиц, производящих и реализующих товары и услуги, с целью оптимизации финансовых, материальных и трудовых ресурсов, которые использует фирма для реализации своих экономических целей. Своевременное снабжение

предприятия сырьем и материалами обеспечивает ритмичную работу предприятия.

Процесс материально-технического обеспечения производства направлен на своевременную поставку на склады предприятия или сразу на рабочие места нужных материально-технических ресурсов [38]. В состав материально-технических ресурсов входят: сырье, материалы, комплектующие изделия, технологическое оборудование и технологическая оснастка (устройства, режущие и измерительные инструменты), новые транспортные средства, погрузочно-разгрузочное оборудование, вычислительная техника и другое оборудование, а также топливо, энергия, вода. Итак, все, что поступает на предприятие в форме вещей и в виде энергии, относится к элементам материально-технического обеспечения производства.

Для своевременного и качественного выполнения перевозок АТП должно иметь технически исправный подвижной состав. Поддержка автомобилей в постоянной технической готовности обеспечивается рациональной системой их технического обслуживания и ремонта.

Коммуникационный процесс, или процесс общения, специалистами по менеджменту рассматривается как непосредственный или опосредованный (например, переписка) контакт между людьми, в результате которого происходит обмен информацией [42].

Психологи отмечают, что общение - это взаимодействие людей, то есть их влияние друг на друга, а также обмен информацией между людьми во время их взаимодействия [43].

Управленцы считают, что в основе общения является "дело", по поводу которого возникает и развивается взаимодействие. В литературе [44] есть разные описания его специфики, но в основном подчеркивается, что его определяющим содержанием выступает социально значимая совместная деятельность.

В самом общем виде можно сказать, что деловое общение - это процесс взаимосвязи и взаимодействия, в котором происходит обмен деятельностью, информацией и опытом, направленный на достижение определенного результата, решение конкретной проблемы или реализацию конкретной цели [44].

Особенности делового общения заключаются в том, что:

- а) партнер в деловом общении всегда выступает как личность, является значимой для субъекта (коллега, клиент, начальник, подчиненный и т.п.);
- б) люди, общаются, имеют глубокое понимание конкретного дела, которая является предметом обсуждения;
- в) основной задачей общения для них продуктивное сотрудничество.

Во время делового общения легче устанавливается контакт между людьми, если они говорят "на одном языке" и стремятся к продуктивному сотрудничеству. При этом принципами их общения являются этические нормы и ритуальные правила деловых отношений, знания и умения, связанные с обменом информацией, а они руководствуются теми же механизмами общения.

Процесс перевозки грузов является бизнес-процессом деятельности АТП. В общем смысле бизнес-процесс является систематизированным последовательным выполнением логически связанных и взаимозависимых задач с использованием ресурсов, обеспечивающих производственную деятельность, с целью создания продукции, которая имеет потребительские ценности для клиента.

Бизнес-процесс - это комплекс работ, имеющих свои границы и которые открываются первичными поставщиками процесса, то есть входами процесса, в качестве которых могут выступать материально-технические, энергетические, человеческие и информационные ресурсы. Целью бизнес-процесса является удовлетворение требований клиентов.

Составляющая внутренних бизнес-процессов обнаруживает два основных отличия между традиционным подходом и ССП в оценке деятельности АТП (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Сущность различий традиционного подхода и ССП оценки эффективности перевозок АТП

Отличие	Традиционный подход	ССП
1	заключается в том, что делается попытка контролировать и совершенствовать существующие бизнес-процессы АТП	формулирует совершенно новые процессы, с помощью которых АТП должно достичь совершенства, достигая финансовых целей и выполняя пожелания клиентов
2	характерно, что АТП представляет те же услуги и тем же клиентам	рассматривает инновационные процессы как неотъемлемую часть внутренних бизнес процессов

Факторы долгосрочного финансового успеха могут стать условием создания совершенно новых продуктов или услуг, которые будут в полной мере удовлетворять возникающие потребности сегодняшних и будущих клиентов. Инновационные процессы, которые предлагает разработать ССП, являются для АТП более весомыми стимулами для достижения финансового успеха. Возможность успешно управлять процессами развития новых услуг или развивать возможности завоевания новых категорий клиентов может быть гораздо важнее для будущего успеха АТП, чем эффективное управление существующими процессами.

Четвертая составляющая ССП определяет инфраструктуру, которую необходимо создать, чтобы обеспечить долгосрочный рост и совершенствование АТП в целом. Подобно параметрам клиентской составляющей, показатели аспекта обучения и развития представляют собой комплекс общих критериев (удовлетворение работой, текучесть кадров и т.д.) и специфических факторов (набор навыков и умений, необходимых в конкурентной атмосфере) [30, 45].

Эффективное функционирование АТП определяется, прежде всего, степенью развития его персонала. В условиях современного быстрого старения теоретических знаний, умений и практических навыков способность организации постоянно осуществлять развитие своих работников с одним из важнейших факторов обеспечения конкурентоспособности АТП на рынке.

Обучение и развитие персонала - это многогранное и сложное понятие, охватывающее широкий круг взаимосвязанных психологических, педагогических, социальных и экономических проблем [45, 46]. Это системно организованный процесс непрерывного профессионального обучения работников для подготовки их к выполнению новых производственных функций, профессионально квалификационного продвижения и совершенствования социальной структуры персонала. Развитие персонала обеспечивается мерами по производственной адаптации персонала, оценки кадров для осуществления аттестации кадров, планирования профессиональной карьеры рабочих и специалистов, стимулирование развития персонала.

Управление развитием персонала способствует эффективному использованию трудового потенциала личности, повышению ее социальной и профессиональной мобильности, является средством профилактики массовой безработицы. Это положительно влияет на увеличение объемов и обновления номенклатуры предоставления услуг, обеспечивает улучшение результатов финансовой деятельности.

Одновременно развитие персонала способствует повышению уровня конкурентоспособности самих работников на рынке труда. Работники, повышая свой уровень квалификации или осваивая новую профессию или специальность усвоением новых знаний, умений и навыков, получают дополнительные возможности для планирования профессиональной карьеры как на АТП, так и за его пределами. Даже в случае безработицы вследствие увольнения такая личность быстрее найдет себе новую работу, легче сможет организовать

собственное дело и, таким образом, обеспечить трудоустройство других граждан.

Развитие персонала обеспечивает повышение общего интеллектуального уровня личности, расширяет ее эрудицию и круг общения, поскольку образованный человек свободно ориентируется в современном сложном мире, в отношениях с людьми [47]. В результате улучшаются социально-психологический климат в структурных подразделениях организации, повышается мотивация работников к труду, их верность целям АТП, а также снижается уровень текучести кадров.

Задача обучения и развития каждого наемного работника предназначено для того, чтобы раскрыть его лучшие способности и учить его делать квалифицированную, интересную и полезную работу, чем он выполнял в прошлом. Итак, для этого АТП нужно сделать следующее:

- осуществить профессиональную подготовку рабочих, создать благоприятные условия для эффективной работы персонала введением гибкой системы непрерывного последиplomного образования работников;

- организовать производственную адаптацию персонала, его профессионально-квалификационного продвижения для реализации целей стратегического управления;

- обеспечить более полное использование способностей, интересов и склонностей работника, его образовательного и профессионального потенциала для внедрения в практику нововведений, высоких технологий, чтобы таким образом повышать гибкость организации, ее конкурентоспособность;

- проводить оценку персонала, применение результатов оценки при осуществлении производственной адаптации, аттестации работников;

- формировать положительное отношение персонала к АТП, ее руководства в результате целенаправленного планирования трудовой карьеры работников, эффективного материального и нематериального стимулирования

их развития, повышения престижа и привлекательности АТП среди молодежи и других групп населения.

Реализация задач по развитию персонала требует значительных затрат ресурсов. Расходы на персонал являются основой разработки производственных и социальных показателей, самой стратегии развития организации. Удельный вес расходов организаций на персонал в себестоимости продукции или услуг имеет выраженную тенденцию к росту. Поэтому особое значение приобретают экономические аспекты развития персонала, мероприятия по обеспечению рационального использования средств работодателя на указанные цели. Проблемы инвестирования в развитие человека нашли отражение в концепции человеческого капитала [48]. Мировой практикой доказано, что инвестиции в человеческий капитал - самые эффективные. Именно этим обусловлено новое качество экономического роста, утвердившееся за последние десятилетия в развитых странах.

Человеческий капитал А. А. Гришнова [48] различает по трем уровням:

- на личном уровне под человеческим капиталом понимаются знания и навыки, которые человек получил путем образования, профессиональной подготовки, практического опыта и благодаря которым она может оказывать ценные производственные услуги другим людям;

- на микроэкономическом уровне человеческий капитал - это совокупная квалификация и профессиональные знания всех работников организации, а также ее достижения в деле эффективной организации труда и развития персонала;

- на макроэкономическом уровне человеческий капитал охватывает накопленные вложения в фонд образования, профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации, профориентационные услуги, услуги центров занятости, здравоохранения и тому подобное. Это национальный человеческий капитал.

Отдача от инвестиций в человека выражается в виде прямых и косвенных материальных и моральных выгод. К прямым материальным выгодам относятся: высокий уровень заработков, большая возможность участвовать в прибылях организации, лучшие условия труда, различные привилегии и льготы.

К косвенным материальным выгодам относят большую возможность получить дополнительные инвестиции в собственный человеческий капитал со стороны организации. Моральные выгоды охватывают удовлетворение от выбранной профессии, доступ к интересным видам деятельности, высокую конкурентоспособность на рынке труда, ощущение стабильности и уверенности в будущем и т. Инвестиции в человеческий капитал являются целесообразными, если текущая стоимость будущих выгод (денежных и моральных) больше или хотя бы равна расходам.

Сбалансированная система показателей является действенной в оценке эффективности перевозок. Для этого нужно осуществить несколько шагов:

1) Разработать показатели. Эти показатели должны отвечать следующим критериям:

- важные - то есть стратегически важные;
- значительные - непосредственно связанные с долгосрочными целями

АТП;

- ценные - измеряя наиболее важные процессы и результаты;
- сбалансированные - показатели должны соотноситься с другими;
- актуальные - откорректированы с учетом изменений в АТП;
- простые - легко понять и рассчитать;
- связанные - закреплены к объекту контроля и сотруднику, который

несет ответственность за него.

2) Разработка плановых значений для показателей. Для этого лучше сразу распределить показатели и их значения, поскольку показатели могут оставаться неизменными в течение долгого периода, а плановые значения подлежат постоянной корректировке. Например, уменьшение процента жалоб от

клиентов - это показатель, а на 15% до конца года по сравнению с результатом на начало - это плановое значение. Плановые значения должны достигаться.

3) Проведение непосредственно расчетов с показателями.

4) Выявление преимуществ и недостатков после получения результатов расчетов, вывод об уровне эффективности перевозок вообще.

5) Предоставление рекомендаций по улучшению показателей и повышению эффективности процесса перевозок вообще.

Для перевода теоретического подхода к оценке эффективности методологии, необходимо воспользоваться таким инструментом, который бы смог получить точные количественные данные о влиянии различных факторов, в том числе и структурных сдвигов. Таким инструментарием является матричная модель. Поэтому далее выберем показатели, которые войдут в состав матриц, которые будут характеризовать все аспекты ССП.

Первым аспектом в ССП были определены финансы. Устойчивое финансовое состояние предприятия формируется в процессе всей его производственно-хозяйственной деятельности [44, 49]. Поэтому оценку финансового состояния можно объективно осуществить не через один, даже самый важный, показатель, а только с помощью комплекса, системы показателей, детально и всесторонне характеризуют положение предприятия.

Но для процесса перевозок оценку финансового состояния применять не целесообразно. Финансовую составляющую в ССП можно представить одной матрицей, отражающую финансовые результаты оказания услуг.

В зависимости от цели в каждом конкретном случае выбирают оптимальный комплекс показателей. Далее необходимо определить какие именно показатели можно внести в финансовые результаты предоставления услуг. В зависимости от цели, в каждом конкретном случае выбирают оптимальный комплекс показателей. Показатели, которые можно отнести к финансовым результатам оказания услуг являются:

1.1. рентабельность перевозки

1.2. прибыль

1.3. доходы

1.4. объем перевозок

1.5. Расходы на перевозку

1.6. Стоимость подвижного состава, зависит от марки, характеристик подвижного состава. Перед приобретением подвижного состава перевозчик оценивает возможные объемы перевозок, виды грузов, соотносит расходы к возможным будущим доходов, частоту и стоимость обслуживаний, то есть целесообразность постановки определенного подвижного состава на перевозки определенного груза.

Итак, по этим показателям осуществим выбор основных из них (таблица 2.2), что в дальнейшем войдут в состав матриц на основе выбранных критериев.

Таблица 2.2 – Выбор показателей финансового аспекта

Название показателей	Условное обозначение	Критерии выбора							Выбранный показатель
		Важность	Значимость	Ценность	Сбалансированность	Актуальность	Простота расчета	Связанность	
Доход от перевозок	Дпер	+	+	+	+	+	+	+	+
Прибыль от перевозок	Ппер	+	+	+	+	+	+	+	+
Объем перевозок	Q	-	-	-	+	-	+	+	-
Грузооборот	P	+	+	+	+	+	+	+	+
Стоимость перевозок	Впер	+	+	+	+	+	+	+	+
Цена подвижного состава	Цпс	-	-	-	-	+	+	-	-
Рентабельность перевозок	Рпер	+	+	-	-	+	-	-	-

Таким образом, на основе критериев, предъявляемым к показателям, в матрицу финансового аспекта войдут: доход от перевозок, прибыль от перевозок, грузооборот, расходы на перевозку. Следует отметить, что показатель грузооборота в данной матрице позволит получить такие относительные показатели как прибыльность, доходность и себестоимость 1 ткм. Эти показатели отлично характеризуют финансовый результат, наравне с рентабельностью.

Вторым аспектом является аспект клиентов. В сегодняшнее время, чтобы оставаться конкурентоспособным, нужно уметь находить, привлекать и удерживать клиентов, управляя отношениями с ними с максимальной отдачей.

Основными составляющими оценки клиентов является лояльность клиентов, эффективность взаимоотношений с клиентами, а также удовлетворенность клиентов [50].

Удовлетворенность касается, прежде всего, результата определенного процесса. Это степень соответствия качества той или иной услуги ожиданиям клиента. И чем больше реальное качество отвечает ожиданиям - тем выше удовлетворенность.

Лояльность относится к категории отношений. В отличие от удовлетворенности, лояльности не может ни внезапно возникнуть, ни исчезнуть вследствие того или иного процесса. И именно это делает ее столь ценной. Ведь только лояльность иногда способна даже заставить клиента закрыть глаза на несовершенные или негативные процессы.

1 группа - показатели лояльности клиентов. Лояльность - от английского слова "loyal" (верный, преданный) - это, прежде всего положительное отношение клиента к продукту, услуге, предприятию и тому подобное. Лояльность - это эмоция клиента, который пользуется продуктом или услугой независимо от наличия других, финансово более выгодных предложений на рынке. В этом и заключается основное ее отличие от удовлетворенности. Выделим следующие частные показатели:

1.1. Индекс лояльности определяется как количество заказов услуг у одного продавца в общих заказах аналогичных услуг за контрольный период.

1.2. Стоимость лояльного клиента определяется отношением суммы расходов, осуществленных в рамках программы лояльности к общему числу лояльных клиентов.

1.3. Судьба спроса (встречается другое название - судьба кошелька). Назначение этого показателя - оценить, на сколько потребители, хотя бы один раз попробовали бренд, ставят его выше, чем другие бренды на рынке той же товарной категории. Рассчитывается исключительно среди потребителей бренда.

1.4. Закупки по рекомендациям клиентов - важный параметр в группе лояльности клиентов. В практике наблюдается такая ситуация: довольный клиент расскажет максимум пяти знакомым, недовольный - десяти.

2 группа - показатели эффективности взаимоотношений с клиентами. Сегодня система управления взаимоотношениями с клиентами - это наиболее эффективный и необходимый компонент полного цикла управления работой автотранспортных предприятий. В данной группе определим показатели, которые предоставят возможность объективно оценить такие отношения.

2.1. Доходность сделок (убыток) - определяется как произведение суммы сделки и разницей между ценой продажи и ценой покупки.

2.2. Доля рынка можно рассчитать как в денежном выражении, так и в количественном. Увеличение этого показателя имеет положительный характер, поэтому необходимо совершенствовать процессы на предприятии и завоевывать позиции.

2.3. Количество контактов с клиентами рассчитывается как отношение количества контактов с клиентами к количеству рабочих часов.

2.4. Эффективность контактов - это показатель говорит о качестве работы предприятия и рассчитывается как отношение количества сделок к количеству контактов с клиентами.

2.5. Процент прироста клиентов - этот показатель характеризует скорость проникновения предприятия на рынок и определяется в процентах новых клиентов к общему их количеству.

2.6. Рентабельность продаж определяется отношением прибыли к объему продаж (доля рынка).

2.7. Средний доход на заказ рассчитывается как отношение прибыли к общему количеству заказов.

3 группа - показатели удовлетворенности клиентов. Данная перспектива является ключом к успеху предприятия в целом. Исследование удовлетворенности клиентов помогает продавцу услуги лучше понять свои сильные и слабые стороны, запросы и потребности клиентов, чтобы скорректировать свою маркетинговую и рекламную кампании, а в результате - получить вершину конкурентного первенства, избежать финансовых потерь и приумножить прибыль.

Она характеризуется следующим набором характеристик:

3.1. Индекс удовлетворенности клиента (качеством, ценой, обслуживанием) - индексы, полученные в результате опроса, позволяют понять, насколько довольны или недовольны потребители в целом и характеристиками услуги или обслуживание в частности.

3.2. Имидж фирмы - говорит об уникальных деловых способностях (специальных навыках, умениях), которые позволяют повышать предлагаемую потребителям ценность услуг. Менеджеры любой организации рано или поздно начинают заниматься построением ее имиджа. Репутация организации уязвима, поэтому ее нужно постоянно поддерживать.

3.3. Индекс осведомленности клиентов - замеры степени осведомленности проводятся путем расчета отношения количества информированных клиентов к целевой аудитории или экспертным опросом.

3.4. Количество новых клиентов - увеличение данного показателя имеет позитивный характер для предприятия в целом, поскольку оно может увеличить свою прибыль.

3.5. Количество постоянных клиентов - является хорошим признаком для предприятия, так как это источник постоянного пополнения дохода.

3.6. Срок работы с клиентом - рост данного показателя является хорошим признаком.

3.7. Намерение повторно обращаться - данный показатель можно рассчитать путем опроса клиентов, которые хоть раз пользовались нашими услугами.

3.8. Число жалоб от клиентов - данный показатель указывает на недостатки работы предприятия, которые, в дальнейшем, необходимо ликвидировать.

Итак, сведем перечень показателей клиентской составляющей в таблице 2.3 и определим по критериям те показатели, которые войдут в матрицы.

Таблица 2.3 – Выбор показателей аспекта «Клиенты»

Название показателей	Условное обозначение	Критерии выбора							Выбранный показатель
		Важность	Значимость	Ценность	Сбалансированность	Актуальность	Простота расчета	Связанность	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I группа – показатели лояльности клиентов									
Количество лояльных клиентов	Нл.к	+	+	+	+	+	+	+	+
Общее количество клиентов	Нк	+	+	+	+	+	+	+	+
Затраты на программу лояльности	Вл	+	-	+	+	+	+	+	+
Покупка бренда	Кб	-	-	+	-	+	+	+	+
Покупка категории	Кк	-	-	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 группа – показатели эффективности взаимоотношений с клиентами									
Доход от продаж	Дпр	+	+	+	+	+	+	+	+
Доля рынка	Др	-	-	-	-	+	+	-	-
Количество контактов с клиентами	Нк.кл	+	+	-	+	+	+	+	+
Количество рабочих часов	Нр.год	+	+	+	+	+	+	+	+
Количество соглашений	Нуг	-	+	+	-	+	+	-	+
3 группа – показатели удовлетворенности клиентов									
Число жалоб от клиентов	Нск	+	+	+	+	+	+	+	+
Количество довольных клиентов	Нд.кл	+	+	-	+	+	-	+	+
Количество проинформированных клиентов	Нинф	+	+	+	+	+	+	+	+
Количество новых клиентов	Нн.кл	-	+	+	+	+	+	+	+
Количество постоянных клиентов	Нпост	+	+	+	+	+	+	+	+
Срок работы с клиентом	Тр.к	-	-	-	-	+	+	-	-
Общее количество клиентов	Нобщ	+	+	+	+	+	-	+	+
Целевая аудитория	Ца	+	+	-	-	+	-	-	-

В матрицы аспекта «Клиенты» войдут показатели: количество лояльных клиентов, общее количество клиентов, расходы на программу лояльности, покупка бренда, покупка категории, доходы от продаж, количество рабочих часов, количество сделок, общее количество контактов, количество довольных клиентов, количество жалоб, количество новых, постоянных, информированных клиентов.

Составляющая внутренних бизнес-процессов. Современный взгляд на управление компанией состоит в том, что эта работа в значительной степени фокусируется на бизнес-процессах. Этот подход, получивший название Business Process Management (BPM), позволяет существенно повысить уровень прозрачности и управляемости бизнеса [31] и улучшить основные показатели.

В процессе перевозки груза можно выделить три основных этапа [20]:

1. Погрузка;

2. Перемещение;

3. Разгрузка.

В составляющей бизнес-процессов также выделим показатели, касающиеся этих трех этапов, которые сами по себе также являются процессами и влияют на уровень эффективности процесса перевозки.

1 группа - показатели, характеризующие процесс погрузки-разгрузки.

1.1 Время погрузки-разгрузки плановое

1.2 Время погрузки-разгрузки фактическое

1.3 Время работы оборудования

1.4 Общие расходы на погрузку-разгрузку

1.5 Объем перевозок

1.6 Техническая скорость подвижного состава

2 группа - показатели, характеризующие процесс перемещения груза.

2.1 Объем перевозок

2.2 Грузооборот

2.3 Время в наряде

2.4 Авточасы в работе

2.5 Грузоподъемность автомобилей

2.6 Пробег с грузом

2.7 Суточный пробег

2.8 Общий пробег

2.9 Количество промежуточных пунктов

2.10 Количество ездов

2.11 Количество автомобилей

2.12 Расходы на перевозку

2.13 Возможный грузооборот

2.14 Техническая скорость

2.15 Автомобиле-тонно-дни в работе

Выбор показателей сведен в таблице 2.4

Таблица 2.4 – Выбор показателей аспекта «Бизнес-процессы»

Название показателей	Условное обозначение	Критерии выбора								Выбранный показатель
		Важность	Значимость	Ценность	Сбалансированность	Актуальность	Простота расчета	Связанность	Информативность	
1 группа – показатели эффективности погрузки-разгрузки										
Объем перевозок	Q	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Плановое время работы по погрузке и разгрузке	$t_{пр}^{пл}$	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Фактическое время работы по погрузке и разгрузке	$t_{пр}^ф$	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Время работы оборудования	$t_{об}$	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Общие затраты на погрузку и разгрузку	Собщ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Техническая скорость	Vt	-	-	-	+	-	+	+	-	-
2 группа – показатели эффективности перевозки (перемещения)										
Объем перевозок	Q	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Грузооборот	P	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Возможный грузооборот	P_m	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Время в наряде	T_n	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Авточасы в работе	$A_{Чр}$	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Средняя грузоподъемность	q_n	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Пробег с грузом	Lгр	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Суточный пробег	Lсут	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Общий пробег	Lобщ	+	-	-	-	+	+	+	+	+
Количество промежуточных пунктов	n	+	-	-	+	+	+	+	+	+
Количество ездки	z	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Количество автомобилей	A	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Автомобиле-дни предприятия	АДр	-	+	-	-	-	+	+	-	-
Автомобиле-тонно-дни в работе	АТДр	-	+	-	-	-	+	+	+	-
Техническая скорость	Vt	+	-	+	-	+	+	-	-	-

Таким образом были отобраны следующие показатели: объем перевозок, время на погрузку-разгрузку плановое, время на погрузку-разгрузку фактическое, время работы оборудования, общие расходы на погрузку-

разгрузку, объем перевозок, грузооборот, возможный грузооборот, время в наряде, автомобиле-часы работы, грузоподъемность, пробег с грузом, суточный пробег, общий пробег, количество промежуточных пунктов, количество поездок, количество подвижного состава.

Составляющая развития и обучения. Персонал - это основной штатный состав работников предприятия, обладающий необходимой квалификацией и выполняющий различные производственно-хозяйственные функции [39]. Он характеризуется как количественными, так и качественными показателями, рассматриваются и в статике, и в динамике.

1 группа - показатели квалификации персонала. Данная группа содержит следующие показатели:

1.1 Коэффициент квалификации показывает достаточность (недостаточность) квалификации работников для выполнения порученных им работ. Он не может быть больше 1. Если $KKB = 1$, это значит, что и образование, и практический опыт всех работников соответствует квалификационным требованиям.

1.2. Коэффициент использования квалификации показывает рациональность использования квалификации работников при выполнении порученных им работ.

1.3. Коэффициент специализации работников определяется отношением фактической продолжительности работы в данной должности к коэффициенту, учитывающему временной период расчета данного показателя (равен 60).

1.4. Коэффициент стажа работы рассчитывается аналогично предыдущему, но в числителе стоит фактическая продолжительность работы на предприятии.

2 группа - показатели, характеризующие состав персонала. Качественный состав персонала характеризуется профессиональной возрастной структурой и стажем работы. Персонал организации находится в постоянном движении

вследствие найма одних работников и увольнения других. Закрепление и использование персонала характеризуется системой показателей, а именно:

2.1. Средний возраст работников - по образовательному уровню предусматривается разделение работников с высшим, средне специальным, незаконченным высшим и средним образованием.

2.2. Стаж работы - структуру персонала по стажу можно рассматривать как в плане общего стажа, так и стажа работы в данной организации

2.3. Уровень текучести кадров оценивается соотношением численности работников, уволившихся с предприятия по собственному желанию или по инициативе администрации за нарушение трудовой дисциплины, и среднесписочной численности работников, в процентах.

2.4. Коэффициент оборота по приему - это отношение работников, зачисленных на работу на предприятие за определенный период (по распределению из учебных заведений, переведенных из других организаций, по направлению службы занятости, по приглашению самого предприятия и т.д.) к общей численности работников.

2.5. Коэффициент оборота по увольнению - отношение работников, уволившихся с работы на данном предприятии за определенный период, сгруппированных по причинам увольнения к общей численности работников.

3 группа - показатели развития и обучения персонала.

3.1. Количество рационализаторских предложений - показатель, который отличается от других творческим подходом к работе. Их реализация помогает повысить производительность труда, снизить затраты на производство, улучшить качество продукции или обслуживания, облегчить внедрение новых технологий.

3.2. Доля работников, прошедших обучение рассчитывается отношением количества таких работников к общей численности предприятия в процентах.

3.3. Расходы на обучение одного работника - показывают, сколько было потрачено на обучение денег и определяются отношением общей стоимости обучения к количеству работников, проходящих обучение.

3.4. Коэффициент стабильности кадров - отражает величину, определяемую отношением численности работников со стажем работы на предприятии более пяти лет к их среднесписочной численности.

3.5. Индекс удовлетворенности работников - показатель, с помощью которого предприятие имеет возможность оценить степень удовлетворенности подчиненных и выявить негативные стороны как предприятия в целом, так и отдельных отделов.

3.6. Оценка мотивации - результаты оценки способны побудить руководство предусматривать и осуществлять мероприятия по повышению трудовой мотивации работников.

3.7. Потери рабочего времени - отрицательный показатель, но если вовремя выявить такие потери (организационные, по техническим причинам и т.д.), то работа предприятия более продуктивной и эффективной.

3.8. Количество жалоб работников.

3.9. Уровень травматизма.

3.10. Заболеваемость персонала - первостепенное значение приобретает изучение негативных факторов, влияющих на состояние здоровья работающих и взаимосвязь условий труда, социально-психологических факторов заболеваемости персонала с временной потерей трудоспособности.

3.11. Состояние производственных возможностей.

Выбор показателей аспекта «Обучение и развитие» приведен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Выбор показателей аспекта «Обучение и развитие»

Название показателей	Умные познания	Критерии выбора								Выборанный показатель
		Важность	Значимость	Ценность	Сбалансированность	Актуальность	Простота расчета	Связанность	Информативность	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 группа – показатели квалификации персонала										
Количество работников, имеющих образование	Нобр	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Количество работников, имеющих опыт	Ноп	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Общее количество работников	Нобщ	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Фактическая продолжительность работы на должности	Тдолж	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Фактическая продолжительность работы на предприятии	Т	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 группа – показатели, характеризующие состав персонала										
Средний возраст работников	Нвозр	-	-	-	-	+	+	-	-	-
Количество работников со стажем работы на должности	Нстаж	-	-	-	-	-	+	-	+	-
Количество работников, уволенных по собственному желанию	Нс.ж	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Количество работников, уволенных за нарушение трудовой дисциплины	Ндисц	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Количество принятых работников	Нпр	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Количество уволенных работников	Нув	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Общее количество работников	Нобщ	-	-	+	+	+	+	+	+	+
3 группа – показатели развития и обучения персонала										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество рационализаторских предложений	Нрац	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Количество работников, которые обучаются	Нобуч	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Общая стоимость обучения	Вобучч	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Количество работников со стажем	Нстаж	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Количество болеющих работников	Нб	+	+	+	+	+	-	-	+	+
Общее количество работников	Нобщ	+	+	+	+	+	+	+	+	+

В состав матриц аспекта «Обучение и развитие» войдут: количество работников, имеющих образование, количество работников, имеющих опыт, общее количество работающих, фактическая продолжительность работы в должности, фактическая продолжительность работы на предприятии, количество работников, уволенных по собственному желанию, количество работников, уволенных за нарушение трудовой дисциплины, количество принятых работников, количество уволенных работников, общее количество работников, количество рационализаторских предложений, количество работников, которые обучаются, общая стоимость обучения, количество работников со стажем, количество болеющих работников.

Таким образом, были отобраны показатели, которые войдут в состав матриц для оценки эффективности процесса перевозки груза на АТП.

2.2 Формирование матриц ССП процесса перевозок АТП

Рассматривая показатели, характеризующие составляющие эффективности процесса перевозок, возникает необходимость проведения

комплексного анализа и получения целостной оценки. Данный этап предполагает рассмотрение и анализ большого количества показателей и на этой основе построения матриц.

Матричная модель поля эффективности по сути сводная модель, которая состоит из простых двухфакторных модулей типа $a_{iy} \times b_{iy} = c_{iy}$, это хорошо видно на рисунке 2.1.

	c_1	c_2	...	c_n
a_1	1	b_{12}	...	b_{1n}
a_2	b_{21}	1	...	b_{2n}
...	1	...
a_n	b_{n1}	b_{n2}	...	1

Рисунок 2.1 - Матричная модель поля эффективности в общем виде

Для упрощения восприятия данных, сформированных в матрицах, результат деления показателей матрицы $c_{iy} / a_{iy} = b_{iy}$ будем называть элементом матрицы.

Матричная модель дает возможность получить точные количественные данные о влиянии различных факторов, в том числе и структурных сдвигов на все компоненты поля эффективности. Для упрощения чтения матричных моделей эффективности, облегчения вывода выводов целесообразно придать составляющим упорядоченный вид - перестроить их. Матрица по своей структуре квадратная, а все ее элементы расположены симметрично главной диагонали, то есть показатели, находящиеся под диагональю и над ней являются между собой обратными величинами. Поэтому целесообразно свести показатели, рост которых указывает на рост эффективности, под диагональ.

Перестроение матричной модели заключается в том, что все отобранные элементы (показатели) собираются под диагональю. Общее поле

эффективности разделяется вследствие упорядоченной модели на две принципиально разные части. Из них одно поле - это прямое поле эффективности, а второе поле - обратное. Под общей характеристикой изменений в содержании поля эффективности и измерения их можно в общем случае ограничиться рассмотрением прямого поля эффективности.

Приведем матрицу оценки финансового аспекта. По правилам матричного моделирования [20] упорядочим показатели и получим ряд в следующей последовательности: прибыль от перевозок (Ппер), доходы от перевозок (Дпер), грузооборот (Р), расходы на перевозку (Впер) Строим следующую матрицу (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Матрица оценки эффективности финансового аспекта

	Ппер	Дпер	Р	Впер
Ппер	1	Дпер/Ппер	Р/Ппер	Впер/Ппер
Дпер	Ппер/Дпер	1	Р/Дпер	Впер/Дпер
Р	Ппер/Р	Дпер/Р	1	Впер/Р
Впер	Ппер/Впер	Дпер/Впер	Р/Впер	1

Полученные элементы матрицы в ячейках отражают соотношение показателей между собой. Значение полученных элементов матрицы (таблица 2.6) следующие:

Ппер / Дпер - отношение прибыли от перевозки к доходу от перевозки;

Ппер / Впер - рентабельность перевозки;

Дпер / Впер - отношение дохода от перевозки к расходам на перевозку

Ппер / Р - прибыль 1ткм (Пткм)

Дпер / Р - доходная ставка 1ткм (дткм)

Впер / Р - себестоимость перевозки 1ткм (Сткм)

Дпер / Ппер - отношение дохода от перевозок к прибыли от перевозок;

Р / Дпер - отношение грузооборота к доходу;

Р / Ппер - отношение грузооборота к прибыли;

Впер / Ппер - соотношение затрат на перевозку к прибыли от перевозок;

Впер / Дпер - соотношение затрат на перевозку к доходу;

Следующим аспектом является аспект «Клиенты». Так как ранее показатели были разделены на группы, то матриц также будет несколько, в соответствии с количеством групп.

Первой является матрица показателей лояльности клиентов. После упорядочения получим следующий ряд: количество лояльных клиентов (Нл.кл), общее количество клиентов (Нкл), расходы, осуществленные по программе лояльности (Вл), покупка бренда (Кб), покупка категории (Кк) . Представлена данная матрица в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Матрица показателей лояльности клиентов

	Нл.кл	Нкл	Вл	Кб	Кк
Нл.кл	1		Вл/Нл.кл	Кб/Нл.кл	Кк/Нл.кл
Нкл	Нл.кл/Нкл	1	Вл/Нкл	Кб/Нкл	Кк/Нкл
Вл	Нл.кл/Вл	Нкл/Вл	1	Кб/Вл	Кк/Вл
Кб	Нл.кл/Кб	Нкл/Кб	Вл/Кб	1	Кк/Кб
Кк	Нл.кл/Кк	Нкл/Кк	Вл/Кк	Кб/Кк	1

Сущность элементов в составе матрицы заключается в следующем:

Нл.кл / Нкл - индекс лояльности;

Нл.кл / Вл - доля расходов программы лояльности на одного лояльного клиента;

Нл.кл / Кб - количество лояльных клиентов, которые выбирают бренд;

Нл.кл / Кк - количество лояльных клиентов, которые выбирают отдельную категорию;

Кб / Кк - судьба спроса;

Кк / Кб - соотношение клиентов, которые выбирают категорию к клиентам, которые выбирают бренд;

Кб / Нкл - общая доля клиентов, которые выбирают бренд;

Кк / Нкл - общая доля клиентов, которые выбирают отдельную категорию;

Кб / Вл; Кк / Вл - доля расходов бренда (категории) в 1 грн. расходов на лояльность;

Вл / Нкл - стоимость одного лояльного клиента.

Вл / Кб - расходы на программу лояльности для клиентов, которые выбирают бренд;

Вл / Кк - расходы на программу лояльности для клиентов, которые выбирают категорию;

Вл / Нл.кл - расходы на одного лояльного клиента;

Кк / Нл.кл - доля лояльных клиентов, которые выбирают категорию;

Кб / Нл.кл - доля лояльных клиентов, которые выбирают бренд;

Во второй матрице отражены показатели эффективности взаимоотношений с клиентами (таблица 2.8). Ее составляющими является упорядоченный ряд: доходы от продаж (Дпр), количество рабочих часов (Nr.ч), количество сделок (Нсд), общее количество контактов (Nконт).

Таблица 2.8 - Матрица эффективности взаимоотношений с клиентами

	Дпр	Nр.ч	Нсд	Nконт
Дпр	1	Nр.ч / Дпр	Нсд / Дпр	Nконт / Дпр
Nр.ч	Дпр / Nр.ч	1	Нсд / Nр.ч	Nконт / Nр.ч
Нсд	Дпр / Нсд	Nр.ч / Нсд	1	Nконт / Нсд
Nконт	Дпр / Nконт	Nр.ч / Nконт	Нсд / Nконт	1

Опишем сущность полученных важных элементов ниже:

Дпр / Nр.ч - эффективность работы (отработанных чел-ч)

Дпр / Nуг - эффективность от заключенных сделок;

Дпр / Nконт - эффективность от количества контактов;

Nр.ч / Нсд - отдача в чел-ч от одной сделки;

Nр.ч / Nконт - отдача в чел-ч от одного контакта;

Нсд / Nконт - эффективность контактов;

Последняя матрица в данном аспекте характеризует удовлетворенность клиентов. Она состоит из: количества довольных клиентов (Nd.кл), количества

жалоб (Нж), количества новых клиентов (Нн.кл), количества постоянных клиентов (Нпост), количества информированных клиентов (Нинф), общего количества клиентов (Нобщ). Тогда упорядоченный ряд: Нд.кл, Нж, Нн.кл, Нпост, Нинф, Нобщ. Матрица представлена в виде таблицы 2.9.

Таблица 2.9 – Матрица показателей удовлетворенности клиентов

	Нд.кл	Нж	Нн.кл	Нпост	Нинф	Нобщ
Нд.кл	1					
Нж	Нд.кл/Нж	1				
Нн.кл	Нд.кл/Нн.кл	Нж/Нн.кл	1			
Нпост	Нд.кл/Нпост	Нж/Нпост	Нн.кл/Нпост	1		
Нинф	Нд.кл/Нинф	Нж/Нинф	Нн.кл/Нинф	Нпост/Нинф	1	
Нобщ	Нд.кл/Нобщ	Нж/Нобщ	Нн.кл/Нобщ	Нпост/Нобщ	Нинф/Нобщ	1

Сущность составляющих матрицы удовлетворенности клиентов:

Нд.кл / Нж - эффективность работы с клиентами в рамках их удовлетворенности;

Нд.кл / Нн.кл - индекс удовлетворенности новых клиентов;

Нд.кл / Нпост - индекс удовлетворенности постоянных клиентов;

Нд.кл / Нинф - индекс удовлетворенности информированных клиентов;

Нд.кл / Нобщ - индекс удовлетворенности клиента (качеством, ценой, обслуживанием)

Нж / Нн.кл - доля количества жалоб от новых клиентов;

Нж / Нпост - доля количества жалоб от постоянных клиентов;

Нж / Нинф - доля количества жалоб от информированных клиентов;

Нж / Нобщ - доля количества жалоб от общего количества клиентов;

Нн.кл / Нпост - прирост новых клиентов за период;

Нн.кл / Нинф - коэффициент обращения;

Нн.кл / Нобщ - соотношение количества новых клиентов в общем количестве;

Нпост / Нинф - доля постоянных информированных клиентов;

Нпост / Нобщ - соотношение количества постоянных клиентов в общем количестве клиентов;

Нинф / Нобщ - соотношение количества информированных клиентов в общем количестве клиентов;

Аспект внутренних бизнес-процессов представим в виде следующих двух матриц: матрицы эффективности погрузки-разгрузки (таблица 2.9) и матрицы эффективности перемещения груза (таблица А.1).

В матрице эффективности погрузки-разгрузки отобраны и упорядочены следующие показатели: объем перевозок (Q), время на погрузку-разгрузку плановое ($t_{пр}^{пл}$), время на погрузку-разгрузку фактическое ($t_{пр}^{\phi}$), время работы оборудования ($t_{об}$), общие затраты на погрузки разгрузки (Собщ).

Таблица 2.9 - Матрица бизнес-процессов (погрузка-разгрузка)

	Q	$t_{пр}^{пл}$	$t_{пр}^{\phi}$	$t_{об}$	Собщ
Q	1	$t_{пр}^{пл}/Q$	$t_{пр}^{\phi}/Q$	$t_{об}/Q$	Собщ/Q
$t_{пр}^{пл}$	$Q/t_{пр}^{пл}$	1	$t_{пр}^{\phi}/t_{пр}^{пл}$	$t_{об}/t_{пр}^{пл}$	Собщ/ $t_{пр}^{пл}$
$t_{пр}^{\phi}$	$Q/t_{пр}^{\phi}$	$t_{пр}^{пл}/t_{пр}^{\phi}$	1	$t_{об}/t_{пр}^{\phi}$	Собщ/ $t_{пр}^{\phi}$
$t_{об}$	$Q/t_{об}$	$t_{пр}^{пл}/t_{об}$	$t_{пр}^{\phi}/t_{об}$	1	Собщ/ $t_{об}$
Собщ	$Q/Собщ$	$t_{пр}^{пл}/Собщ$	$t_{пр}^{\phi}/Собщ$	$t_{об}/Собщ$	1

Сущность полученных элементов:

- $t_{пр}^{\phi} / Собщ, t_{пр}^{пл} / Собщ$ - отношение фактического и планового времени на погрузку-разгрузку к общим расходам;

- $Q / Собщ, Собщ / Q$ - соотношение между объемом перевозок и общими затратами на погрузку-разгрузку;

- $t_{об} / Q$ - время работы оборудования на погрузку-разгрузку 1т груза;

- $t_{пр}^{пл} / Q$ - запланированное время на погрузку-разгрузку 1т груза;

- $t_{пр}^{\phi} / Q$ - факт. время, затраченное на погрузку-разгрузку 1т груза;

- $t_{пр}^{\phi} / t_{пр}^{пл}$ - Кнр - коэффициент выполнения нормы простоя автомобиля под погрузкой и разгрузкой;

- $Собщ / t_{пр}^{\phi}$ - Свир - затраты на 1ч погрузки-разгрузки транспортного средства;

- Собщ / тоб - Сроб - затраты на 1ч работы погрузочно-разгрузочных механизмов.

Матрица эффективности перемещения груза будет иметь следующий упорядоченный ряд показателей: объем перевозок (Q), грузооборот (P), возможный грузооборот (Pв), время в наряде (Тн), автомобиле-часы работы (АЧр), грузоподъемность (qn), пробег с грузом (Lгр), суточный пробег (Lсут), общий пробег (Лобщ), количество промежуточных пунктов (n), количество ездов (z), количество подвижного состава (А).

Содержание полученных элементов в таблице А.1 следующее:

$P / L_{гр}$ - соотношение грузооборота к пробегу с грузом;

$P / L_{общ}$; $P_{в} / L_{общ}$ - отношение грузооборота к общему пробегу;

$P / АЧр$; $P_{в} / АЧр$ - отношение грузооборота к автомобиле-часам работы;

$L_{гр} / АЧр$ - средне эксплуатационная скорость пробега с грузом;

$L_{общ} / АЧр$ - средне эксплуатационная скорость;

Среди полученных соотношений следует обратить внимание на следующие:

T_c - среднее время заезда в промежуточные пункты ($АЧр / n$)

β - коэффициент использования пробега ($L_{гр} / L_{общ}$)

γ - коэффициент использования грузоподъемности ($Q / (qn \cdot z)$ ($P / P_{в}$))

$V_{э}$ - эксплуатационная скорость автомобиля ($L_{сут} / T_n$);

$W_{ткм}$ - выработка 1 автомобиля в ткм (P / A).

Аспект развития и обучения (таблица 2.10) представлен тремя матрицами. Матрица показателей квалификации персонала состоит из следующих показателей: количество работников, имеющих образование (Nобр), количество работников, имеющих опыт (Nоп), общее количество работающих (Nобщ), фактическая продолжительность работы в должности (Тдол), фактическая продолжительность работы на предприятии (Т). Упорядоченный ряд: Nобр, Nоп, Nобщ, Тдол, Т.

Таблица 2.10 - Матрица показателей квалификации персонала

	Нобр	Ноп	Нобщ	Тдол	Т
Нобр	1				
Ноп	Нобр/Ноп	1			
Нобщ	Нобр/Нобщ	Ноп/Нобщ	1		
Тдол	Нобр/Тдол	Ноп/Тдол	Нобщ/Тдол	1	
Т	Нобр/Т	Ноп/Т	Нобщ/Т	Тдол/Т	1

Поясним сущность полученных элементов внутри матрицы (таблица 2.10):

Нобр / Ноп - соотношение количества работников, имеющих образование или опыт;

Нобр / Нобщ - доля работников с образованием в общей численности работников;

Нобр / Тдол - соотношение количества работников, имеющих образование к их работе в должности;

Нобр / Т - отношение количества работников, имеющих образование к их работе на предприятии;

Ноп / Нобщ - доля работников с опытом в общем количестве работников;

Ноп / Тдол - соотношение количества работников, имеющих опыт к их работе в должности;

Ноп / Т - отношение количества работников, имеющих опыт к их работе на предприятии;

Нобщ / Тдол - соотношение общего количества работников с продолжительностью работы в должности;

Нобщ / Т - соотношение общего количества работников с продолжительностью работы на предприятии;

Тдол / Т - коэффициент времени работы.

Матрица показателей состава персонала (таблица 2.11) включает такие составляющие: количество работников, уволенных по собственному желанию (Нс.ж), количество работников, уволенных за нарушение трудовой дисциплины (Ндисц), количество принятых работников (Нпр), количество уволенных

работников (Нув) , общее количество работников (Нобщ). Упорядоченный ряд:
Нс.ж, Ндисц, Нпр, Нув, Нобщ.

Таблица 2.11 - Матрица показателей состава персонала

	Нс.ж	Ндисц	Нпр	Нув	Нобщ
Нс.ж	1				
Ндисц	Нс.ж/Ндисц	1			
Нпр	Нс.ж/Нпр	Ндисц/Нпр	1		
Нув	Нс.ж/Нув	Ндисц/Нув	Нпр/Нув	1	
Нобщ	Нс.ж/Нобщ	Ндисц/Нобщ	Нпр/Нобщ	Нув/Нобщ	1

Сущность полученных элементов (таблица 2.11):

Нс.ж / Ндисц - соотношение количества работников, уволенных по собственному желанию к уволенным за нарушение трудовой дисциплины;

Нс.ж / Нув - текучесть кадров, уволившись по собственному желанию;

Нс.ж / Нпр - коэффициент покрытия увольнений по собственному желанию;

Нс.ж / Нобщ - доля работников, уволившись по собственному желанию от общего количества работников;

Ндисц / Нпр - коэффициент покрытия увольнений за нарушение дисциплины;

Ндисц / Нув - текучесть кадров, которых уволили за нарушение дисциплины;

Ндисц / Нобщ - доля работников, которые были уволены за нарушение трудовой дисциплины от общего числа работников;

Нпр / Нув - соотношение принятых работников к количеству уволенных;

Нпр / Нобщ - коэффициент оборота по найму;

Нув / Нобщ - коэффициент оборота по увольнению.

Последней является матрица показателей развития и обучения (таблица 2.12), объединяющая следующие показатели: количество рационализаторских предложений (Нрац), количество работников, обучающихся (Ноб), общая стоимость обучения (Воб), количество работников со стажем (Нстаж),

количество работников, болеют (Нб), общее количество работников (Нобщ).

Упорядоченный ряд: Нрац, Ноб, Воб, Нстаж, Нб, Нобщ.

Таблица 2.12 - Матрица показателей развития и обучения

	Нрац	Ноб	Воб	Нстаж	Нб	Нобщ
Нрац	1					
Ноб	Нрац/Ноб	1				
Воб	Нрац/Воб	Ноб/Внавч	1			
Нстаж	Нрац/Нстаж	Ноб/Нстаж	Воб/Нстаж	1		
Нб	Нрац/Нб	Ноб/Нб	Воб/Нб	Нстаж/Нб	1	
Нобщ	Нрац/Нобщ	Ноб/Нобщ	Воб/Нобщ	Нстаж/Нобщ	Нб/Нобщ	1

Сущность элементов матрицы (таблица 2.12):

Нрац / Ноб - количество рационализаторских предложений, приходится на одного обучающегося работника;

Нрац / Воб - количество рационализаторских предложений, приходящихся на одного обучающегося работника;

Нрац / Нстаж - количество рационализаторских предложений, приходящихся на одного работника со стажем работы;

Нрац / Нб - количество рационализаторских предложений, приходящихся на одного болеющего работника;

Нрац / Нобщ - количество рационализаторских предложений, приходящихся на одного работника предприятия;

Ноб / Воб - затраты на обучение одного работника;

Ноб / Нстаж - количество работников прошедших обучение к работникам со стажем;

Ноб / Нб - количество работников прошедших обучение к болеющим работникам;

Ноб / Нобщ - доля работников, прошедших обучение;

Воб / Нстаж - затраты на обучение, приходящиеся на 1 работника со стажем;

Воб / Nб - затраты на обучение, приходящиеся на 1 болеющего работника;

Воб / Нобщ - затраты на обучение, приходящиеся на 1 работника предприятия;

Nстаж / Nб - заболеваемость работников со стажем работы;

Nстаж / Нобщ - коэффициент стабильности кадров;

Nб / Нобщ - коэффициент заболеваемости персонала.

Таким образом, были сформированы матрицы, характеризующие аспекты ССП на АТП, в составе которых отражены наиболее значимые показатели процесса перевозок и других аспектов, связанных с этим процессом.

Далее, с помощью сформированных матриц и данных о работе предприятия можно осуществить оценку эффективности процесса перевозок и дать рекомендации по улучшению показателей деятельности предприятия.

FOR AUTHOR USE ONLY

3 РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ПЕРЕВОЗОК АТП

3.1. Расчет эффективности перевозок грузов предприятия

Оценка эффективности процесса перевозок с помощью метода ССП проведена на основе данных о работе ПАО «Укргаздобыча» ФБО "Укрбургаз" Шебелинское ИТЛ и СТ. Данное предприятие предоставляет услуги по перевозкам различных грузов, в основном строительных материалов, оснащения, агрегатов и т.д. Перевозка грузов осуществляется в соответствии с клиентурным планом. Клиенты АТП - это предприятия, государственные организации, частные лица городов и областей, прилежащих к месту расположения предприятия. Клиентов АТП можно отнести к таким типам рынка: рынка потребителей (частные лица, пользующиеся услугами предприятия в личных целях) и рынка поставщиков (предприятия, которые пользуются услугами в производственных целях, государственные организации).

Среднесписочная численность грузовых автомобилей на конец 2018 года составляла 49 единиц, что на две единицы меньше чем в 2017 и на десять единиц меньше чем в 2016 году. Парк составляют автомобили марки КАМАЗ, МАЗ, ЗИЛ и ГАЗ. Среди которых есть как бортовые автомобили, так и тягачи, самосвалы и специальные авто.

Для расчетов матриц эффективности ССП используются данные из отчетностей за последние три года. Расчеты матрицы оценки эффективности финансового аспекта по трем годам сведены в таблицах 3.1, 3.2, 3.3.

Таблица 3.1 - Расчет матрицы оценки эффективности финансового аспекта за 2016 год

	Ппер	Дпер	Р	Впер
Ппер	1	46,724	38,361	40,102
Дпер	0,0214	1	0,821	0,8583
Р	0,0261	1,218	1	1,0454
Впер	0,0249	1,1651	0,9566	1

Таблица 3.2 - Расчет матрицы оценки эффективности финансового аспекта за 2017 год

	Ппер	Дпер	Р	Впер
Ппер	1	24,069	29,73	16,966
Дпер	0,0415	1	1,2352	0,7049
Р	0,0336	0,8096	1	0,5707
Впер	0,0589	1,4186	1,7523	1

Таблица 3.3 - Расчет матрицы оценки эффективности финансового аспекта за 2018 год

	Ппер	Дпер	Р	Впер
Ппер	1	20,57	30,269	16,687
Дпер	0,0486	1	1,4715	0,8112
Р	0,033	0,6796	1	0,5513
Впер	0,0599	1,2327	1,8139	1

Чтобы проследить динамику показателей приведем матрицы роста в таблицы 3.4 и 3.5.

В матричном моделировании матрицу роста получают путем деления соответствующих элементов матриц последующего года на элементы матрицы предыдущего года. В нашем случае, элементы матрицы оценки эффективности финансового аспекта за 2017 год были отнесены к элементам матрицы оценки эффективности финансового аспекта за 2016 год. В результате внутри матрицы роста получаются индексы роста полученных элементов матриц.

Таблица 3.4 - Матрица роста за 2016-2017 годы

	Ппер	Дпер	Р	Впер
Ппер	1	0,5151	0,775	0,4231
Дпер	1,9412	1	1,5045	0,8213
Р	1,2903	0,6647	1	0,5459
Впер	2,3637	1,2176	1,8318	1

Таблица 3.5 - Матрица роста за 2017-2018 годы

	Ппер	Дпер	Р	Впер
Ппер	1	0,8546	1,0181	0,9836
Дпер	1,1701	1	1,1913	1,1509
Р	0,9822	0,8394	1	0,9661
Впер	1,0167	0,8689	1,0351	1

Стоит обратить внимание на показатели в выделенных ячейках. Показатель рентабельности перевозки (Дпер / Впер) с годами растет, но из матриц роста видно, что с 2017 на 2018 год рост значительно меньше по сравнению с ростом с 2016 на 2017.

Прибыль на 1 ткм (Дпер / Р) в 2018 году составил 0,033 грн / ткм, что на 0,6 грн / ткм меньше чем в 2017 и на 0,69 грн / ткм больше чем в 2016. Снижение прибыли в 1ткм в 2018 году свидетельствует и матрица роста.

Доходная ставка на 1ткм (Дпер / Р) в 2018 году составила 0,6796 грн / ткм. Из матриц роста видно как уменьшается размер доходной ставки с 2016 года до 2018.

Себестоимость перевозки 1ткм (Впер / Р) по годам снижалась и в 2018 году составила 0,5513 грн / ткм.

Следующими в расчетах эффективности методом ССП является матрицы, касающихся аспекта «Клиенты».

Матрицы показателей лояльности клиентов по годам приведены в таблицах. 3.6, 3.7, 3.8. Матрицы роста показателей лояльности клиентов по годам приведены в таблицах 3.9, 3.10.

Таблица 3.6 - Расчет показателей лояльности клиентов за 2016 год

	Нл.кл	Нкл	Вл	Кб	Кк
Нл.кл	1	1,4	240	0,4	0,6
Нкл	0,71429	1	171,4285714	0,2857	0,4286
Вл	0,00417	0,00583	1	0,0017	0,0025
Кб	2,5	3,5	600	1	1,5
Кк	1,66667	2,33333	400	0,6667	1

Таблица 3.7 - Расчет показателей лояльности клиентов за 2017 год

	Нл.кл	Нкл	Вл	Кб	Кк
Нл.кл	1	1,125	157,5	0,75	0,25
Нкл	0,8889	1	140	0,6667	0,2222
Вл	0,0063	0,0071429	1	0,0048	0,0016
Кб	1,3333	1,5	210	1	0,3333
Кк	4	4,5	630	3	1

Таблица 3.8 - Расчет показателей лояльности клиентов за 2018 год

	Нл.кл	Нкл	Вл	Кб	Кк
Нл.кл	1	1,1111	144,44	0,8889	0,1111
Нкл	0,9	1	130	0,8	0,1
Вл	0,007	0,0077	1	0,0062	0,0008
Кб	1,125	1,25	162,5	1	0,125
Кк	9	10	1300	8	1

Таблица 3.9 - Матрица роста показателей лояльности клиентов за 2016-2017 годы

	Нл.кл	Нкл	Вл	Кб	Кк
Нл.кл	1	0,8036	0,6563	1,875	0,4167
Нкл	1,2444444	1	0,8167	2,3333	0,5185
Вл	1,5238095	1,2245	1	2,8571	0,6349
Кб	0,5333333	0,4286	0,35	1	0,2222
Кк	2,4	1,9286	1,575	4,5	1

Таблица 3.10 - Матрица роста показателей лояльности клиентов за 2017-2018 годы

	Нл.кл	Нкл	Вл	Кб	Кк
Нл.кл	1	0,9877	0,9171	1,1852	0,4444
Нкл	1,013	1	0,9286	1,2	0,45
Вл	1,09	1,0769	1	1,2923	0,4846
Кб	0,844	0,8333	0,7738	1	0,375
Кк	2,25	2,2222	2,0635	2,6667	1

Индекс лояльности (Нл.кл / Нкл) по годам растет, но в 2018 году рост был меньше по сравнению с ростом в 2017 году. Данный показатель должен по своему значению приближаться к единице, в идеале - равен единице. На 2018 год индекс лояльности составил 0,9, что является хорошим результатом.

Что касается расходов по программе лояльности на одного лояльного клиента (Нл.кл / Вл), происходит рост уровня расходов по годам.

Количество лояльных клиентов, которые выбирают бренд, по годам уменьшается. А количество лояльных клиентов, которые выбирают отдельную категорию - наоборот. Также можно судить об уменьшении расходов на одного лояльного клиента.

В таблицах 3.11, 3.12, 3.13 приведены расчеты матриц показателей эффективности взаимоотношений с клиентами по годам и в таблицах 3.14, 3.15 расчеты роста показателей.

Таблица 3.11 - Расчет показателей эффективности взаимоотношений с клиентами за 2016 год

	Дпр	Нр.ч	Нсд	Нконт
Дпр	1	0,33947	1,2063E-03	0,0036
Нр.ч	2,94574	1	0,003553299	0,0107
Нсд	829,014	281,429	1	3
Нконт	276,338	93,8095	0,333333333	1

Таблица 3.12 - Расчет показателей эффективности взаимоотношений с клиентами за 2017 год

	Дпр	Нр.ч	Нсд	Нконт
Дпр	1	0,5651	0,0025806	0,0103
Нр.ч	1,7695	1	0,0045662	0,0183
Нсд	387,51	219	1	4
Нконт	96,878	54,75	0,25	1

Таблица 3.13 - Расчет показателей эффективности взаимоотношений с клиентами за 2018 год

	Дпр	Нр.ч	Нсд	Нконт
Дпр	1	0,6142	0,003	0,0081
Нр.ч	1,6281	1	0,005	0,0132
Нсд	320,89	197,1	1	2,6
Нконт	123,42	75,808	0,385	1

Таблица 3.14 - Матрица роста показателей эффективности взаимоотношений с клиентами за 2016-2017 годы

	Дпр	Нр.ч	Нсд	Нконт
Дпр	1	1,6647682	2,1393	2,8524
Нр.ч	0,6007	1	1,2851	1,7134
Нсд	0,4674	0,7781726	1	1,3333
Нконт	0,3506	0,5836294	0,75	1

Таблица 3.15 - Матрица роста показателей эффективности взаимоотношений с клиентами за 2017-2018 годы

	Дпр	Нр.ч	Нсд	Нконт
Дпр	1	1,0869	1,208	0,7849
Нр.ч	0,9201	1	1,111	0,7222
Нсд	0,8281	0,9	1	0,65
Нконт	1,274	1,3846	1,538	1

По результатам расчетов можно судить о нижеследующем:

Эффективность работы (Дпр / Нр.ч) по годам уменьшается, при этом с каждым годом величина спада увеличивается, что видно из матриц роста.

Эффективность от заключенных сделок (Дпр / Нсд) значительно снизилась за три года и в 2018 составила 320,9 тыс.грн.

Эффективность от количества контактов (Дпр / Нконт) выросла в 2018 году по сравнению с прошлым годом и в результате составила 123,42 тыс.грн.

Количество затраченного времени на 1 сделку (Нр.ч / Нсд) по годам снижается, это свидетельствует об улучшении эффективности работы с клиентами в отношении заключения сделок.

Количество затраченного времени на 1 контакт с клиентами (Nr.ч / Nконт) выросло к 2018 году, что означает снижение эффективности в отношении контактов с клиентами. Желаемое значение данного показателя должно приближаться к минимуму, что будет свидетельствовать об эффективности использования рабочего времени.

Показатель эффективности контактов (Nсд / Nконт) в идеале должен приближаться по своему значению к единице. В 2018 году эффективность контактов возросла по сравнению с 2017 годом и составила 0,38. Но такое значение является неудовлетворительным.

В следующих матрицах рассчитываются показатели удовлетворенности клиентов по годам (таблицы 3.16, 3.17, 3.18) и рост данных показателей (таблицы 3.19, 3.20)

Таблица 3.16 - Расчет показателей удовлетворенности клиентов за 2016 год

	Нд.кл	Нж	Нн.кл	Нпост	Нинф	Нобщ
Нд.кл	1	0,500	0,333	0,833	0,833	1,167
Нж	2	1	0,667	1,667	1,667	2,333
Нн.кл	3	1,500	1	2,500	2,500	3,500
Нпост	1,200	0,600	0,400	1	1	1,400
Нинф	1,200	0,600	0,400	1	1	1,400
Нобщ	0,857	0,429	0,286	0,714	0,714	1

Таблица 3.17 - Расчет показателей удовлетворенности клиентов за 2017 год

	Нд.кл	Нж	Нн.кл	Нпост	Нинф	Нобщ
Нд.кл	1	0,1429	0,1429	1,1429	1	1,2857
Нж	7	1	1	8	7	9
Нн.кл	7	1	1	8	7	9
Нпост	0,875	0,125	0,125	1	0,875	1,125
Нинф	1	0,1429	0,1429	1,1429	1	1,2857
Нобщ	0,7778	0,1111	0,1111	0,8889	0,7778	1

Таблица 3.18 - Расчет показателей удовлетворенности клиентов за 2018

год

	Нд.кл	Нж	Нн.кл	Нпост	Нинф	Нобщ
Нд.кл	1	0,2222	0,1111	1	0,5556	1,1111
Нж	4,5	1	0,5	4,5	2,5	5
Нн.кл	9	2	1	9	5	10
Нпост	1	0,2222	0,1111	1	0,5556	1,1111
Нинф	1,8	0,4	0,2	1,8	1	2
Нобщ	0,9	0,2	0,1	0,9	0,5	1

Таблица 3.19 – Матрица роста показателей удовлетворенности клиентов за 2016-2017 годы

	Нд.кл	Нж	Нн.кл	Нпост	Нинф	Нобщ
Нд.кл	1	0,2857	0,4286	1,3714	1,2	1,102
Нж	3,5	1	1,5	4,8	4,2	3,8571
Нн.кл	2,3333333	0,6667	1	3,2	2,8	2,5714
Нпост	0,7291667	0,2083	0,3125	1	0,875	0,8036
Нинф	0,8333333	0,2381	0,3571	1,1429	1	0,9184
Нобщ	0,9074074	0,2593	0,3889	1,2444	1,0889	1

Таблица 3.19 – Матрица роста показателей удовлетворенности клиентов за 2017-2018 годы

	Нд.кл	Нж	Нн.кл	Нпост	Нинф	Нобщ
Нд.кл	1	1,5556	0,7778	0,875	0,5556	0,8642
Нж	0,6429	1	0,5	0,5625	0,3571	0,5556
Нн.кл	1,2857	2	1	1,125	0,7143	1,1111
Нпост	1,1429	1,7778	0,8889	1	0,6349	0,9877
Нинф	1,8	2,8	1,4	1,575	1	1,5556
Нобщ	1,1571	1,8	0,9	1,0125	0,6429	1

Индексы удовлетворенности новых, информированных, постоянных клиентов (Нд.кл / Нн.кл, Нд.кл / Нинф, Нд.кл / Нпост) на конец 2018 года увеличивают свои значения по сравнению с предыдущими годами.

Эффективность работы с клиентами в рамках их удовлетворенности в 2018 году несколько снизилась по сравнению с 2017 годом, но имеет хорошее значение - 4,5.

Индекс удовлетворенности клиента качеством, ценой, обслуживанием (Нд.кл / Нобщ) с годами растет.

Коэффициент осведомленности клиентов в 2018 году низкий и составил 0,5.

Следующие матрицы содержат расчеты показателей аспекта «бизнес-процессы», а именно матрицы показателей погрузки-разгрузки по годам и матрицы роста показателей (таблицы 3.21, 3.22, 3.23, 3.24, 3.25) и матрицы показателей перемещения груза и матрицы роста показателей (таблицы Б.1 – Б.5).

Таблица 3.21 - Расчет матрицы показателей погрузки-разгрузки за 2016 год

	Q	$t_{пр}^{пл}$	$t_{пр}^{\phi}$	$t_{об}$	Собщ
Q	1	0,052	0,0687	0,0609	6,7866
$t_{пр}^{пл}$	19,22	1	1,32	1,17	130,44
$t_{пр}^{\phi}$	14,561	0,7576	1	0,8864	98,817
$t_{об}$	16,427	0,8547	1,1282	1	111,49
Собщ	0,1473	0,0077	0,0101	0,009	1

Таблица 3.22 - Расчет матрицы показателей погрузки-разгрузки за 2017 год

	Q	$t_{пр}^{пл}$	$t_{пр}^{\phi}$	$t_{об}$	Собщ
Q	1	0,0485	0,0646	0,0558	5,1681
$t_{пр}^{пл}$	20,6	1	1,33	1,15	106,46
$t_{пр}^{\phi}$	15,489	0,7519	1	0,8647	80,048
$t_{об}$	17,913	0,8696	1,1565	1	92,577
Собщ	0,1935	0,0094	0,0125	0,0108	1

Таблица 3.23 - Расчет матрицы показателей погрузки-разгрузки за 2018 год

	Q	$t_{пр}^{пл}$	$t_{пр}^{\phi}$	$t_{об}$	Собщ
Q	1	0,0527	0,0696	0,0617	5,7561
$t_{пр}^{пл}$	18,965	1	1,32	1,17	109,16
$t_{пр}^{\phi}$	14,367	0,7576	1	0,8864	82,7
$t_{об}$	16,209	0,8547	1,1282	1	93,303
Собщ	0,1737	0,0092	0,0121	0,0107	1

Таблица 3.24 - Расчет матрицы роста показателей погрузки-разгрузки за 2016-2017 годы

	Q	$t_{пр}^{пл}$	$t_{пр}^{\phi}$	$t_{об}$	Собщ
Q	1	0,933	0,9401	0,9171	0,7615
$t_{пр}^{пл}$	1,0718	1	1,0076	0,9829	0,8162
$t_{пр}^{\phi}$	1,0637	0,9925	1	0,9755	0,8101
$t_{об}$	1,0904	1,0174	1,0251	1	0,8304
Собщ	1,3132	1,2252	1,2345	1,2043	1

Таблица 3.25 - Расчет матрицы роста показателей погрузки-разгрузки за 2017-2018 годы

	Q	$t_{пр}^{пл}$	$t_{пр}^{\phi}$	$t_{об}$	Собщ
Q	1	1,0862	1,0781	1,1051	1,1138
$t_{пр}^{пл}$	0,9206	1	0,9925	1,0174	1,0254
$t_{пр}^{\phi}$	0,9276	1,0076	1	1,0251	1,0331
$t_{об}$	0,9049	0,9829	0,9755	1	1,0078
Собщ	0,8978	0,9753	0,9679	0,9922	1

По полученным результатам расчетов можно сделать следующие выводы:

- Время, затраченное на погрузку-разгрузку 1т груза, увеличилось в 2018 году

- Коэффициент выполнения нормы простоя автомобиля под погрузкой-разгрузкой в 2018 году вырос в соотношении с прошлым годом

- Расходы на 1ч погрузки-разгрузки подвижного состава в 2018 году составили 82,7 грн., что больше чем в 2017 году и меньше расходов в 2016 году.

- Расходы на 1ч работы погрузочно-разгрузочных механизмов в 2018 году составили 93,303 грн., что на 0,726 грн. больше чем в 2017 году и на 18,184 грн. меньше чем в 2016 году.

Из матриц (Б.1-Б.5) видно, что коэффициент использования грузоподъемности в 2018 году составил 0,881, что меньше чем в предыдущие два года.

Эксплуатационная скорость автомобиля в 2018 году составила 21,907 км / ч., что больше чем в прошлом году.

Коэффициент использования пробега в 2018 году вырос по сравнению с прошлыми годами и составил 0,5005.

Среднее время заезда в промежуточные пункты уменьшился по сравнению с прошлым годом.

Выработка одного автомобиля в ткм в 2018 году составил 96,366 тыс. ткм. Из матриц роста видно, что с годами выработка растет.

Аспект развития и обучения представлен матрицами показателей квалификации, состава персонала и развития-обучения по годам (таблицы 3.26 - 3.30)

Таблица 3.26 - Расчет матрицы показателей квалификации персонала за 2016 год

	Нобр	Ноп	Нобщ	Тдол	Т
Нобр	1	2,1842	2,3684	1,2631579	1,4211
Ноп	0,45783	1	1,0843	0,5783133	0,6506
Нобщ	0,42222	0,9222	1	0,5333333	0,6
Тдол	0,79167	1,7292	1,875	1	1,125
Т	0,7037	1,537	1,6667	0,8888889	1

Таблица 3.27 - Расчет матрицы показателей квалификации персонала за 2017 год

	Нобр	Ноп	Нобщ	Тдол	Т
Нобр	1	2	2,15	1,175	1,45
Ноп	0,5	1	1,075	0,5875	0,725
Нобщ	0,4651	0,9302	1	0,5465	0,6744
Тдол	0,8511	1,7021	1,8298	1	1,234
Т	0,6897	1,3793	1,4828	0,8103	1

Таблица 3.28 - Расчет матрицы показателей квалификации персонала за 2018 год.

	Нобр	Ноп	Нобщ	Тдол	Т
Нобр	1	1,775	1,925	1,325	1,425
Ноп	0,5634	1	1,0845	0,7465	0,8028
Нобщ	0,5195	0,9221	1	0,6883	0,7403
Тдол	0,7547	1,3396	1,4528	1	1,0755
Т	0,7018	1,2456	1,3509	0,9298	1

Таблица 3.29 - Расчет матрицы роста показателей квалификации персонала за 2016-2017 годы

	Нобр	Ноп	Нобщ	Тдол	Т
Нобр	1	0,9157	0,9078	0,9302	1,02037
Ноп	1,0921	1	0,9914	1,0159	1,11435
Нобщ	1,1016	1,0087	1	1,0247	1,12403
Тдол	1,075	0,9844	0,9759	1	1,09693
Т	0,98	0,8974	0,8897	0,9116	1

Таблица 3.30 - Расчет матрицы роста показателей квалификации персонала за 2017-2018 годы

	Нобр	Ноп	Нобщ	Тдол	Т
Нобр	1	0,8875	0,8953	1,1277	0,9828
Ноп	1,1268	1	1,0088	1,2706	1,1073
Нобщ	1,1169	0,9912	1	1,2595	1,0976
Тдол	0,8868	0,787	0,794	1	0,8715
Т	1,0175	0,9031	0,9111	1,1474	1

Из расчетов видно, что доля работников с образованием в общей численности работников по годам растет, доля работников с опытом несколько уменьшилась в 2018 году по сравнению с прошлыми годами, а коэффициент времени работы в 2018 году вырос и составил 0,93.

Далее проведем расчеты матриц показателей, характеризующих состав персонала и соответствующие матрицы роста (таблицы 3.31-3.35).

Таблица 3.31 - Расчет матрицы показателей состава персонала в 2016 году

	Нс.ж	Ндисц	Нпр	Нув	Нобщ
Нс.ж	1	0,75	0,75	1,75	22,5
Ндисц	1,33333	1	1	2,333333	30
Нпр	1,33333	1	1	2,333333	30
Нув	0,57143	0,4286	0,4286	1	12,857
Нобщ	0,04444	0,0333	0,0333	0,0777778	1

Таблица 3.32 - Расчет матрицы показателей состава персонала в 2017 году

	Нс.ж	Ндисц	Нпр	Нув	Нобщ
Нс.ж	1	0,5	0,1667	1,6667	14,333
Ндисц	2	1	0,3333	3,3333	28,667
Нпр	6	3	1	10	86
Нув	0,6	0,3	0,1	1	8,6
Нобщ	0,0698	0,0349	0,0116	0,1163	1

Таблица 3.33 - Расчет матрицы показателей состава персонала в 2018 году

	Нс.ж	Ндисц	Нпр	Нув	Нобщ
Нс.ж	1	0,6667	0,3333	1,6667	25,667
Ндисц	1,5	1	0,5	2,5	38,5
Нпр	3	2	1	5	77
Нув	0,6	0,4	0,2	1	15,4
Нобщ	0,039	0,026	0,013	0,0649	1

Таблица 3.34 - Расчет матрицы роста показателей состава персонала в 2016-2017 годах

	Нс.ж	Ндисц	Нпр	Нув	Нобщ
Нс.ж	1	0,6667	0,2222	0,9524	0,637
Ндисц	1,5	1	0,3333	1,4286	0,9556
Нпр	4,5	3	1	4,2857	2,8667
Нув	1,05	0,7	0,2333	1	0,6689
Нобщ	1,5698	1,0465	0,3488	1,495	1

Таблица 3.35 - Расчет матрицы роста показателей состава персонала в 2017-2018 годах

	Нс.ж	Ндисц	Нпр	Нув	Нобщ
Нс.ж	1	1,3333	2	1	1,7907
Ндисц	0,75	1	1,5	0,75	1,343
Нпр	0,5	0,6667	1	0,5	0,8953
Нув	1	1,3333	2	1	1,7907
Нобщ	0,55844	0,7446	1,1169	0,5584	1

По расчетам можно судить о нижеследующем:

- Соотношение количества работников, уволенных по собственному желанию и уволенных за нарушение трудовой дисциплины показывает, что по собственному желанию работники увольняются чаще. В 2018 году этот показатель несколько снизился по сравнению с прошлым годом.

- коэффициент покрытия увольнений по собственному желанию в 2018 году ниже показателя прошлого года и равен 3.

- Доля работников, уволенных по собственному желанию в общем количестве работников в 2018 году значительно меньше показателя 2017 года.

- Доля работников, уволенных за нарушение дисциплины в общем количестве работников уменьшилась в 2018 году.

- Соотношение принятых работников к количеству уволенных в 2018 году составляет 0,2, это свидетельствует, что количество уволенных работников превышает количество принятых.

- По коэффициенту оборота по найму наблюдается незначительный рост с 2016 по 2018 год. Коэффициент оборота по увольнению наибольшее значение приобрел в 2017 году, а в 2018 снизился по сравнению с прошлым годом.

Расчеты матриц показателей развития и обучения и матрицы роста показателей развития и обучения сведены в таблицах 3.36 – 3.40.

Таблица 3.36 - Расчет матриц показателей развития-обучения в 2016 году

	Нрац	Ноб	Воб	Нстаж	Нб	Нобщ
Нрац	1	37	16800	83	5	90
Ноб	0,02703	1	454,05	2,2432432	0,1351	2,4324
Воб	6E-05	0,0022	1	0,0049405	0,0003	0,0054
Нстаж	0,01205	0,4458	202,41	1	0,0602	1,0843
Нб	0,2	7,4	3360	16,6	1	18
Нобщ	0,01111	0,4111	186,67	0,9222222	0,0556	1

Таблица 3.37 - Расчет матриц показателей развития-обучения в 2017 году

	Нрац	Ноб	Воб	Нстаж	Нб	Нобщ
Нрац	1	14	6300	40	2	43
Ноб	0,0714	1	450	2,8571	0,1429	3,07143
Воб	0,0002	0,0022	1	0,0063	0,0003	0,00683
Нстаж	0,025	0,35	157,5	1	0,05	1,075
Нб	0,5	7	3150	20	1	21,5
Нобщ	0,0233	0,3256	146,51	0,9302	0,0465	1

Таблица 3.38 - Расчет матриц показателей развития-обучения в 2018 году

	Нрац	Ноб	Воб	Нстаж	Нб	Нобщ
Нрац	1	21	10300	71	4	77
Ноб	0,0476	1	490,48	3,381	0,1905	3,6667
Воб	1E-04	0,002	1	0,0069	0,0004	0,0075
Нстаж	0,0141	0,2958	145,07	1	0,0563	1,0845
Нб	0,25	5,25	2575	17,75	1	19,25
Нобщ	0,013	0,2727	133,77	0,9221	0,0519	1

Таблица 3.39 - Расчет матриц роста показателей развития-обучения в 2016-2017 годах

	Нрац	Ноб	Воб	Нстаж	Нб	Нобщ
Нрац	1	0,3784	0,375	0,4819	0,4	0,4778
Ноб	2,6429	1	0,991071	1,2737	1,0571	1,2627
Воб	2,6667	1,009	1	1,2851	1,0667	1,2741
Нстаж	2,075	0,7851	0,778125	1	0,83	0,9914
Нб	2,5	0,9459	0,9375	1,2048	1	1,1944
Нобщ	2,093	0,792	0,784884	1,0087	0,8372	1

Таблица 3.40 - Расчет матриц роста показателей развития-обучения в 2017-2018 годах

	Нрац	Ноб	Воб	Нстаж	Нб	Нобщ
Нрац	1	1,5	1,63492	1,775	2	1,7907
Ноб	0,6667	1	1,08995	1,1833	1,3333	1,1938
Воб	0,6117	0,9175	1	1,0857	1,2233	1,0953
Нстаж	0,5634	0,8451	0,92108	1	1,1268	1,0088
Нб	0,5	0,75	0,81746	0,8875	1	0,8953
Нобщ	0,5584	0,8377	0,91301	0,9912	1,1169	1

Расходы на обучение одного работника в течение трех лет не изменились.

Коэффициент заболеваемости персонала в 2018 году составил 0,052, что на 0,005 больше показателя в прошлом году и на 0,004 меньше чем в 2016.

Коэффициент стабильности кадров в 2018 году составил 0,922, что является хорошим показателем.

Доля работников, прошедших обучение в 2018 году составила 0,273. По сравнению с предыдущим годами она значительно уменьшилась.

Наибольшее количество рациональных предложений на 1 обучающегося работника наблюдается в 2017 году.

3.2 Расчет интегральных показателей эффективности перевозки грузов

Кроме возможности оценить тенденции деятельности предприятия или отдельных ее процессов матрицы роста позволяют привести показатели в одинаковое безразмерное состояние. Это позволяет найти обобщающие показатели работы по каждой матрице и каждому аспекту ССП.

Интегральный показатель (по каждой отдельной матрице) рассчитывается следующим образом:

$$I_{iy} = (Pa_{iy})^{1/n} \quad (3.1)$$

где I_{iy} - интегральный показатель по отдельной матрице или аспекту;
 n - количество поддиагональных значений элементов (интегральных оценок по аспекту);

Pa_{ij} - произведение поддиагональных значений элементов (интегральных оценок по аспекту).

Сначала определим интегральные показатели по каждой матрице в разрезе аспектов ССП. Результаты сведем в таблицы 3.41-3.44.

Таблица 3.41 – Интегральные показатели по аспекту финансы

Годы	Значение интегральных показателей
2017	1,436
2018	0,979

Результаты расчетов показывают, что финансовые результаты процесса перевозок в 2018 году снизились по сравнению с предыдущим периодом. Об этом говорит снижение интегрального показателя, свидетельствующее об

отрицательных темпах роста финансовых результатов в 2018 году и достаточно активных темпах роста в 2017 году.

Таблица 3.42 – Интегральные показатели по аспекту клиенты

Годы	Лояльность клиентов	Взаимоотношения с клиентами	Удовлетворенность клиентов	Общий
2017	1,198	0,568	0,672	0,771
2018	1,334	1,109	1,280	1,237

Как видно из расчетов, наиболее негативные показатели наблюдаются в 2017 году во взаимоотношениях с клиентами и в вопросе удовлетворенности клиентов. В 2018 году во всех направлениях показатели улучшились.

Таблица 3.43 – Интегральные показатели по аспекту бизнес-процессы

Годы	Погрузка-разгрузка	Перемещение груза	Общий
2017	1,119	1,060	1,089
2018	0,955	0,971	0,963

В отличие от аспекта клиенты в 2018 году эффективность бизнес-процессов предприятия ухудшилась как по процессам погрузки и разгрузки, так и по процессам перемещения грузов. Именно этому аспекту следует уделить больше внимания в деятельности предприятия.

Таблица 3.44 – Интегральные показатели по аспекту обучения и развития

Годы	Квалификация персонала	Состав персонала	Развитие и обучение	Общий
2017	0,989	1,115	1,244	1,111
2018	0,960	0,839	0,773	0,854

Результаты расчетов показывают, что показатели квалификации персонала, состава персонала, обучения и развития ухудшились в 2018 году, что сказалось на общем интегральном показателе, который свидетельствует об отрицательных темпах роста эффективности данного аспекта в 2018 году.

В заключении проведем сравнение общих интегральных показателей всех аспектов ССП и сведем в таблицу 3.45.

Таблица 3.45 – Сводная таблица интегральных показателей по аспектам ССП

Годы	Аспекты ССП				Общий
	Финансы	Клиенты	Бизнес-процессы	Развитие и обучение	
2017	1,436	0,771	1,089	1,111	1,076
2018	0,979	1,237	0,963	0,854	0,999

Сводная таблица 3.45 показывает, что в целом по предприятию эффективность процесса перевозок в 2018 году ухудшилась по сравнению с 2017 годом. Лучше всего в 2018 году предприятие работало с клиентами. Хуже всего эффективность проявилась в аспекте развития и обучения персонала.

3.3 Формирование рекомендаций по повышению эффективности перевозок на предприятии

Осуществленные с помощью метода ССП расчеты по оценке эффективности процесса перевозки груза на предприятии позволяют в рамках каждого аспекта выделить показатели, которые имеют неудовлетворительные значения. Следующим шагом является формирование рекомендаций по улучшению показателей и, следовательно, повышению эффективности процесса перевозок.

Расчеты матриц финансового аспекта показали, что прибыль на 1ткм и доходная ставка на 1 ткм уменьшились по сравнению с прошлыми годами. Это связано с уменьшением доходов от перевозок. На что, в свою очередь, повлияли уменьшение количества заказов от клиентов и сокращение парка подвижного состава.

Себестоимость перевозки 1ткм по годам снижалась, что имеет положительное значение для предприятия.

Расчеты относительно аспекта «Клиентов» позволили сделать следующие выводы:

Наблюдается рост индекса лояльности по годам, что является хорошим результатом.

Происходит рост уровня расходов по программе лояльности на одного лояльного клиента. Это связано с тем, что предприятие пытается удержать своих клиентов и завлечь новых путем внедрения программы лояльности. Поэтому привлекается больше средств на ее осуществление.

Эффективность работы по годам уменьшается, при этом с каждым годом величина спада увеличивается, что видно из матриц роста. На это могли повлиять различные факторы, но наибольшее влияние имеют уменьшение количества клиентов и сокращение парка подвижного состава.

Эффективность от заключенных сделок значительно снизилась за три года и в 2018 составила 320,9 тыс. грн.

Время на заключение одной сделки по годам снижается, это свидетельствует об улучшении взаимоотношений с клиентами в вопросе заключения сделок.

Однако время на проработку одного контакта выросло в 2018 году, что означает снижение эффективности в вопросах контактов с клиентами. Желаемое значение данного показателя должно приближаться к минимуму, что будет свидетельствовать об эффективности использования рабочего времени.

Коэффициент осведомленности клиентов на предприятии низкий и составил 0,5.

По аспекту «Бизнес-процессы» стоит обратить внимание на следующее:

Время, затрачиваемое на погрузку-разгрузку 1т груза, из года в год увеличивается, возрастают расходы на 1 час погрузки-разгрузки что

свидетельствует о снижении эффективности данного направления деятельности.

В отношении вопроса перемещения груза, из матриц видно что коэффициент использования грузоподъемности снижается, также ухудшаются и другие показатели.

Расчеты показателей аспекта «Обучение-развитие» свидетельствуют о следующем:

Соотношение количества работников, уволенных по собственному желанию и уволенных за нарушение трудовой дисциплины, показывает, что по собственному желанию работники освобождаются чаще. В 2015 году этот показатель несколько снизился по сравнению с прошлым годом. Кроме того, количество уволенных работников превышает количество принятых.

Проанализировав все показатели по аспектам, которые имеют неудовлетворительное значение, можно выделить следующие существенные проблемы на АТП:

1. Уменьшение эффективности финансового аспекта является следствием сокращения парка подвижного состава, уменьшения количества клиентов и заказов в условиях кризиса в стране. Также на это повлияли проблемы остальных аспектов.

2. Проблемы эффективности аспекта «Клиенты» связаны с недостаточной осведомленностью клиентов, низкой эффективностью от контактов с клиентами, уменьшением количества заключенных сделок.

3. Недостатки аспекта «Бизнес-процессы» заключаются в увеличении времени погрузки-разгрузки 1т груза, в увеличении коэффициента выполнения нормы простоя под погрузкой-разгрузкой, уменьшении коэффициента использования грузоподъемности, а также в росте расходов на 1 час погрузки-разгрузки и часа работы погрузочно-разгрузочных механизмов.

4. Снижение эффективности аспекта «Развитие-обучение» связано с человеческим фактором, заболеваемость персонала, уменьшением доли

обучающихся работников. Также существует проблема с покрытием увольнений по собственному желанию.

Учитывая все перечисленные имеющиеся проблемы на предприятии, можно сформировать следующие рекомендации:

1. Поиск и привлечение новых клиентов. В неблагоприятных условиях, сложившихся в стране, количество обращений клиентов уменьшилось. Предприятию следует ввести меры по поддержанию постоянных и привлечению новых клиентов. В этом могут помочь маркетинговые мероприятия, например, реклама. Рекламу стоит распространить не только в близлежащих, но и в других областях. Достижение новых клиентов будет способствовать увеличению объемов перевозок, доходов и прибыли.

2. Проблема информированности клиентов должна быть решена. Для этого на предприятии можно воспользоваться маркетинговыми методами информирования клиентов. Например, можно ввести корреспонденцию с клиентам, в которой сообщать о выгодных предложениях постоянным клиентам и рекомендовать свои услуги новым клиентам. Также набрала популярности система регулярного информирования клиентов. Наиболее популярными каналами информирования в данной системе является sms-сообщение, E-mail рассылки, социальные сети и телефонные звонки. Система регулярного информирования не требует значительных затрат на свое внедрение, но дает хорошие результаты.

3. Нужно разработать меры по сокращению времени на погрузку-разгрузку 1т груза, времени заезда на промежуточные пункты.

4. Для работников нужно ввести социальные мероприятия, будет способствовать уменьшению текучести кадров. Нужно больше внимания уделить обучению работников и их мотивации. Проводить оценку персонала, применять результаты оценки при осуществлении производственной адаптации, аттестации работников. Формировать позитивное отношение персонала к предприятию, ее руководства в результате целенаправленного

планирования трудовой карьеры работников, эффективного материального и нематериального стимулирования их развития, повышения престижа и привлекательности предприятия среди молодежи и других групп населения.

FOR AUTHOR USE ONLY

ВЫВОДЫ

Темой работы была «Оценка эффективности перевозки грузов». Во время выполнения работы были выполнены следующие задачи:

1. Рассмотрены существующие подходы к определению понятий «эффективность», «процесс перевозок», «эффективность процесса перевозок». Понятие эффективности является многогранным и разносторонним, поэтому автором дано уточнение данного понятия.

2. Проанализированы существующие методы оценки эффективности процесса перевозок. Среди таких методов рассмотрены матричный метод, метод сравнения, методы факторного и корреляционного анализа, морфологического анализа, метод рангов, экспертной оценки и другие, проанализированы преимущества и недостатки каждого из них.

3. Раскрыта суть сбалансированной системы показателей и описана возможность ее применения к оценке эффективности перевозок грузов.

5. Осуществлен выбор показателей для каждого аспекта ССП на основе разработанных критериев.

6. Сформированы матрицы эффективности по каждому аспекту ССП после предварительного упорядочения выбранных показателей

7. Осуществлена оценка эффективности процесса перевозок предприятия по предложенной методике, рассчитаны матрицы роста и интегральные показатели.

8. Сформированы рекомендации по повышению эффективности процесса перевозок предприятия на основе полученных результатов оценки

В целом в работе был предложен методический подход к оценке эффективности процесса перевозок, который позволит предприятию повысить эффективность этого процесса, качество услуг, удовлетворить потребности клиентов, увеличить прибыль за счет выделения аспектов, требующих особого внимания и принятия правильных управленческих решений.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Урсул А. Д. Методология науки: деятельностный подход и концепция эффективности / А. Д. Урсул // Проблема эффективности в современной науке (Методологические аспекты). – Кишинев. : Изд-во Штиинца, 1985. – 256 с.
2. Экономикс : англо-русский словарь-справочник ; пер. с англ. / Э. Дж. Долан, Б. И. Доминенко. – М. : Лазурь, 2004. – 544 с.
3. Друкер П. Ф. Управление, нацеленное на результаты / Друкер П. Ф. ; пер. с англ. – М. : Прогресс, 2002. – 200 с.
4. Друкер П. Эффективное управление; пер. с англ. М. Котельниковой. – М.: Астрель: АСТ: Ермак, 2004. – С. 275.
5. Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга / Хан Д. ; пер. с нем. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 800 с.
6. Мескон М. Х. Основы менеджмента / Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. ; пер. с англ. – М. : Дело, 2002. – 702 с. 4. Шеремет А. Д. Методика финансового анализа / Шеремет А. Д., Сайфулин Р. С. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 176 с.
7. Перевалов Ю. В. Эффективность деятельности приватизированных предприятий и отраслей: методические вопросы анализа / Перевалов Ю. В., Гимади И. Э., Добродей В. В. // Общество и экономика. – 2003. – № 9–10. – С. 23–26.
8. Економічна енциклопедія : у 3-х т. Т. 1 / редкол. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К. : Вид. центр „Академія”, 2000. – 864 с.
9. Рикардо Д. Начала политической экономики и податного обложения / Д. Рикардо. – М. : Госиздат, 1929. – 368 с.
10. Макконел К. Р. Экономикс: Принципы, проблемы, политика. В 2 т. / К. Р. Макконел, С. А. Брю. – М. : Республика, 1992. – Т.1. – 399 с.

11. Караман М. М. О сущности эффективности и экономической эффективности сельскохозяйственного производства в переходный период к рыночной экономике, их критерии и показатели /М. М. Караман // Экономика Крыма. Научно-практический журнал. – 2002. – № 4. – С. 10 – 13.
12. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств /В. Г. Андрійчук. – 2. вид., доп. і перероб. – К. : КНЕУ, 2004. – 624 с.
13. Криворучко О.М. Управління якістю на підприємствах автомобільного транспорту : [навч. посібник] / Криворучко О.М. – Харків: ХНАДУ , 2009. – 208 с.
14. Ачкасова Л.М. Оцінка ефективності діяльності підприємства // Зб.наук.пр. «Економіка транспортного комплексу» /Л. М. Ачкасова. – Х.:ХНАДУ, 2013. – Вип. 22. – С.133-144.
15. Румянцева З. П. Общее управление организацией. Теория и практика / З. П. Румянцева: Учебник. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 304 с.
16. Лафта Дж. К. Эффективность менеджмента организации / Лафта Дж. К. Учебное пособие. – М.: Рус- ская Деловая Литература, 1999. – 320 с.
17. Тищенко А.Н., Кизим Н.А., Догадайло Я.В. Экономическая результативность деятельности предприятий: Монография. – Х.: ИД «ИНЖЭК», 2005. – 144 с.
18. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Каплан Р. С., Нортон Д. П. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. – 320 с.
19. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г. Эффективный менеджмент / Под общей ред. И.И. Мазура. – М.: Высшая школа, 2003. – 555 с.

20. Ачкасова Л.М. Оцінка ефективності процесу перевезення вантажів // Зб.наук.пр. «Економіка транспортного комплексу» / Л. М. Ачкасова. – Х.: ХНАДУ, 2014. – Вип. 24. – С.117 – 124.

21. Майборода М.Е. Грузовые автомобильные перевозки : учеб. пособие /М.Е. Майборода. – 2-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 442 с.

22. Хмельницкий А.Д. Экономика и управление на грузовом автомобильном транспорте : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /А.Д. Хмельницкий. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 256 с.

23. Канторович Л.В. Проблемы эффективного использования и развития транспорта / Л.В. Канторович. – М. : Наука, 1989. – 304 с.

24. Раздорожный А.А. Экономика отрасли (автомобильный транспорт) :учеб. пособие. /А.А. Раздорожный. – М. : РИОР, 2009. – 316 с.

25. Квитко Х.Д. Эффективность использования грузовых автомобилей / Х.Д. Квитко. – М. : Транспорт, 2003. – 174 с.

26. Миротин Л.Б. Логистика: управление в грузовых транспортно-логистических системах : учеб. пособие / Л.Б. Миротин. – М. : ЮристЪ, 2002. – 414 с.

27. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки : учеб. пособие / А.Э. Горев. – 5-е изд., испр. – М. : Академия, 2008. – 288 с.

28. Малин А.С., Мухин В.И. Исследование систем управления: Учеб. для вузов. / А.С.Малин, В.И.Мухин. – М.: МГУ, 2002. – 400с.

29. Друкер П. Эффективное управление; пер. с англ. М. Котельниковой. – М.: Астрель: АСТ: Ермак, 2004. – С. 275.

30. . Каплан Р.С. Сбалансированная система показателей «От стратегии к действию» / Р.С. Каплан, Д.П. Нортон. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 210 с.

31. . Зятковський І.В. Фінанси підприємств: Навч. посібник – 2-ге вид., перероб. та доп. / Зятковський І.В. – К.: Кондор, 2003. – 364 с.

32. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Эффективный менеджмент / под общей ред. И.И.Мазура. – М.: Высшая школа, 2003. – 555 с.
33. Тищенко А.Н., Кизим Н.А., Догадайло Я.В. Экономическая результативность деятельности предприятий: Монография. – Харьков: ИД «ИНЖЭК», 2005. – 144с.
34. Мересте У. Матричная концепция изучения экономической эффективности // Изучение эффективности производства. – Таллин: ТПИ, 1981. – С.15-37
35. Кизим Н.А., Благуи И.С., Копчак Ю.С. Оценка и прогнозирование неплатежеспособности предприятий: Монография. – Харьков: ИД «ИНЖЭК», 2004. – 144с.
36. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 736 с.
37. Бандурка О.М. Фінансова діяльність підприємств: Підручник / О.М. Бандурка, М.Я Коробов, П.І. Орлов, К.Я Петрова. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К.: Либідь, 2003. — 384 с.
38. Дмитриев И.А. Экономика предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие / И.А. Дмитриев, О.М. Жарова. – Харьков: ХНАДУ, 2004. – 184 с.
39. Нивен П.Р. Сбалансированная система показателей: Шаг за шагом: максимальное повышение эффективности и закрепление полученных результатов / Пер с англ. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2005. – 312 с.
40. Попова Н.В. Маркетинг транспортных услуг: Учебное пособие / Попова Н.В. – Харьков, ХНАДУ, 2002. – 224 с.
41. <http://www.scorecard.ru>
42. Мартыненко Н.М. Основы менеджмента: Учебник для вузов / Н.М. Мартыненко. - К.: Каравелла, 2003. - 494 с.

43. Немов Р.С. Психология: Словарь-справочник / Немов Р.С. — М., 2003, ч. 2, с. 358
44. Бороздина Г.В. Психология делового общения: Учебное пособие / Бороздина Г.В. — М.: ИНФРА-М, 1998. — 222 с.
45. Савельева В.С. Управління персоналом: Навчальний посібник / В.С. Савельева, О.Л. Єськов. — К.: ВД «Професіонал», 2005. — 336 с.
46. Менеджмент персоналу: Навч. посіб. Вид. 2-ге, без змін / [Данюк В.М., Петюх В.М., Цимбалюк С.О. та ін.]; за заг. ред. В.М. Данюка, В.М. Петюха. — К.: КНЕУ, 2006. — 398 с.
47. Егоршин А.П. Управление персоналом: Учебник для вузов. — 5-е изд., доп. и перераб. / Егоршин А.П. — Н. Новгород: НИМБ, 2005. — 720 с.
48. Грішнова О.А. Економіка праці та соціально-трудова відносина: Підручник / Грішнова О.А. — К.: Знання, 2006. — 559 с.
49. Економічна енциклопедія : у 3-х т. Т. 1 / редкол. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. — К. : Вид. центр „Академія”, 2000. — 864 с.
50. Рикардо Д. Начала политической экономики и податного обложения / Д. Рикардо. — М.: Госиздат, 1929. — 368 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

FOR AUTHOR USE ONLY

Таблица А.1 - Матрица перевозки (перемещения) груза

Q	1	P/Q	P _B /Q	T _H /Q	AЧр/Q	q _H /Q	Lrp/Q	Лсyt/Q	Лобщ/Q	n/Q	z	A
P	Q/P	1	P _B /P	T _H /P	AЧр/P	q _H /P	Lrp/P	Лсyt/P	Лобщ/P	n/P	z/P	A/P
P _B	Q/P _B	P/P _B	1	T _H /P _B	AЧр/P _B	q _H /P _B	Lrp/P _B	Лсyt/P _B	Лобщ/P _B	n/P _B	z/P _B	A/P _B
T _H	Q/T _H	P/T _H	P _B /T _H	1	AЧр/T _H	q _H /T _H	Lrp/T _H	Лсyt/T _H	Лобщ/T _H	n/T _H	z/T _H	A/T _H
AЧр	Q/AЧр	P/AЧр	P _B /AЧр	T _H /AЧр	1	q _H /AЧр	Lrp/AЧр	Лсyt/AЧр	Лобщ/AЧр	n/AЧр	z/AЧр	A/AЧр
q _H	Q/q _H	P/q _H	P _B /q _H	T _H /q _H	AЧр/q _H	1	Lrp/q _H	Лсyt/q _H	Лобщ/q _H	n/q _H	z/q _H	A/q _H
Lrp	Q/Lrp	P/Lrp	P _B /Lrp	T _H /Lrp	AЧр/Lrp	q _H /Lrp	1	Лсyt/Lrp	Лобщ/Lrp	n/Lrp	z/Lrp	A/Lrp
Лсyt	Q/Лсyt	P/Лсyt	P _B /Лсyt	T _H /Лсyt	AЧр/Лсyt	q _H /Лсyt	Lrp/Лсyt	1	Лобщ/Lrp	n/Лсyt	z/Лсyt	A/Лсyt
Лобщ	Q/Лобщ	P/Лобщ	P _B /Лобщ	T _H /Лобщ	AЧр/Лобщ	q _H /Лобщ	Lrp/Lobщ	Лсyt/Лобщ	1	n/Лобщ	z/Лобщ	A/Лобщ
n	Q/n	P/n	P _B /n	T _H /n	AЧр/n	q _H /n	Lrp/n	Лсyt/n	Лобщ/n	1	z/n	A/n
z	Q/z	P/z	P _B /z	T _H /z	AЧр/z	q _H /z	Lrp/z	Лсyt/z	Лобщ/z	n/z	1	A/z
A	Q/A	P/A	P _B /A	T _H /A	AЧр/A	q _H /A	Lrp/A	Лсyt/A	Лобщ/A	n/A	z/A	1

Таблица Б.1 – Расчет матрицы показателей перемещения груза за 2016 год

Q	Q	P	P _в	T _н	АЧр	q _н	L _{гр}	L _{сут}	Лобщ	n	z	A
Q	1	64,92	72,995	0,0907	0,4544	0,2011	4,9448	1,9981	10,155	0,0545	70,5	0,8039
P	0,0154	1	1,1244	0,0014	0,007	0,0031	0,0762	0,0308	0,1564	0,0008	1,086	0,0124
P _в	0,0137	0,8894	1	0,0012	0,0062	0,0028	0,0677	0,0274	0,1391	0,0007	0,9658	0,011
T _н	11,02	715,39	804,37	1	5,0075	2,2162	54,489	22,018	111,91	0,6006	776,88	8,8589
АЧр	2,2006	142,86	160,63	0,1997	1	0,4426	10,882	4,397	22,348	0,1199	155,14	1,7691
q _н	4,9722	322,8	362,95	0,4512	2,2595	1	24,587	9,935	50,495	0,271	350,54	3,9973
L _{гр}	0,2022	13,129	14,762	0,0184	0,0919	0,0407	1	0,4041	2,0537	0,011	14,257	0,1626
L _{сут}	0,5005	32,491	36,532	0,0454	0,2274	0,1007	2,4748	1	5,0825	0,0273	35,284	0,4023
Лобщ	0,0985	6,3927	7,1878	0,0089	0,0447	0,0198	0,4869	0,1968	1	0,0054	6,9422	0,0792
n	18,348	1191,1	1339,3	1,665	8,3375	3,69	90,725	36,66	186,33	1	1293,5	14,75
z	0,0142	0,9209	1,0354	0,0013	0,0064	0,0029	0,0701	0,0283	0,144	0,0008	1	0,0114
A	1,2439	80,754	90,798	0,1129	0,5653	0,2502	6,1508	2,4854	12,632	0,0678	87,695	1

Таблица Б.2 – Расчет матрицы показателей перемещения груза за 2017 год

	Q	P	P _в	T _н	АЧр	q _н	L _{гп}	Le _{гт}	Лобщ	n	z	A
Q	1	56,601	63,252	0,0871	0,3989	0,2026	4,1033	1,7967	8,4956	0,0394	62,962	0,6701
P	0,0177	1	1,1175	0,0015	0,007	0,0036	0,0725	0,0317	0,1501	0,0007	1,1124	0,0118
P _в	0,0158	0,8949	1	0,0014	0,0063	0,0032	0,0649	0,0284	0,1343	0,0006	0,9954	0,0106
T _н	11,48	649,76	726,11	1	4,5792	2,3258	47,104	20,626	97,526	0,4525	722,78	7,6923
АЧр	2,5069	141,89	158,57	0,2184	1	0,5079	10,287	4,5043	21,298	0,0988	157,84	1,6798
q _н	4,9358	279,37	312,2	0,43	1,9689	1	20,253	8,8684	41,933	0,1946	310,77	3,3074
L _{гп}	0,2437	13,794	15,415	0,0212	0,0972	0,0494	1	0,4379	2,0704	0,0096	15,344	0,1633
Le _{гт}	0,5566	31,502	35,204	0,0485	0,222	0,1128	2,2837	1	4,7283	0,0219	35,042	0,3729
Лобщ	0,1177	6,6624	7,4453	0,0103	0,047	0,0238	0,483	0,2115	1	0,0046	7,4111	0,0789
n	25,37	1436	1604,7	2,21	10,12	5,14	104,1	45,583	215,53	1	1597,3	17
z	0,0159	0,899	1,0046	0,0014	0,0063	0,0032	0,0652	0,0285	0,1349	0,0006	1	0,0106
A	1,4924	84,469	94,394	0,13	0,5953	0,3024	6,1235	2,6814	12,678	0,0588	93,961	1

Таблица Б.3 – Расчет матрицы показателей перемещения груза за 2018 год

	Q	P	P _B	T _и	AЧр	q _и	Lрп	Leyt	Лобщ	n	z	A
Q	1	65,256	74,049	0,0919	0,4722	0,204	5,1397	2,0133	10,269	0,0553	71,448	0,6772
P	0,0153	1	1,1348	0,0014	0,0072	0,0031	0,0788	0,0309	0,1574	0,0008	1,0949	0,0104
P _B	0,0135	0,8812	1	0,0012	0,0064	0,0028	0,0694	0,0272	0,1387	0,0007	0,9649	0,0091
T _и	10,881	710,06	805,74	1	5,1383	2,2195	55,926	21,907	111,74	0,6015	777,44	7,3684
AЧр	2,1176	138,19	156,81	0,1946	1	0,432	10,884	4,2634	21,747	0,1171	151,3	1,434
q _и	4,9024	319,91	363,02	0,4505	2,315	1	25,197	9,8699	50,346	0,271	350,27	3,3198
Lрп	0,1946	12,696	14,407	0,0179	0,0919	0,0397	1	0,3917	1,9981	0,0108	13,901	0,1318
Leyt	0,4967	32,413	36,781	0,0456	0,2346	0,1013	2,5529	1	5,1009	0,0275	35,489	0,3364
Лобщ	0,0974	6,3543	7,2106	0,0089	0,046	0,0199	0,5005	0,196	1	0,0054	6,9573	0,0659
n	18,09	1180,5	1339,6	1,6625	8,5425	3,69	92,978	36,42	185,78	1	1292,5	12,25
z	0,014	0,9133	1,0364	0,0013	0,0066	0,0029	0,0719	0,0282	0,1437	0,0008	1	0,0095
A	1,4767	96,366	109,35	0,1357	0,6973	0,3012	7,59	2,9731	15,165	0,0816	105,51	1

Таблица Б.4 – Расчет матрицы роста показателей перемещения груза за 2016-2017 годы

Q	Q	P	P _в	T _н	АЧр	q _н	Lгр	Лсуг	Лобщ	n	z	A
Q	1	0,8719	0,8665	0,9599	0,8778	1,0074	0,8298	0,8992	0,8366	0,7232	0,8931	0,8335
P	1,147	1	0,9939	1,101	1,0068	1,1554	0,9518	1,0314	0,9595	0,8295	1,0243	0,956
P _в	1,154	1,0062	1	1,1078	1,013	1,1626	0,9576	1,0377	0,9654	0,8346	1,0306	0,9619
T _н	1,0418	0,9083	0,9027	1	0,9145	1,0494	0,8645	0,9368	0,8715	0,7534	0,9304	0,8683
АЧр	1,1392	0,9932	0,9871	1,0935	1	1,1476	0,9453	1,0244	0,953	0,8239	1,0174	0,9495
q _н	0,9927	0,8655	0,8602	0,9529	0,8714	1	0,8237	0,8926	0,8304	0,7179	0,8865	0,8274
Lгр	1,2051	1,0507	1,0442	1,1568	1,0578	1,214	1	1,0837	1,0081	0,8715	1,0762	1,0045
Лсуг	1,1121	0,9696	0,9636	1,0675	0,9762	1,1203	0,9228	1	0,9303	0,8042	0,9932	0,9269
Лобщ	1,1954	1,0422	1,0358	1,1475	1,0493	1,2042	0,9919	1,0749	1	0,8645	1,0675	0,9964
n	1,3827	1,2056	1,1982	1,3273	1,2138	1,393	1,1474	1,2434	1,1568	1	1,2349	1,1525
z	1,1197	0,9762	0,9703	1,0749	0,9829	1,128	0,9292	1,0069	0,9367	0,8098	1	0,9333
A	1,1997	1,046	1,0396	1,1517	1,0531	1,2086	0,9956	1,0788	1,0037	0,8676	1,0715	1

Таблица Б.5 – Расчет матрицы роста показателей перемещения груза за 2017-2018 годы

	Q	P	P _в	T _н	AЧр	q _н	Гр	Лсyt	Лобщ	n	z	A
Q	1	1,1529	1,1707	1,055	1,1838	1,0068	1,2526	1,1205	1,2088	1,4024	1,1348	1,0106
P	0,8674	1	1,0154	0,9151	1,0268	0,8733	1,0865	0,9719	1,0485	1,2164	0,9843	0,8765
P _в	0,8542	0,9848	1	0,9012	1,0112	0,86	1,0699	0,9571	1,0325	1,1979	0,9693	0,8632
T _н	0,9479	1,0928	1,1097	1	1,1221	0,9543	1,1873	1,0621	1,1458	1,3293	1,0756	0,9579
AЧр	0,8447	0,9739	0,9889	0,8912	1	0,8505	1,0581	0,9465	1,0211	1,1847	0,9586	0,8537
q _н	0,9932	1,1451	1,1628	1,0479	1,1758	1	1,2441	1,1129	1,2006	1,393	1,1271	1,0037
Гр	0,7983	0,9204	0,9346	0,8423	0,9451	0,8038	1	0,8946	0,965	1,1196	0,906	0,8068
Лсyt	0,8925	1,0289	1,0448	0,9415	1,0565	0,8985	1,1179	1	1,0788	1,2516	1,0127	0,9019
Лобщ	0,8273	0,9538	0,9685	0,8728	0,9793	0,8329	1,0362	0,927	1	1,1602	0,9388	0,836
n	0,713	0,8221	0,8348	0,7523	0,8441	0,7179	0,8932	0,799	0,8619	1	0,8092	0,7206
z	0,8812	1,016	1,0316	0,9297	1,0432	0,8872	1,1038	0,9874	1,0652	1,2358	1	0,8905
A	0,9895	1,1408	1,1585	1,044	1,1714	0,9963	1,2395	1,1088	1,1962	1,3878	1,1229	1

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

**More
Books!**



yes
I want morebooks!

Buy your books fast and straightforward online - at one of world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.morebooks.shop

Покупайте Ваши книги быстро и без посредников он-лайн – в одном из самых быстрорастущих книжных он-лайн магазинов! окружающей среде благодаря технологии Печати-на-Заказ.

Покупайте Ваши книги на
www.morebooks.shop

KS OmniScriptum Publishing
Brivibas gatve 197
LV-1039 Riga, Latvia
Telefax: +371 686 20455

info@omniscryptum.com
www.omniscryptum.com

OMNIScriptum



FOR AUTHOR USE ONLY