

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
Институт «Политехнический»  
Факультет «Автотранспортный»  
Кафедра «Автомобильный транспорт»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Ю.В. Рождественский  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Организация оптимальных перевозок  
негабаритных и тяжеловесных грузов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
НИУ ЮУрГУ 23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ ВКР

Консультанты:  
Экономическая часть  
д.т.н., профессор  
\_\_\_\_\_ С.В. Алюков  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Руководитель работы  
д.т.н., профессор  
\_\_\_\_\_ С.В. Алюков  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

БЖД  
д.т.н., профессор  
\_\_\_\_\_ Ю.И. Аверьянов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Автор работы  
студент группы ПЗ–512  
\_\_\_\_\_ М.А.Капленков  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Нормоконтролер  
к.т.н., доцент  
\_\_\_\_\_ П.Н. Баранов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

## АННОТАЦИЯ

Капленков М.А. Организация оптимальных перевозок негабаритных и тяжеловесных грузов – Челябинск: ЮУрГУ, ПЗ–512, 63 с., 9 ил., 11 табл., библиогр. список – 45 наим.

В выпускной квалификационной работе были рассмотрены перевозки специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов АО «Востокмонтажмеханизация».

Целью выпускной квалификационной работы является организация и оптимизация перевозок специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом.

Во введении сформулирована актуальность и практическая значимость выбранной темы, а также сформулированы основные цели и задачи работы, определены её предмет и объект.

В первой главе были рассмотрены теоретические аспекты формирования организаций перевозки специализированных и тяжеловесных грузов

Во второй главе был подробно рассмотрен анализ деятельности АО «Востокмонтажмеханизация».

В третьей главе была рассмотрена оценка эффективности АО «Востокмонтажмеханизация» и даны рекомендации по ее совершенствованию.

В четвертой главе была рассмотрена безопасность при перевозке специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов.

					23.03.03.2020.925.00.00 ПЗ			
Из	Лист	№ докум.	Подпи	Да	Организация оптимальных перевозок негабаритного и	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Капленков					В	4	63
Провер.	Алюков					ЮУрГУ Кафедра АвТ		
Реценз.								
Н.	Баранов							
Утверд	Рождественск							



## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы обусловлена тем, что опыт многих преуспевающих предприятий развитых промышленных стран показывает, что в условиях рынка с его жесткой конкуренцией планирование и правильная организация производственно–хозяйственной деятельности предприятий является важнейшим условием их выживаемости. В процессе развития, а также по мере изменения экономических условий все предприятия сталкиваются с необходимостью совершенствования своих экономических структур. При этом предприятия преследуют две основные цели: повысить эффективность использования внутренних ресурсов и адаптироваться к новым внешним условиям. Достижению этих целей способствует внедрение логистических принципов управления в организации, что в настоящий момент недооценивается руководителями современных организаций и обуславливает актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы.

Транспортировка негабаритных грузов на сегодняшний день весьма востребована ввиду необходимости перевозок разного рода специальной, строительной, сельскохозяйственной и прочей техники, больших цистерн, промышленного оборудования и других негабаритных тяжеловесных грузов. Специфика негабаритных перевозок, помимо необходимости задействовать специализированный подвижной состав, заключается во многих моментах, без учета которых своевременная и безопасная доставка негабарита к месту назначения невозможна.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка мероприятий по формированию парка Акционерного общества «Востокмонтажмеханизация».

Объектом выпускной квалификационной работы является Акционерное общество «Востокмонтажмеханизация» города Челябинска.

Предметом выпускной квалификационной работы является разработка логистической системы перевозок специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов Акционерным обществом «Востокмонтажмеханизация».

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						6
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

Исходя, из цели выпускной квалификационной работы можно определить следующие задачи:

- 1) Провести анализ перевозки специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов в Российской Федерации;
- 2) Выявить основные направления повышения эффективности перевозки специализированных негабаритных тяжеловесных грузов и проанализировать их.
- 3) Провести анализ деятельности АО «Востокмонтажмеханизация»
- 4) Разработать комплекс мероприятий повышения эффективности перевозки специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов АО «Востокмонтажмеханизация»;
- 5) Оценить экономический эффект от предложенных мероприятий по повышению эффективности перевозки специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов АО «Востокмонтажмеханизация».

В исследовании использованы методы экономического анализа, факторный анализ показателей. Для изучения причин изменения показателей хозяйственной деятельности воспользуемся способом логической дедукции.

Исследованием вопросов эффективной организации грузоперевозок активно занимаются такие отечественные ученые в области логистики как Аникин Б.А., Гаджинский А.М., Миротин Л.Д., Неруш Ю.М.

В ходе написания выпускной квалификационной работы в качестве теоретической базы исследования были использованы учебные пособия и монографии по вопросам организации грузоперевозок, а также статьи в периодических изданиях.

Теоретической и методологической базой исследования послужили фундаментальные труды отечественных и зарубежных ученых по общей экономической теории, логистике, маркетингу, организации перевозок и управлению транспортом, другим инструментам рыночной экономики, теоретические положения по логистизации транспорта, а также современные представления о логистических подходах к решению транспортных проблем.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						7
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

Практическая ценность результатов исследования заключается в том, что использование в практической деятельности транспортных предприятий региона логистической системы способствует финансовой устойчивости предприятия.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы, приложений.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						8
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

# 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ПЕРЕВОЗКИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ И ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ГРУЗОВ

## 1.1 Понятие и сущность специализированного негабаритного и тяжеловесного груза

Нестандартный (негабаритный) груз представляет собой громоздкий или тяжелый предмет, который из-за своих технических параметров или специфических особенностей нельзя перевозить в закрытом дорожном транспортном средстве или закрытом контейнере, то есть стандартными видами транспорта.

Критериями, по которым груз идентифицируется как негабаритный, являются его ширина, длина и высота. Таким образом, если перевозимый груз, установленный на подвижной состав, превышает по длине 20 метров, по ширине 2,5 метра, по высоте 4,0 метра, то он автоматически попадает под категорию негабаритных. К таким грузам можно отнести, например, яхты, памятники или транспорт (например, сельскохозяйственный), то есть именно такой негабарит, который невозможно перевезти обычным транспортом. Стоит отметить, что перечень нестандартных перевозок включает довольно широкий диапазон уникальных негабаритных грузов: от яхт, катеров, экскаваторов и комбайнов до бурового оборудования, модулей, паровых котлов и трансформаторов, каждый из которых имеет особые формы, вес и размеры.

Перемещение подобных грузов посредством железнодорожного или авиатранспорта является затруднительным и дорогостоящим процессом, поэтому именно автомобильные перевозки грузов – самый доступный и вместе с тем экономичный способ транспортировки негабарита. На сегодняшний день основными объектами перевозок автотранспортом являются:

строительная техника – бульдозеры, асфальтоукладчики, экскаваторы, краны, балки;

С/Х техника – тракторы, комбайны;

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		9

промышленное оборудование – котлы, турбины, трансформаторы, реакторы, различное металлообрабатывающие оборудование, пресса, литьевые машины, испытательные стенды.

Таким образом, услуги по транспортировке негабаритных грузов предоставляются, в основном, нефтехимическим, машиностроительным, оборонным, металлургическим, строительным и сельскохозяйственным предприятиям.

Поскольку негабаритных грузов очень много, они делятся, в свою очередь, на несколько видов:

Тяжеловесный груз- (это груз, который, будучи погружен в транспортное средство, вызывает превышение хотя бы одного из параметров по разрешенной максимальной массе подвижного состава или осевым нагрузкам, определенных в нормативных документах.)

Крупногабаритный груз- это груз, который, будучи погружен в транспортное средство, вызывает превышение хотя бы одного из параметров по предельным габаритным размерам подвижного состава, определенных в нормативных документах.

Длинномерный груз- (это груз, который, будучи погружен в транспортное средство, выступает за задний борт более чем на 2 метра.

Исходя из всего вышеперечисленного, негабаритными, тяжеловесными, крупногабаритными считаются грузы, масса и размеры которых вместе с транспортным средством превышают следующие параметры:

по высоте – более 4 м;

по длине – более 20 м (допускается свес груза 2 м, если общая длина не превышает 20 м);

по ширине – более 2,55 м;

по массе груза с транспортным средством – более 38 т.

Однако чем меньше груз превышает габариты автотранспортного средства, тем проще и соответственно дешевле осуществлять перевозку. Менее сложны специальные перевозки, если габариты транспорта следующие:

высота – до 4,5 м;

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		10



ширина – до 3,5 м;

длина – до 2 м больше краев машины.

Наиболее сложные перевозки такого груза, который превышает одновременно как предельные габариты, так и массу. Следует обратить внимание на то, что при измерении габаритов и массы груза, перевозимого автомобильным транспортом, необходимо измерять его размеры и массу вместе с транспортным средством. Кроме того, для выполнения перевозок грузов, превышающих вышеперечисленные параметры, требуется специальное разрешение. При перевозке негабаритных грузов должны соблюдаться правила, установленные действующим законодательством. Неукоснительно должен соблюдаться порядок размещения и крепления транспортируемых негабаритных грузов. Должны быть необходимые сопроводительные документы, а также наличие разрешений на перевозку негабаритного груза. Таким образом, негабаритные перевозки считаются одним из наиболее сложных видов грузоперевозок, поэтому ниже в работе рассмотрены различные нюансы, связанные с организацией и осуществлением данного вида перевозок

Негабаритные перевозки относятся к числу наиболее сложных и трудоемких. Фирма-перевозчик несет большую ответственность за сохранность и целостность груза перед грузовладельцем. Во время транспортировки учитываются все наиболее важные и значимые факторы, поэтому при подготовке внимание акцентируется на выработке наиболее оптимального решения для транспортировки груза, что позволяет оптимизировать затраты, а также качественно осуществить поставленную задачу в кратчайшие сроки.

Во избежание проблем во время транспортировки негабаритного груза нужно особенно тщательно и детально проводить подготовку перевозки. При выборе стратегических решений, касающихся организации транспортного процесса, необходимо учитывать следующие основные факторы:

- возможности существующих транспортных и логистических компаний;
- технические возможности существующих транспортных средств, в том числе железнодорожных, водных и автомобильных, а также грузоподъемных машин и механизмов;

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		11

– возможности существующих автомобильных и железных дорог, водных путей с точки зрения их использования и реконструкции для использования в «экстремальных» условиях;

– требования к качеству осуществления перевозки;

– объемы и сроки перевозок;

– необходимости значительных капитальных затрат на работы по подготовке и осуществлению таких перевозок;

– необходимости проведения большого числа согласований практически на всех уровнях, включая государственные.

Перевозки крупногабаритного тяжеловесного оборудования, имеющего единичные массы в несколько сотен тонн и значительные габаритные размеры, имеют множество специфических отличий. Учитывая специфику перевозимых грузов, необходимо проводить эффективные организационно-технические мероприятия и использовать специальную технологию работ, обеспечивающих надежность и безопасность перевозок. Перевозки негабаритных грузов, кроме обеспечения технологии собственно транспортного процесса, могут предусматривать:

– производство погрузочно-разгрузочных работ (ПРР), в т.ч., перевалку с одного вида транспорта на другой;

– усиление дорожных покрытий и мостов;

– реконструкцию инженерных коммуникаций, линий электропередач и связи;

– строительство различных объездов и подъездных автодорог;

– изготовление новых или реконструкцию существующих транспортных средств;

– изготовление нестандартного технологического оборудования и оснастки;

– проведение множества согласований на самых различных уровнях, в том числе, решение вопросов по землеотводу и получению разрешений на строительство, например, дорог, площадок производства ПРР и др.

Многие из перечисленных мероприятий требуют выполнения сложных проектно-конструкторских работ. В связи с этим особое место в организации перевозок должно уделяться работам по выбору оптимальной транспортно-

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		12

технологической схемы осуществления перевозки и согласовании ее со всеми заинтересованными организациями. Также следует учесть, что согласования могут продолжаться в течение нескольких месяцев и даже лет. Многие вопросы могут быть решены только на уровне государственных органов, городских администраций или других подобных учреждений.

Таким образом, негабаритный груз — это груз, габариты которого превышают допустимые при транспортировке размеры и установленные правилами дорожного движения нормы. Другими словами, негабаритный размер — это такой размер груза, который невозможно поместить в стандартное транспортное средство.

Предельно допустимые габариты, масса и осевые нагрузки для автотранспорта в Российской Федерации, разрешённые к проезду по автомобильным дорогам без специального разрешения.

В профессиональной сфере, среди логистов и транспортных компаний, для подобных грузов применяются определения «негабаритный груз», «крупногабаритный груз» или просто «негабарит».

Отдельно стоит сказать о понятии «тяжеловесный груз». Это груз, у которого превышена максимально допустимая масса и (или) предельно возможные нагрузки на оси перевозящего его транспорта.

Таким образом, в широком смысле определение негабаритного (и/или тяжеловесного) груза включает целый комплекс требований к передвижному составу, пропускной способности (состоянию дорожного покрытия) и ограничению транспортных сетей, а также безопасности груза, так как возможности транспортировки таких негабаритных грузов могут ограничиваться размерами и грузоподъёмностью мостов, размерами тоннелей, наличием ж/д переездов, линий электрических передач и связи и даже погодными условиями и сезоном года.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		13

## 1.2 Организация перевозки специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов

Негабаритным и тяжеловесным грузом называется любой предмет, который из-за особо больших размеров, массы или специфических особенностей нельзя перевозить в закрытом транспортном средстве или контейнере, то есть стандартными видами транспорта. Примером таких грузов являются: турбины электростанций; котлы; нефтехимическое и строительное оборудование; дорожная, сельскохозяйственная и строительная тяжеловесная техника; крупногабаритные емкости; производственные станки. Пример негабаритного груза приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Перевозка турбинного вала массой 96 т для Саяно-Шушенской ГЭС

К крупногабаритным грузам, согласно правилам дорожного движения (пункт 23.5), относятся транспортные средства, которые превышают 2,55 м по ширине, 4 м по высоте и 20 м по длине, включая один прицеп. Если общая ширина автопоезда с грузом превышает 3,5 м или общая длина автопоезда с грузом превышает 24 м, то требуется автомобиль прикрытия. В том случае, когда общая ширина автопоезда с грузом превышает 4,0 м или общая длина автопоезда с грузом превышает 30 м или транспортное средство при движении вынуждено хотя бы частично занимать полосу встречного движения, необходимо участие в сопровождении патрульного автомобиля ГАИ.

Тяжеловесный груз - это груз, который, будучи погружен в транспортное средство, вызывает превышение хотя бы одного из параметров по разрешенной

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис 14
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

максимальной массе подвижного состава или осевым нагрузкам, определенных в нормативных документах.

Для перевозки негабаритных и тяжеловесных грузов в настоящее время используются различные виды техники: седельные тягачи, автокраны, строительные тралы, полуприцепы и т.п. Седельным тягачом называется вид тягача, работающего с полуприцепами, присоединяемыми к машине с помощью специального сцепного механизма - седла. При подъеме и разгрузке крупнотоннажных грузов используется мобильный автокран Liebherr LTM 1130, имеющий грузоподъемность 130 т при вылете стрелы 3 м. (рисунок 2).



Рисунок 2 - Мобильный автокран Liebherr LTM 1130

При перевозке тяжелых грузов широко применяются строительные тралы различных марок. Трал Nooteboom 40/60 т оснащен дополнительной тележкой, позволяющей увеличить грузоподъемность механизма. Если в сложенном виде данный трал везет около 40 т, то при сцепке с дополнительной тележкой он сможет везти уже около 60 т. Этот трал не является модульным, но уже имеет возможность трансформации (рисунок 3).

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		15



Рисунок 3 - Строительный трал Nootboom 40/60 т

Строительный трал Scheuerle 50/80 т - типичный представитель тралов для перевозки строительной техники. Он имеет минимальную погрузочную высоту 300 мм, что позволяет технике заезжать на него без дополнительных приспособлений. Грузоподъемность данного трала зависит от скорости передвижения и доходит до 80 т при 30 км/ч. Данные тралы оснащаются осями, грузоподъемность которых колеблется от 12 до 23 т с гидравлической подвеской.

Хотя с помощью вставок данные тралы могут существенно удлиняться. В данном случае удлинение приводит к снижению грузоподъемности и используется для перевозки длинномерных, но не тяжеловесных грузов. Трал фирмы Goldhofer 160 т характеризуется тем, что его прицеп оснащен поворотными осями, каждая из которых может нести до 25 т нагрузки на скорости до 5 км/ч. Грузоподъемность таких тралов может доходить до 700 т (рисунок 4).

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						16
Изм	Лис	№ доквм.	Подпи	Да		





Рисунок 4 - Модульный трал Goldhofer 160 т

Для перевозки длинномеров применяются специальные тралы. Конструкция такого трала предусматривает удлинение на 7000 мм, что позволяет получить платформу длиной 22 м. Рекордсмены жанра раздвигаются до 45 м. В этой категории тралов редко встречаются те, что способны перевозить свыше 100 т. В основном, их грузоподъемность колеблется от 30 до 80 тонн. Семиосный 28 колесный полунизкорамный полуприцеп с пневмоподвеской грузоподъемностью 90 т фирмы STR имеет две последние оси подруливающие. Техническая грузоподъемность оси составляет 12 т. Длина площадки 10,8 м и может увеличиваться до 17,8 м (рисунок 5).



Рисунок 5 - Полуприцеп грузоподъемностью 90 т фирмы STR

Ограничения на допустимую массу транспортного средства с грузом или без груза увязаны с размерами колесной базы и осевыми нагрузками. С увеличением у автопоезда количества осей уменьшается осевая нагрузка на дорожное полотно и пролетные строения мостов, определяющие их несущую способность.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						17
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

Таким образом, перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов категории 2 по населенным пунктам осуществляется в период наименьшей интенсивности движения, а вне населенных пунктов - в светлое время суток. В темное время суток по дорогам вне населенных пунктов, а также при интенсивном движении в светлое время суток перевозка допускается только при условии сопровождения груза.

### 1.3 Нормативно-правовые акты, регулирующие перевозки специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов

В начале XXI века в России создана, устойчиво функционирует и продолжает развиваться современная транспортная система, являющаяся неотъемлемой частью производственной, социальной инфраструктуры и катализатором развития экономики страны.

Автомобильный транспорт в Российской Федерации играет ключевую роль в развитии транспортной системы, на его долю приходится более половины объема пассажирских перевозок и три четверти - грузовых перевозок. Около 90% всех грузов доставляется потребителям собственным автотранспортом юридических и физических лиц, а также индивидуальными предпринимателями.

Важнейшую роль в предупреждении правонарушений в сфере дорожного движения при перевозке негабаритных и (или) тяжеловесных грузов играет Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. В последнее время в него внесены изменения и дополнения в части усиления ответственности за нарушение правил перевозки специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов.

Так Федеральный закон от 13 июля 2015 года №248-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в части совершенствования норм, регулирующих движение по автомобильным дорогам тяжеловесных и негабаритных транспортных средств и транспортных средств, осуществляющих перевозки опасных грузов», внес изменения в статью 12.21.1 КоАП РФ в части

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		18



усиления ответственности за нарушение правил перевозки негабаритных и тяжеловесных грузов, а также одним из положительных моментов данной статьи КоАП РФ надо признать примечание данной статьи о том, что за административные правонарушения, предусмотренные настоящей статьей, лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, несут административную ответственность как юридические лица.

Однако в данном нормативно-правовом акте не реализован в полном объеме основополагающий принцип обеспечения безопасности дорожного движения при перевозке специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов.

Так, согласно ч.11 статьи 12.21.1 КоАП РФ (в редакции ФЗ-248 от 13.07.2015 года) несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками, запрещающими движение транспортных средств, общая фактическая масса которых либо нагрузка на ось которых превышает указанные на дорожном знаке, если движение таких транспортных средств осуществляется без специального разрешения, влечет наложение административного штрафа в размере пяти тысяч рублей. Но в то же время, согласно постановлению Правительства РФ №1590 от 27 декабря 2014 года, осуществляющим перевозку тяжеловесных грузов понимается транспортное средство, в том числе специализированное и специальное транспортное средство, или комбинация транспортных средств (автопоезд), масса которого с грузом или без груза превышает допустимые массы транспортных средств и (или) допустимые осевые нагрузки, установленные запрещающими дорожными знаками 3.11 «Ограничение массы» и (или) 3.12 «Ограничение массы, приходящейся на ось транспортного средства».

Таким образом, получается противоречие, а именно: как должны привлекаться к административной ответственности грузоперевозчики в случае нарушения требований запрещающих дорожных знаков 3.11 «Ограничение массы» и (или) 3.12 «Ограничение массы, приходящейся на ось транспортного средства»? Поэтому предлагается исключить применение ч.11 статьи 12.21.1 КоАП РФ как противоречащее требованиям нормативно-правовых актов РФ.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						19
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

Административные наказания по части 10 данной статьи КоАП РФ неадекватны тяжести последствий, согласно которой превышение допустимой массы транспортного средства и (или) допустимой нагрузки на ось транспортного средства, либо массы транспортного средства и (или) нагрузки на ось транспортного средства, указанных в специальном разрешении, либо допустимых габаритов транспортного средства, либо габаритов, указанных в специальном разрешении, юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществившими погрузку груза в транспортное средство, влечет наложение административного штрафа на индивидуальных предпринимателей в размере от восьмидесяти тысяч до ста тысяч рублей; на юридических лиц - от двухсот пятидесяти тысяч до четырехсот тысяч рублей, принято без учета характера совершенного правонарушения, личности виновного, смягчающих и отягчающих обстоятельств административную ответственность. Поэтому при выявлении правонарушений, ответственность за которое предусмотрена частью 10 ст.12.21.1 КоАП РФ, необходимо учитывать смягчающие обстоятельства административной ответственности, а именно наличие специального разрешения. Поэтому полагал бы при наличии специального разрешения штрафные санкции данной статьи уменьшить примерно на 50% и в следующей редакции: «Превышение допустимой массы транспортного средства и (или) допустимой нагрузки на ось транспортного средства указанных в специальном разрешении, либо допустимых габаритов, указанных в специальном разрешении, юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществившими погрузку груза в транспортное средство, влечет наложение административного штрафа на индивидуальных предпринимателей в размере от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей; на юридических лиц - от ста пятидесяти тысяч до двухсот тысяч рублей.

Поэтому полагал бы часть 10 статьи 12.21.1 КоАП РФ сформировать в следующей редакции:

–превышение допустимой массы транспортного средства и (или) допустимой нагрузки на ось транспортного средства, либо массы транспортного средства и

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						20
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

(или) нагрузки на ось транспортного средства, либо допустимых габаритов транспортного средства, юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществившими погрузку груза в транспортное средство, влечет наложение административного штрафа на индивидуальных предпринимателей в размере от восьмидесяти тысяч до ста тысяч рублей; на юридических лиц - от двухсот пятидесяти тысяч до четырехсот тысяч рублей;

–превышение допустимой массы транспортного средства и (или) допустимой нагрузки на ось транспортного средства указанных в специальном разрешении, либо допустимых габаритов, указанных в специальном разрешении, юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществившими погрузку груза в транспортное средство, влечет наложение административного штрафа на индивидуальных предпринимателей в размере от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей; на юридических лиц - от ста пятидесяти тысяч до двухсот тысяч рублей.

Перевозка негабаритных и (или) тяжеловесных грузов (КТГ) возникает в случаях, когда при организации перевозки субъекту транспортной Современными тенденциями развития науки и технологий 2017. № 3-4 113 деятельности не удастся обеспечить соблюдения существующих рамок, установленных в правилах дорожного движения (габаритных или весовых ограничений). Организация перевозок КТГ представляет собой один из наиболее трудоемких и сложных процессов в автомобильных перевозках, предъявляющий особые требования к обеспечению безопасности дорожного движения и состоянию подвижного состава. Нарушение установленных габаритов может привести к различным видам дорожно-транспортных происшествий (ДТП) (столкновениям с другими транспортными средствами или неподвижными препятствиями при движении или маневрировании), а также поломку транспортного средства при движении с грузом.

В первую очередь это связано с тем, что водители игнорируют правила перевозок негабаритных и тяжеловесных грузов. Водители без всяких разрешений и документов на перевозку негабаритных и тяжеловесных грузов, выдвигаются в рейс, не зная рекомендуемого маршрута, не эксплуатационные

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		21

качества автомобильной дороги. Избыточные осевые нагрузки наносят нерасчетный ущерб дорожным одеждам, влияя также на тяговосцепные свойства автотранспортного средства и прочность элементов его конструкции. Перевозка по дорогам в Российской Федерации, негабаритных и тяжеловесных грузов может осуществляться только при наличии специальных разрешений. Заявление для получения разрешений на осуществление межрегиональных и местных перевозок по данному маршруту (проходящие целиком или частично) по федеральным дорогам всех категорий, подаются в органы управления федеральной автомобильной дорогой, а также в органы местных самоуправлений (дороги на балансе управления) с которого начинается маршрут перевозки.

При выборе маршрута перевозки негабаритных и тяжеловесных грузов должна быть оценена грузоподъемность транспортного средства и габариты сооружений на маршруте, чтобы обеспечить безопасность дороги и дорожных сооружений. Срок согласования маршрута для перевозки грузов составляет от 7 до 14 дней. После получения разрешения перевозчик согласовывает перевозку с ГИБДД (городской начальной маршрут). При согласовании выдается пропуск установленного образца. Скорость движения во время перевозки не должна превышать по дорогам – 60 км/ч, а мостовым сооружениям – 15 км/ч.

В целях обеспечения безопасности движения во время перевозки негабаритных и тяжеловесных грузов запрещается:

- превышать указанную скорость движения;
- отклоняться от установленного маршрута;
- останавливаться вне специально обозначенных стоянок, расположенных за пределами дороги;
- двигаться по обочине дороги;
- осуществлять движение во время гололеда, а также при метеорологической видимости менее 100 м;
- продолжать перевозку при возникновении технической неисправности подвижного состава, угрожающей безопасности движения. На автопоезд должны быть установлены опознавательные знаки «Автопоезд». Подвижной состав

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		22

обязан быть оборудован проблесковыми маячками оранжевого или желтого цвета.

Нередко организация, заказывающая услуги по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов, скрывает реальные размеры груза, для уменьшения средств на перевозку груза. Поэтому рекомендуется методы для обеспечения безопасности. Рекомендуемые методы обеспечения безопасности на дорогах.

Главным аспектом обеспечения безопасности на дорогах является соблюдение все норм и правил предписывающие для перевозки негабаритных и тяжеловесных грузов. Для соблюдения норм, правил, оформление и перевозочного процесса рекомендуется устанавливать органы, отвечающие за соблюдение норм габаритов, погрузку, крепления груза и транспортным процессом. Зачастую это могут быть частные организации, которые занимаются сопровождениями сверх максимальных по размерам грузов (свыше установленных норм), оформлениями документов и разрешений через органы ГИБДД и РОСАВТОДОР.

Вторым методом обеспечения безопасности является техническое состояние дорожного транспорта. Нередко частные организации, занимающиеся организациями перевозок негабаритных и тяжеловесных грузов, имеют подвижной состав и тралы свыше 15 лет, тем самым создают угрозу поломок в пути, рекомендуется установить максимальный возраст транспортного средства и тралов, сроком до 7 лет.

Третьим методом обеспечения безопасности является профессиональный опыт водителя. Водитель, осуществляющий перевозки негабаритных и тяжеловесных грузов, обязан пройти специальную подготовку водителей или инструктаж, а также курсы в экстремальных ситуациях. Рекомендуется выполнять переобучение и закрепление навыков 1 раз в 2 года.

Водители, занятые на перевозках негабаритных и тяжеловесных грузов, обязаны проходить медицинский осмотр каждый год. В транспортных документах перед каждым рейсом должна быть отметка о состоянии здоровья.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		23

Данные методы позволят сократить аварийность на дорогах в Российской Федерации, и обеспечить безопасность для водителей, тем самым устранить водителей и организации не выполняющие правила и нормы.

Таким образом, к перевозке негабаритных грузов выдвигается множество требований, которые обязательны к исполнению, их соблюдение является залогом безопасности самого груза и всех участников дорожного движения, так же за несоблюдение правил установленных ГИБДД, предусматриваются штрафы на физических и юридических лиц.

Выводы по первой главе: в широком смысле определение негабаритного (и/или тяжеловесного) груза включает целый комплекс требований к передвижному составу, пропускной способности (состоянию дорожного покрытия) и ограничению транспортных сетей, а также безопасности груза, так как возможности транспортировки таких негабаритных грузов могут ограничиваться размерами и грузоподъемностью мостов, размерами тоннелей, наличием ж/д переездов, линий электрических передач и связи и даже погодными условиями и сезоном года.

Перевозка негабаритных и тяжеловесных грузов категории 2 по населенным пунктам осуществляется в период наименьшей интенсивности движения, а вне населенных пунктов - в светлое время суток. В темное время суток по дорогам вне населенных пунктов, а также при интенсивном движении в светлое время суток перевозка допускается только при условии сопровождения груза.

К перевозке негабаритных грузов выдвигается множество требований, которые обязательны к исполнению, их соблюдение является залогом безопасности самого груза и всех участников дорожного движения, так же за несоблюдение правил установленных ГИБДД, предусматриваются штрафы на физических и юридических лиц.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		24

## 2 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «ВОСТОМОНТАЖМЕХАНИЗАЦИЯ»

### 2.1 Краткая характеристика акционерного общества

«Востокмонтажмеханизация»

Акционерное общество «Востокмонтажмеханизация» (АО «ВММ») работает в отрасли с 1972 года и было создано как подразделение треста «Востокметаллургмонтаж» для обеспечения строительного-монтажных работ на промышленных объектах региона мощной грузоподъемной техникой и транспортом, способным к перемещению тяжеловесных и особо крупных грузов.

За годы своей деятельности специалисты предприятия трудились не только на Урале, но и далеко за его пределами – на Байконуре, в Темиртау, в Республике Коми, в Молдавии, Алжире и Нигерии.

На сегодняшний день компания является лидером механизации строительства в Уральском регионе:

Имеет собственные современные транспортные средства для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов весом до 320 тонн и грузоподъемные механизмы – мобильные краны г/п до 200 тонн, автогидроподъемники с высотой подъема до 56 м, монтажные гусеничные краны г/п до 100 тонн.

Вся техника систематически проходит тщательное техническое обслуживание, зарегистрирована в государственном реестре опасных производственных объектов и застрахована согласно правил Ростехнадзора и ФЗ-225 от 27.07.2010г.

Бесплатные консультации по подбору техники, возможность выполнения проектов производства работ кранами (ППРк) и монтажных схем.

Стоимость оказанных услуг включает все налоги и сборы, включая НДС 20% - выгода контрагентов является гарантированно обоснованной. В штате сотрудников инженеры, за плечами которых богатейший опыт участия в реализации самых сложных проектов на протяжении многих лет.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		25





промышленных объектах региона мощной грузоподъемной техникой и транспортом, способным к перемещению тяжеловесных и особо крупных грузов.

Определение успешности организации, ее возможностей в текущем и будущих периодах не может быть возможным без проведения финансового анализа и определения общего финансового положения организации (Таблица 1).

Таблица 1 - Анализ бухгалтерского баланса АО «Востокмонтажмеханизация»,  
2017-2019 гг., тыс. руб.

Статьи	2017	2018	2019
Актив			
I. Внеоборотные активы			
Основные средства	92571	65478	58877
Отложенные налоговые активы	6240	10160	10203
Прочие внеоборотные активы	97	231	198
Итого по разделу I	98921	75869	69278
II. Оборотные активы			
Запасы	8829	9914	12036
Налог на добавленную стоимость по приобретённым ценностям	0	5	0
Дебиторская задолженность	40891	25707	31381
Денежные средства и денежные эквиваленты	48077	53500	49897
Прочие оборотные активы	668	583	545
Итого по разделу II	98465	89709	93858
БАЛАНС	197387	165578	163137
ПАССИВ			
III КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	77	77	77

Резервный капитал	12	12	12
-------------------	----	----	----

Продолжение таблицы 1

Статьи	2017	2018	2019
Актив			
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	172673	150240	141455
Итого по разделу III	172761	150328	141543
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Отложенные налоговые обязательства	278	713	1862
Итого по разделу IV	278	713	1862
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Кредиторская задолженность	24347	15962	19731
Итого по разделу V	24347	15962	19731
БАЛАНС	197387	165578	163137

Исходя из таблицы 1, основную часть активов акционерного общества «Востокмонтажмеханизация» занимают основные средства, дебиторская задолженность, денежные средства.

Так в 2017 году основные средства составляли 92 571 тыс. руб., в 2018 году наблюдалось снижение основных средств до 65 478 тыс. руб., в 2019 году снижение продолжилось до 58 877 тыс. руб.

Далее изобразим на рисунке 7 активы и пассивы АО «Востокмонтажмеханизация».

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ доквм.	Подпи	Да		28

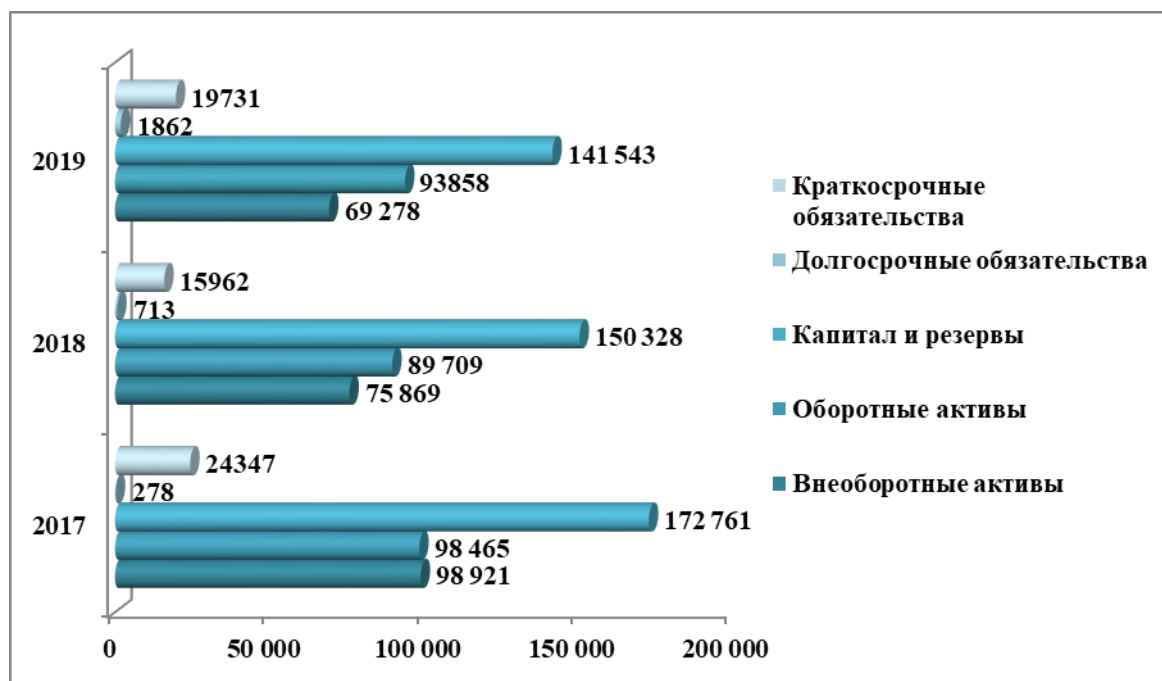


Рисунок 7 – Активы и пассивы АО «Востокмонтажмеханизация», 2017-2019 гг., тыс. руб.

Согласно рисунку 7, среди пассивов организации основное место занимает нераспределенная прибыль (убыток), так в 2017 году она составляла 172 673 тыс. руб., в 2018 году нераспределенная прибыль снизилась до 150 240 тыс. руб., в 2019 году снижение продолжилось, и на конец периода она составила 141 455 тыс. руб. Далее проведем вертикальный анализ АО «Востокмонтажмеханизация» и представим данные в таблице 2.

Таблица 2 - Вертикальный анализ бухгалтерского баланса АО «Востокмонтажмеханизация», 2017-2019 гг., %

Статьи	2017	2018	2019
Актив			
I. Внеоборотные активы			
Основные средства	93,58	86,30	84,99
Отложенные налоговые активы	6,31	13,39	14,73
Прочие внеоборотные активы	0,01	0,30	0,29
Итого по разделу I	100	100	100

## Продолжение таблицы 2

Статьи	2017	2018	2019
Актив			
II. Оборотные активы			
Запасы	8,97	11,05	12,82
Налог на добавленную стоимость по приобретённым ценностям	0	0,01	0
Дебиторская задолженность	41,53	28,66	33,43
Денежные средства и денежные эквиваленты	48,83	59,64	53,14
Прочие оборотные активы	0,68	0,65	0,58
Итого по разделу II	100	100	100
БАЛАНС			
ПАССИВ			
III КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	0,04	0,05	0,05
Резервный капитал	0,01	0,01	0,01
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	99,95	99,94	99,94
Итого по разделу III	100	100	100
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Отложенные налоговые обязательства	100	100	100
Итого по разделу IV	100	100	100
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Кредиторская задолженность	100	100	100
Итого по разделу V	100	100	100
БАЛАНС			

Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да

23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ

Лис

30

Далее проведем горизонтальный анализ бухгалтерского баланса АО «Востокмонтажмеханизация» и представим данные в таблице 3.

Таблица 3 - Горизонтальный анализ бухгалтерского баланса АО «Востокмонтажмеханизация», 2017-2019 гг., тыс. руб.

Статьи	2017	2018	2019
Актив			
I. Внеоборотные активы			
Основные средства	-27093	-6601	-33694
Отложенные налоговые активы	3920	49	3963
Прочие внеоборотные активы	134	-33	101
Итого по разделу I	-23052	-6591	-29643
II. Оборотные активы			
Запасы	1085	2122	3207
Налог на добавленную стоимость по приобретённым ценностям	5	5	0
Дебиторская задолженность	-15184	5674	-9510
Денежные средства и денежные эквиваленты	5423	-3603	1820
Прочие оборотные активы	-85	-38	-123
Итого по разделу II	-8756	4149	-4607
БАЛАНС	-31809	-2441	-34241
ПАССИВ			
III КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал	0	0	0
Резервный капитал	0	0	0
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	-22433	-8785	-31218
Итого по разделу III	-22433	-8785	-31218
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			

Продолжение таблицы 3

Статьи	2017	2018	2019
Актив			
Отложенные налоговые обязательства	435	1149	1584
Итого по разделу IV	435	1149	1584
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Кредиторская задолженность	-8385	3769	-4616
Итого по разделу V	-8385	3769	-4616
БАЛАНС	-31809	-2441	-34241

Представим на рисунке 8 данные бухгалтерского анализа АО «Востокмонтажмеханизация».

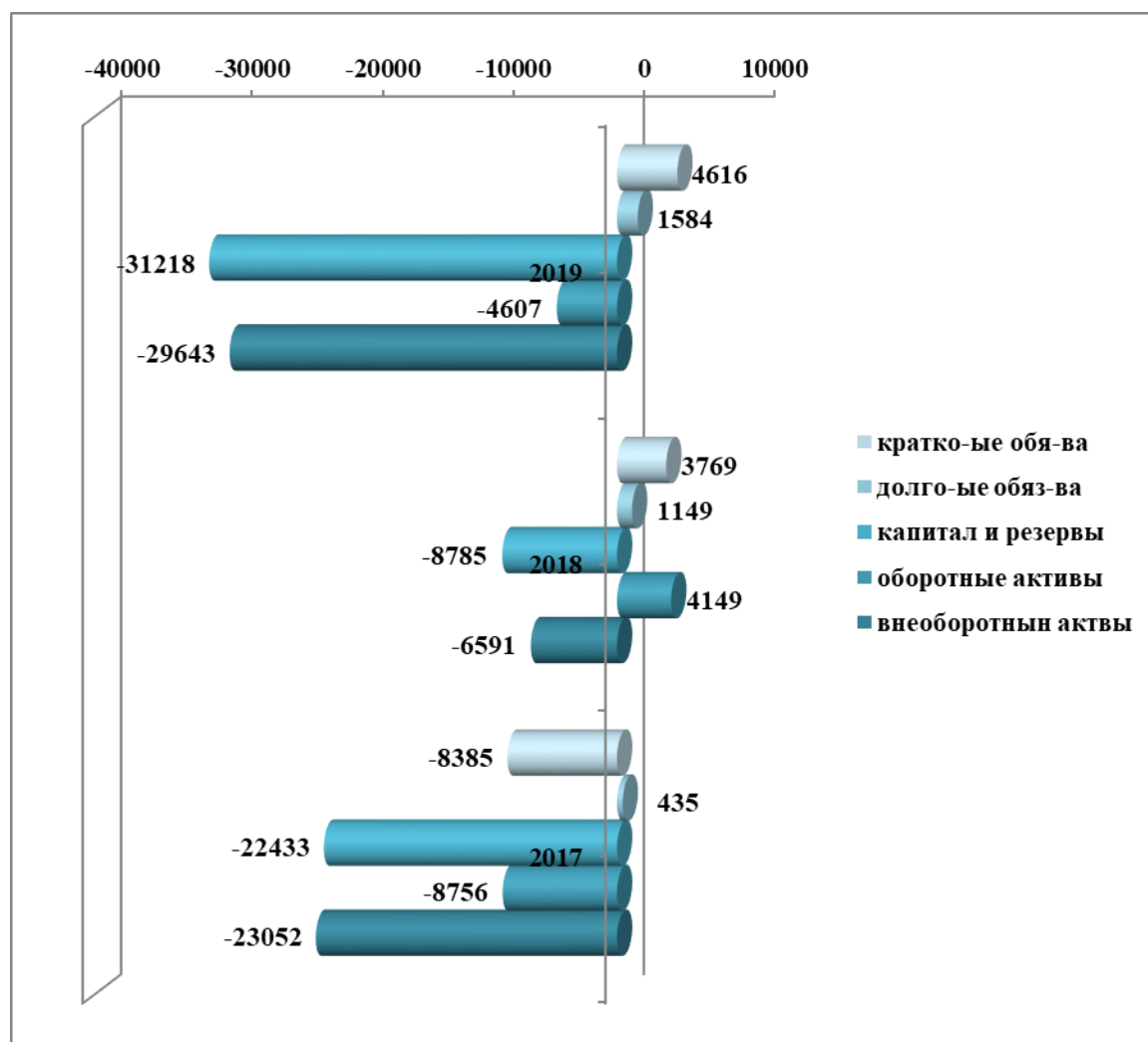


Рисунок 8 - Горизонтальный анализ АО «Востокмонтажмеханизация», 2017-2019 гг., тыс. руб.

Изм	Лист	№ докум.	Подпи	Да
-----	------	----------	-------	----

23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ

Согласно рисунку 8, горизонтальный анализ показал, что за рассматриваемый период раздел «Капитал и резервы» был отрицательным. Так в 2017 году отклонение составляло -22 433 тыс. руб., в 2018 году данный показатель немного улучшился до -8 785 тыс. руб., но затем в 2019 году он возрос до -31 218 тыс. руб.

Рассчитаем ликвидность бухгалтерского баланса АО «Востокмонтажмеханизация».

Коэффициент абсолютной ликвидности:

$$K_{ал} = \frac{ДС+КФВ}{КО} \quad (1)$$

где,  $K_{ал}$  - коэффициент абсолютной ликвидности;

ДС - денежные средства и денежные эквиваленты;

КФВ - краткосрочные финансовые вложения;

КО - краткосрочные обязательства.

$$K_{ал} 2017 = \frac{48077}{24347} = 1,97\%$$

$$K_{ал} 2018 = \frac{53500}{15962} = 3,35\%$$

$$K_{ал} 2019 = \frac{49897}{19731} = 2,53\%$$

Исходя из расчетов, коэффициент абсолютной ликвидности в 2017 году составил 1,97%, в 2018 году показатель возрос до 3,35%, но в 2019 году наблюдалось снижение данного показателя до 2,53%. Но в целом, все представленные показатели находятся в пределах нормы, это означает, что организация способна погашать краткосрочные обязательства за счет денежных средств.

Коэффициент текущей ликвидности:

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		33

$$K_{\text{Т.л}} = \frac{\text{ОА}}{\text{КО}} \quad (2)$$

где,  $K_{\text{Т.л}}$ -коэффициент текущей ликвидности;

ОА-оборотные активы;

КО-краткосрочные обязательства.

$$K_{\text{Т.л}} 2017 = \frac{98465}{24347} = 4,04\%$$

$$K_{\text{Т.л}} 2018 = \frac{89709}{15962} = 5,62\%$$

$$K_{\text{Т.л}} 2019 = \frac{93858}{19731} = 4,76\%$$

Согласно расчетам в 2017 году данный показатель составил 4,04%, в 2018 году произошло увеличение данного показателя до 5,62%, но в 2019 году коэффициент текущей ликвидности снизился до 4,76%.

Коэффициент быстрой ликвидности

$$K_{\text{б.л}} = \frac{\text{ДС} + \text{КФВ} + \text{КДЗ}}{\text{КО}} \quad (3)$$

где,  $K_{\text{б.л}}$ -коэффициент быстрой ликвидности;

ДС-денежные средства;

КФВ-краткосрочные финансовые вложения;

КДЗ - краткосрочная дебиторская задолженность;

КО - краткосрочные обязательства.

$$K_{\text{б.л}} 2017 = \frac{48077 + 40891}{24347} = 3,65\%$$

$$K_{\text{б.л}} 2018 = \frac{53500 + 25707}{15962} = 4,96\%$$

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						34
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		



$$K_{\text{бл}} 2019 = \frac{49897 + 31381}{19731} = 4,12\%$$

Итак, рассмотрев коэффициенты ликвидности акционерного общества «Востокмонтажмеханизация» можно сделать вывод, что рассматриваемая организация является ликвидной, то есть, способной погашать краткосрочные обязательства за счет оборотных активов акционерного общества «Востокмонтажмеханизация».

Таким образом, проведя анализ бухгалтерского баланса акционерного общества «Востокмонтажмеханизация» можно сделать вывод, что в целом организация является успешной и стабильно развивающейся.

### 2.3 Анализ финансовых результатов АО «Востокмонтажмеханизация»

Финансовое состояние организации характеризуется совокупностью показателей, отражающих процесс формирования и использования его финансовых средств. Информационной базой для проведения анализа финансовых результатов организации является главным образом бухгалтерская документация. В первую очередь, это «Баланс организации» и приложения к нему (Таблица 4).

Таблица 4 - Основные экономические показатели АО

«Востокмонтажмеханизация», 2017-2019 гг., тыс. руб.

Показатели	2017	2018	2019
Выручка	164867	197678	204364
Себестоимость	145327	171522	159055
Валовая прибыль (убыток)	19540	26156	45309
Управленческие расходы	48879	52244	52193
Прибыль (убыток) от продаж	29339	26088	6884
Проценты к получению	5228	3908	2990

Продолжение таблицы 4

Прочие доходы	3394	3977	3899
Прочие расходы	10020	9141	6258
Прибыль (убыток) до налогообложения	30737	27344	6253
Чистая прибыль (убыток)	25497	22433	8786

Согласно таблице 4, валовая прибыль за рассматриваемый период была различной. Так в 2017 году валовая прибыль составляла 19 540 тыс. руб., в 2018 году произошел рост валовой прибыли до 26 156 тыс. руб., в 2019 году рост валовой прибыли продолжился, и на конец периода прибыль составила 45 309 тыс. руб.

Далее на рисунке 9 изобразим чистую прибыль акционерного общества «Востокмонтажмеханизация».

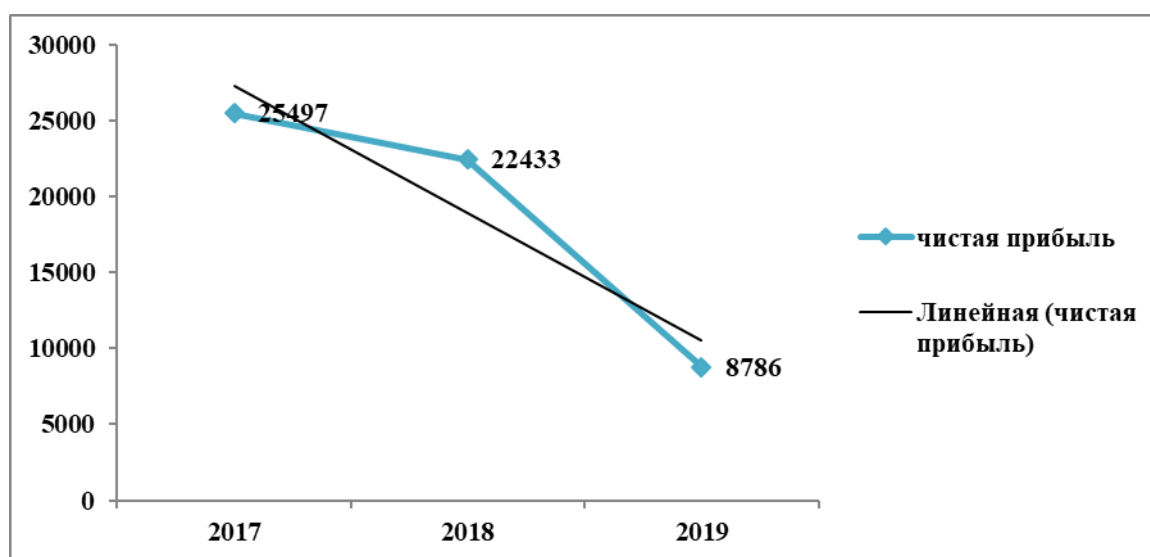


Рисунок 9 - Чистая прибыль АО «Востокмонтажмеханизация», 2017-2019 гг., тыс. руб.

Исходя из рисунка 9, чистая прибыль в 2017 году составила 25 497 тыс. руб., в 2018 году произошло снижение данного показателя до 22 433 тыс. руб., в 2019 году снижение чистой прибыли продолжилось, и на конец 2019 года она составила 8 786 тыс. руб.

Проведем факторный анализ акционерного общества «Востокмонтажмеханизация».

Коэффициент автономии характеризует отношение собственного капитала к общей сумме капитала организации. Коэффициент показывает, насколько организация независима от кредиторов.

$$K_{авт} = \frac{СК}{А} \quad (4)$$

где,  $K_{авт}$  - коэффициент автономии;

СК - собственный капитал;

А - активы.

$$K_{авт} 2017 = \frac{172761}{197387} = 0,88\%$$

$$K_{авт} 2018 = \frac{150328}{165578} = 0,91\%$$

$$K_{авт} 2019 = \frac{141543}{163137} = 0,87\%$$

Согласно расчетам, можно сделать вывод, что АО «Востокмонтажмеханизация» является независимой организацией от кредиторов, так как в 2017 году коэффициент составлял 0,88%, в 2018 году наблюдалось незначительное увеличение данного показателя до 0,91%, но в 2019 году показатель немного снизился до 0,87%.

Коэффициент финансовой зависимости (характеризует, в какой степени организация зависит от внешних источников финансирования).

$$K_{фз} = \frac{ВБ}{СК} \quad (5)$$

где,  $K_{фз}$  - коэффициент финансовой зависимости;

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						37
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

ВБ-валюта баланса;

СК-собственный капитал.

$$K_{\text{фз}} 2017 = \frac{197387}{172761} = 1,14\%$$

$$K_{\text{фз}} 2018 = \frac{165578}{150328} = 1,10\%$$

$$K_{\text{фз}} 2019 = \frac{163137}{141543} = 1,15\%$$

Согласно расчетам коэффициент финансовой зависимости в 2017 году составлял 1,14%, в 2018 году -1,10%, в 2019 году-1,15%.

Коэффициент маневренности

$$K_{\text{ман}} = \frac{\text{СК} - \text{А}}{\text{СК}} \quad (6)$$

где,  $K_{\text{ман}}$  - коэффициент маневренности;

СК-Собственный капитал;

А-активы.

$$K_{\text{ман}} 2017 = \frac{172761 - 98921}{172761} = 0,4\%$$

$$K_{\text{ман}} 2018 = \frac{150328 - 75869}{150328} = 0,5\%$$

$$K_{\text{ман}} 2019 = \frac{141543 - 69278}{141543} = 0,5\%$$

Согласно расчетам за рассматриваемый период коэффициент маневренности находился в пределах нормативного значения, так в 2017 году он составлял 0,4%, в 2018 году и соответственно в 2019 году он составлял-0,5%.

Коэффициент соотношения заемных и собственных средств.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						38
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		





$$ROE_{2018} = \frac{22433}{75120} = 0,30 \text{ руб.}$$

$$ROE_{2019} = \frac{8786}{70771,5} = 0,12 \text{ руб.}$$

Исходя из расчетов, рентабельность капитала в 2017 и в 2018 годах составляла 0,30 руб., то есть на 1 единицу капитала приходилось 30 копеек чистой прибыли. В 2019 году произошло снижение данного показателя до 0,12, то есть на 1 единицу капитала приходилось 12 копеек чистой прибыли.

Таким образом, несмотря на то, что акционерное общество «Востокмонтажмеханизация» является финансово устойчивой организацией, обществу необходимо увеличивать чистую прибыль за счет разработки и внедрения новых видов услуг.

Выводы по второй главе: АО «Востокмонтажмеханизация» зарекомендовало себя как надежный и порядочный партнер. Является членом некоммерческого партнерства «Саморегулируемая организация Союз строительных компаний Урала и Сибири». Награждено Российским Союзом строителей Почетным знаком «СТРОИТЕЛЬНАЯ СЛАВА».

Проведя анализ бухгалтерского баланса акционерного общества «Востокмонтажмеханизация» можно сделать вывод, что в целом организация является успешной и стабильно развивающейся.

Несмотря на то, что акционерное общество «Востокмонтажмеханизация» является финансово устойчивой организацией, обществу необходимо увеличивать чистую прибыль за счет разработки и внедрения новых видов услуг.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		41





Из данной таблицы видно, что основной статьей расходов являются материальные затраты. В них непосредственно входят затраты на ГСМ и обслуживание используемого транспорта. Затраты на фонд оплаты труда и социальные отчисления выросли в связи с увеличением штаба работников и увеличением заработной платы.

Содержание управления автотранспортным предприятием, как и любым другим объектом управления, раскрывается во взаимосвязанной совокупности выполняемых функций управления, являющихся операциями управленческого процесса.

Функции управления, определение их состава являются основами установления организационной структуры, разработки технологического процесса управления. Общая функция управления является частью управленческого цикла (характеризуется повторением вида деятельности), направлена на каждый объект управления и определяет функциональное разделение и специализацию управленческого труда. Наиболее обоснованным является следующий типовой состав операций управленческого цикла: планирование, организация, координация, контроль и мотивация [23].

В связи с тем, что объектом управления является автотранспортное предприятие, функции управления тесно связаны с его непосредственным видом деятельности, т.е. предоставлением транспортных услуг. На предприятии должны реализовываться следующие функции управления [26]:

- перспективное и текущее планирование транспортного процесса;
- экономический анализ во всех областях его деятельности;
- четкая и правильная организация работ с соблюдением техники безопасности, своевременный ремонт и технический осмотр парка автотранспортных средств;
- рационализация транспортного процесса, технического осмотра и текущего ремонта подвижного состава;
- координация работы как внутри предприятия, так и между АТП, грузоотправителями и грузополучателями;

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		43

контроль за транспортным процессом, выявление недостатков в его организации и своевременное их устранение.

Анализ работы автотранспорта организации. Экономический анализ, изучающий хозяйственные процессы на предприятии, позволяет конкретизировать факторы, которые влияют, прежде всего, работу транспорта предприятия.

Анализ работы транспорта фирмы произведен с использованием производственных и технико-эксплуатационных показателей работы транспорта. Общая грузоподъемность и грузоподъемность среднесписочного грузового автомобиля не изменялась.

Поскольку основной производственный процесс на предприятии - транспортировка груза, то первоначально следует охарактеризовать общие итоги по объему перевозок груза в динамике за ряд лет, транспортной работе и числу отработанных авточасов. Проанализируем объемы перевозок и грузооборот в таблице 7.

Таблица 7 - Характеристика объемов перевозки и грузооборота АО «Востокмонтахмеханизация» за 2017-2019 гг.

Показатели	2017	2018	2019	Отклонения
1. Численность грузов	15	21	28	7
2. Общая грузоподъемность, включая прицепы, тонн	150	180	300	120
3. Средняя грузоподъемность ТС, тонн	25	29	35	6
4. Объемы перевозок, тонн	5890	6582	8054	1472
5. Грузооборот, тыс.	356892	458905	497569	38664
6. Число отработанных авточасов, тыс.	35,2	32,9	39,2	6,3
7. Техническая готовность	1	0,65	0,78	0,13

8. Коэффициент использования	0,7	0,6	0,8	0,2
------------------------------	-----	-----	-----	-----

За счет того, что предприятие приобрело в 2019 г. три новых автомашины, общая грузоподъемность возросла с 180 т до 300 т. Средняя грузоподъемность увеличилась и составила 35 тонн.

Продолжительность работы автомобиля составляет 8 часов, на некоторых маршрутах работа организована в два дня, так как груз не удастся перевезти за время смены.

Техническая готовность автопарка не изменилась по сравнению с прошлым годом и составила 0,78, это означает, что около 15 автомобилей простаивают в неисправном состоянии, находятся в процессе технического обслуживания или текущего ремонта.

Коэффициент использования автомобилей снизился по сравнению с прошлым годом и составил 0,65. Все это говорит о том, что лишь 2/3 парка автотранспортных средств используется для оказания транспортных услуг, остальные автомобили не работают в связи с отсутствием заказов на перевозку.

При анализе транспортных издержек важнейшим фактором, способствующим успешному выполнению производственной программы по перевозкам, ТО и ТР транспортных средств, является своевременное и полное обеспечение предприятия необходимыми материальными ресурсами (топливо, смазочные материалы, запасные части и другие материалы).

При исследовании затрат на топливо был обнаружен перерасход топлива, таблица 8.

Таблица 8 - Сравнение нормативного и фактического расхода топлива

Транспорт	Суточный пробег	Расход топлива на	Нормативный расход	Фактический расход	Разница в расходе
Автокран	354	41	145,14	160,5	15,36
Автогидроп одъемник	378	54	204,12	206,66	2,54

Так же одной из часто встречающейся проблемы в компании является нерациональное определение маршрута перевозки, что приводит к увеличению затрат на транспорт. Так же одной из проблем является невозможность постоянного контроля и отслеживания транспортного средства, которая мешает оперативности перевозки.

Таким образом, при существующей ситуации на АО «Востокмонтажмеханизация» выявлены следующие проблемы:

- неэффективное управление перевозками;
- нерациональное планирование перевозок;
- низкая техническая готовность автомобильного парка;
- низкий коэффициент использования пробега на маршрутах;
- простой транспортных средств в связи с отсутствием заказов на перевозку.

Следовательно, необходимо принять ряд управленческих решений для улучшения ситуации, сложившейся на предприятии.

Анализ ликвидности текущих активов показал что, предприятие является финансово-неустойчивым, полностью зависит от заемных источников финансирования, поэтому необходимо разработать конкретные мероприятия по совершенствованию оптимизации транспортной логистики.

Так же были выявлены и обоснованы основные проблемы, с которыми сталкивается компания. Такими проблемами являются невозможность постоянного контроля и отслеживания транспортного средства, которая мешает оперативности перевозки. Так же значительной проблемой является нерациональное определение маршрута перевозки, что приводит к значительным транспортным расходам.

Для решения данных проблем предлагается внедрить программное обеспечение на базе спутниковых систем ГЛОНАСС, которое позволит следить за перевозкой в режиме реального времени, определять оптимальный маршрут перевозки. Так же, благодаря датчику слива топлива, можно будет контролировать перерасход топлива.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		46

### 3.2 Оценка эффективности и потенциальных рисков внедрения проекта совершенствования логистической системы АО «Востокмонтахмеханизация»

В качестве методики экономической оценки инвестиций целесообразно применение метода проектного подхода. В основе проектного подхода к инвестиционной деятельности предприятия лежит принцип денежных потоков. Особенностью является его прогнозный и долгосрочный характер.

При этом эффективность определяется на основании методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов .

Основным критерием обоснования экономической эффективности инвестиционной деятельности у инвесторов является ее результат: чистый дисконтированный доход, который определяется путем сравнения произведенных затрат и получаемых результатов и принимается за базу для всех последующих обоснований экономической эффективности конкретного инвестиционного проекта. Кроме того экономическая эффективность инвестиционной деятельности включает в себя определение и других показателей: индекса доходности, срока окупаемости капитальных затрат и внутренней нормы доходности проекта. Завершается оценка определением устойчивости и чувствительности основных экономических характеристик проекта к изменению внутренних и внешних параметров (оценкой риска).

Каждый из рассмотренных показателей отражает эффективность проекта с различных сторон, поэтому, оценивая тот или иной проект, необходимо использовать их в комплексе. Существует простое правило, в соответствии с которым к рассмотрению следует принимать проекты, у которых чистая приведённая величина дохода больше нуля и максимальна, индекс прибыльности больше единицы, показатель внутренней нормы рентабельности больше процентной ставки по кредитам, а период окупаемости минимален.

1) Определение потока затрат (COF).

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						47
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

Поток затрат АО «Востокмонтажмеханизация», связанный с реализацией проекта по совершенствованию логистической системы на основе внедрения системы мониторинга транспорта «СКАУТ-ПЛАТФОРМА» на базе спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС совместно с датчиками уровня топлива будет включать:

Единовременные затраты:

– затраты на приобретение и монтаж системы мониторинга транспорта «СКАУТ-ПЛАТФОРМА» на базе спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС совместно с датчиками уровня топлива. Включает в себя:

– устройства приёма сигнала со спутников ГЛОНАСС для 20 машин стоимостью 3500 руб./1 ед. (всего 70 000 рублей);

– монтаж устройств для 20 машин стоимостью 100 руб./1 ед. (всего 2000 рублей);

– приобретение сервера для сбора и обработки данных с установленным программным обеспечением, стоимостью 100 000 рублей.

– затраты на обучение персонала: обучение 10 основных рабочих стоимостью 500 руб./ чел. и 3 человек управленческого персонала стоимостью 1000 руб./ чел. (всего 8 000 рублей);

– прочие затраты оцениваются в размере 1% от суммы затрат на оборудование - 70 000 рублей (всего 700 рублей).

Итого единовременные затраты составят 180 700 рублей.

Текущие затраты:

– затраты на расширение штата водителей на 3 человека со средней ставкой заработной платы 23 000 руб./ мес. (всего 828 000 рублей в год);

– техническое обслуживание функционирования системы: 5% от стоимости оборудования - 70 000 рублей (всего 3 500 рублей).

Итого текущие затраты составят 831 500 рублей. Обобщим результаты расчетов в таблице 9.

Таблица 9 - Поток затрат на реализацию проекта совершенствования

логистической системы АО «Востокмонтажмеханизация» (COF)

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		48



Таким образом, оцениваемый поток доходов (CIF) от реализации проекта в АО «Востокмонтажмеханизация» составит 1 117,0 тыс. рублей (2 571,4 - 1 454,4) по итогам года или 93,1 тыс. рублей за месяц, начиная с ноября 2018 года.

Исходные данные для расчёта NPV проекта совершенствования логистической системы на основе внедрения системы мониторинга транспорта «СКАУТ- ПЛАТФОРМА» на базе спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС представлены в таблице 10

Таблица 10 - Исходные данные для расчёта NPV проекта совершенствования логистической системы АО «Востокмонтажмеханизация» на 2020 год

Показатель	Сумма
Первоначальные инвестиции, тыс. руб.	180,700
Прогнозируемый приток денежных средств, тыс. руб.	1117,000
Прогнозируемый отток денежных средств, тыс. руб.	831,500
Ежемесячный приток денежных средств, тыс. руб.	93,1
Ежемесячный отток денежных средств, тыс. руб.	69,3
Ставка дисконтирования, %	28
Уровень инфляции 2020 год, %	2,4
Ставка по банковским депозитам, %	8
Уровень риска, %	5
Ежемесячная ставка дисконтирования, %	2,33

Чистая приведенная стоимость (NPV) проекта совершенствования логистической системы ООО «ЧЕЛЯБЛОГИСТИК» рассчитана в таблице 11.

Таблица 11 - Расчёт NPV проекта совершенствования логистической системы АО «Востокмонтажмеханизация»

Период, мес.	Результаты CIF <sub>i</sub>	Затраты COF <sub>i</sub>	O <sub>i</sub>	(CIF <sub>i</sub> - COF <sub>i</sub> ) - а., руб. <sup>6</sup> .	NPV, руб.
0	0,0	180,7	1,00	-180,7	-180,7
1	93,1	69,3	0,98	23,3	-157,4
2	93,1	69,3	0,95	22,6	-134,8
3	93,1	69,3	0,93	22,1	-112,7
4	93,1	69,3	0,91	21,7	-91,0
5	93,1	69,3	0,89	21,2	-69,8
6	93,1	69,3	0,87	20,7	-49,1
7	93,1	69,3	0,85	20,2	-28,9
8	93,1	69,3	0,83	19,7	-9,2



9	93,1	69,3	0,81	19,3	10,1
Итого:	837,9	1012,2	-	10,1	-

Чистая приведенная стоимость потока платежей имеет положительный знак ( $NPV > 0$ ), это означает, что в течение своей экономической жизни (девять месяцев) проект возместит первоначальные затраты  $-cof_0$  (-180,700 тыс. руб.) обеспечит получение прибыли согласно заданному стандарту  $E_{ст}=28\%$ , а также её некоторый резерв, равный 10,1 тыс. руб.

Срок окупаемости проекта девять месяцев, так как на этом сроке (таблица 3.3) NPV становится больше нуля. Таким образом, через девять месяцев реализации проекта совершенствования логистической системы АО «Востокмонтажмеханизация» его внедрение окупается.

Положительная величина чистого дисконтированного дохода и приемлимый срок окупаемости позволяют охарактеризовать стратегию совершенствования логистической системы на основе внедрения системы мониторинга транспорта «СКАУТ-ПЛАТФОРМА» на базе спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС совместно с датчиками уровня топлива как эффективную.

Рассчитаем рентабельность инвестиций (ROI)

$$Я01 = П_{ср}/I = 285,5 / 180,7 = 1,6 \text{ руб.}$$

Реализация проекта по итогам первого года принесет компании 1,60 рублей на каждый вложенный рубль затрат.

Проект совершенствования логистической системы АО «Востокмонтажмеханизация» на основе внедрения системы мониторинга транспорта «СКАУТ- ПЛАТФОРМА» на основе спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС совместно с датчиками уровня топлива сопряжён с рядом рисков организационного, финансового, инвестиционного характера.

Таким образом, проект совершенствования логистической системы на основе внедрения системы мониторинга транспорта «СКАУТ-ПЛАТФОРМА» на базе спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС совместно с датчиками уровня

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис 51
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

топлива целесообразен к внедрению в АО «Востокмонтажмеханизация», поскольку обеспечивает экономический эффект от его реализации.

Помимо получаемого экономического эффекта ожидается получение ещё ряда положительных результатов, которые также исключают нецелевое расходование средств:

- повышение дисциплины водителей (в том числе исключение приписок пробега и случаев слива топлива);
- исключение случаев использования служебного транспорта в личных целях;
- сокращение простоев транспорта;
- сокращение перерасхода топлива;
- увеличение машиноосмен;
- увеличение полезного пробега техники.

Вывод по разделу три: в данном разделе предложены рекомендации для улучшения логистических операций предприятия, просчитаны эффективность и потенциальные риски при внедрении проекта совершенствования логистической системы.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		52

## 4 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ НЕГАБАРИТНЫХ И ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ГРУЗОВ

### 4.1 Правила специализированных негабаритных и тяжеловесных грузов перевозки грузов автомобильным транспортом

Перевозка негабаритных и тяжеловесных грузов регулируется рядом требований, стандартов и правил, которые описаны в соответствующих документах. Однако следует помнить, что несмотря на то, что негабарит должен перевозиться в соответствии с особыми правилами, разработанными специально для данной категории грузов, при перевозке главенствующую роль играют все же правила дорожного движения.

Стоит иметь в виду, что крупногабаритные и тяжеловесные грузы можно перевозить автотранспортом только в том случае, если груз невозможно перевести по частям. Кроме того, груз запрещается перевозить, если он превышает по размерам автомобиль спереди свыше 2 метров и сзади свыше 4 метров. Исключение может составить только тот факт, когда уменьшение груза невозможно и перевозка груза по частям может быть очень трудной и дорогой. Особое внимание стоит обратить на то требование, что если при загрузке товара есть возможность выбирать размеры нагрузки (ширину, высоту или длину), то следует избегать превышения разрешенной ширины.

Максимальную скорость передвижения назначает оформитель специального разрешения в зависимости от размеров груза, его массы и прочих нюансов и дорожных условий. При этом скорость не должна превышать:

- максимально допустимую скорость транспортного средства;
- 80 км/ч.

Перевозка негабарита допускается только в тех случаях, если выполняется ряд условий:

- Груз не ухудшает обзор водителю;

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		53

– Не оказывает негативного влияния на устойчивость транспортного средства;

– Не закрывает светоотражатели, осветительные устройства, опознавательные знаки, не препятствует восприятию сигналов, подаваемых водителю рукой;

– Не создает шумов, не поднимает пыль при транспортировке, не вредит дороге и окружающей среде.

Если же одно из этих условий нарушается во время следования, в задачу водителя входит устранить нарушение. Если по какой-либо причине это невозможно, необходимо прекратить движение, в противном случае будет выписан штраф за перевозку крупногабаритного груза.

Инструкция по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов обращает особое внимание на нагрузки, воздействующие на каждую ось транспортного средства. Их значение ни в коем случае не должно превосходить разрешенное фирмой-изготовителем. В целом, необходимо учитывать массу полуприцепа, которая также не должна превышать предельно допустимые величины. Однако даже при правильном выполнении всех расчетов, безопасность пути во многом зависит от квалификации водителя – правила перевозки крупногабаритных грузов требуют от него постоянного контроля над качеством крепления грузов и их расположением на платформе.

В обязанности водителя крупногабаритного груза входит:

– перед выездом убедиться в исправности груза и на протяжении всего пути проверять это;

– на дороге держаться правее и при необходимости остановиться в подходящем месте, чтобы позволить скопившимся сзади автомобилям проехать, или уступить дорогу движущимся навстречу автомобилям.

В обязанности перевозчика крупногабаритного груза входит:

– организовать перевозку так, чтобы она наименьшим образом препятствовала и угрожала другим участникам движения;

– избегать перевозку в часы пик и в другое время, когда из-за дорожных или погодных условий и частоты движения это опасно и является причиной препятствия движения другим автомобильным средствам;

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		54

– при возможности избегать перевозку в жилых местностях, также по улицам с интенсивным движением и перекресткам;

– учитывать находящиеся на обочине постройки: знаки дорожного движения, линии электропередач и т.д. При необходимости договориться с владельцем дороги о временном устранении препятствий, находящихся на дороге;

– строго следовать установленному маршруту. При необходимости изменить маршрут следует вновь ходатайствовать о новом специальном разрешении.

За обеспечение безопасности негабаритного груза во время транспортировки отвечает фирма-перевозчик и непосредственно водитель, выполняющий рейс. Однако зачастую этого бывает недостаточно, поскольку отправитель хочет перестраховаться, чтобы полностью быть уверенным в том, что дорогостоящий груз будет доставлен в пункт назначения вовремя в целости и сохранности. В таких случаях транспортные компании предлагают воспользоваться услугой сопровождения негабарита.

В сопровождении груза участвуют так называемые «автомобили прикрытия» - транспортные средства, оснащенные специальными сигналами, а в некоторых случаях и спецмаркировкой. Таким образом, присутствие автомобилей прикрытия оповещает всех участников дорожного движения о том, что производится транспортировка негабарита, соблюдается особый скоростной режим и другие правила перевозки негабаритного груза.

Кроме автомобилей прикрытия, в сопровождении негабарита могут также участвовать машины сопровождения и охраны (как правило, это автомобили дорожной полиции). Их присутствие позволяет сделать грузоперевозку максимально защищенной и безопасной.

Таким образом, сопровождение негабаритных грузов требует дополнительных финансовых вложений, однако такие расходы более чем целесообразны, особенно при перевозке ценных грузов (дорогостоящего или эксклюзивного оборудования). Кроме того, сопровождение негабарита позволяет значительно ускорить процесс транспортировки, и отправитель может быть уверенным, что груз прибывает вовремя.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		55

#### 4.2 Основные требования к условиям отдыха водителей АО «Востокмонтажмеханизация»

Для обеспечения профессиональной пригодности водителей разработаны обязательные нормы режимы труда и отдыха водителей.

Согласно с Федеральным законом «Об основах охраны труда в Российской Федерации» и Соглашения «Европейское Соглашение, касающееся работы экипажей транспортных средств, производящих международные автомобильные перевозки», продолжительность рабочего времени водителей 40 часов в неделю.

Европейское Соглашение, касающееся работы экипажей транспортных средств, производящих международные автомобильные перевозки» разработано целях повышения безопасности движения, важной составляющей которой являются режим труда и отдыха водителей, которое применяется к любым коммерческим перевозкам.

Для водителей, работающих по календарю пятидневной рабочей недели с двумя выходными днями, нормальная продолжительность ежедневной работы (смены) составляет 8 часов, а для работающих по календарю шестидневной рабочей недели с одним выходным днем – 7 часов.

В тех случаях, когда по условиям производства (работы) не может быть соблюдена установленная нормальная ежедневная или еженедельная продолжительность рабочего времени, водителям устанавливается суммированный учет рабочего времени с продолжительностью учетного периода один месяц.

Перерыв между двумя частями рабочего дня устанавливается через 4 часа после начала работы.

Продолжительность перерыва между двумя частями рабочего дня два часа без учета времени для отдыха и питания, а общая продолжительность ежедневной работы (смены) не превышает продолжительности ежедневной работы (смены).

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		56

Перерыв между двумя частями смены предоставляется в месте дислокации или месте, определенном для отстоя автобусов и оборудованном для отдыха водителей.

Водителям предоставляется перерыв для отдыха и питания продолжительностью два часа в середине рабочей смены. При установленной графиком сменности продолжительности ежедневной работы (смены) более 8 часов. Время перерыва для отдыха и питания и его конкретная продолжительность (общая продолжительность перерывов) установлено работодателем с учетом мнения представительного органа работников или по соглашению между работником и работодателем.

Продолжительность ежедневного (междусменного) отдыха вместе с временем перерыва для отдыха и питания равен двойной продолжительности времени работы в предшествующий отдыху рабочий день (смену). При суммированном учете рабочего времени продолжительность ежедневного отдыха равна 12 часов.

Водители, осуществляющие перевозку негабаритных и тяжеловесных грузов подвергаются воздействию ряда физических и химических опасных и вредных факторов.

Согласно ПОТ РМ-027-2003 «Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте» к физическим факторам относятся:

- повышение или понижение температуры воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- отсутствие или недостаток естественного освещения;
- недостаточная или повышенная освещенность рабочей зоны (места).

Согласно ПОТ РМ-027-2003 «Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте» к основным химическим опасным и вредным производственным факторам относятся: повышенная загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
						57
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

Санитарно-гигиенические требования к показателям микроклимата, уровней шума и вибраций, освещенности должны соответствовать требованиям действующих санитарных правил и норм и государственных стандартов.

Согласно санитарно-гигиеническим и санитарно-противоэпидемическим правилам и нормам «Санитарные правила по гигиене труда водителей автомобилей» СП 4616-88 санитарно-технические средства (вентиляция, отопление, теплоизоляция, кондиционирование) должны обеспечивать поддержание в кабине автомобиля оптимальных или допустимых параметров микроклимата не позднее чем через 30 мин после начала непрерывного движения автомобиля с прогретым двигателем.

Кабина должна быть оборудована средствами теплозащиты от солнечной радиации (защитные козырьки, специальное остекление, жалюзи и т.п.), а также от работающего двигателя, обеспечивающими остаточную тепловую облученность водителя от стен кабины и двигателя - не более 35 Вт/м<sup>2</sup>, а от окон не более 100 Вт/м<sup>2</sup>.

В соответствии с требованиями пунктов 2.1 – 2.5 «Санитарных правил по гигиене труда водителей автомобилей» СП 4616-88 системы вентиляции, отопления, кондиционирования воздуха должны обеспечивать организацию рассеянных воздушных потоков и возможность регулирования количества и направления поступающего в кабину воздуха, с тем, чтобы в кабине водителя обеспечивались нормативные параметры микроклимата.

Содержание вредных веществ в воздухе кабины автомобиля не должны превышать величин, указанных в ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Контроль воздушной среды в кабине автомобиля должен осуществляться с учетом вида используемого топлива: дизельное топливо – определяются концентрации углеводородов алифатических предельных C<sub>1</sub> – C<sub>10</sub> (в пересчете на C, ПДК – 300 мг/м<sup>3</sup>), окиси углерода (ПДК – 20 мг/м<sup>3</sup>), окислов азота (в пересчете на NO<sub>2</sub>, ПДК – 5 мг/м<sup>3</sup>), акролеина (ПДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>) и должен включать в себя оценку запыленности.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		58



К выше перечисленным требованиям к условиям труда также относятся уровень шума, инфразвука, вибрации и освещение кабины автомобиля.

Уровни инфразвука в кабине автомобиля не должны превышать 110 дБА в соответствии с Санитарными нормами 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».

Освещение кабины автомобиля включают должна составлять не менее 10 люксов на уровне щитка приборов. Освещенность шкалы приборов должна быть не менее 1,2 люксов.

Выводы по разделу четыре: при организации безопасного для жизнедеятельности перевозочного процесса нужно учитывать все аспекты, такие как транспортный процесс, который является многоэлементным, так как включает операции с подвижным составом (процесс перевозки) и операции с грузами (погрузка и разгрузка) и режим труда и отдыха водителей. Все операции являются источником опасности и требуют выполнения специальных правил. Много несчастных случаев возникает при погрузке-разгрузке конечной продукции вручную или с помощью автопогрузчиков. Поэтому важно соблюдать все вышеперечисленные требования, во избежание аварийных ситуаций, травмирования и режим труда и отдыха персонала, выполняющего транспортные процессы.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		59

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ доквм.	Подпи	Да		60

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одной из ключевых отраслей любого государства является транспорт. Главной его задачей является ускорение оборота материальных ценностей доставки готовой продукции, сокращая срок доставки путем выбора оптимального маршрута и комбинируя различными видами транспорта –достигается максимальная выгода, к которой стремятся как производители, так и потребители.

Анализ деятельности автотранспорта актуален не только для автотранспортных предприятий. Многие фирмы, занимающиеся разными видами деятельности, имеют свой автопарк или пользуются услугами наемного легкового, грузового транспорта, специальной и строительной техники. Более того, перед фирмой нередко ставятся вопросы о том, что же выгоднее: приобрести или арендовать транспортное средство, если арендовать, то с экипажем или без него, расширять или сворачивать свой автопарк, есть ли резерв в снижении себестоимости, росте прибыли или все возможности исчерпываются полностью и т.д.

Так как доставка негабаритного груза на большие расстояния, является многозатратным и трудоемким процессом, то были рассмотрены следующие задачи, решение которых, приводило бы к снижению экономических вложений как грузоотправителей, так и грузополучателей, а именно:

- Разработать маршруты следования груза;
- Провести анализ каждого маршрута;
- Сравнить тарифные планы и рассчитанную себестоимость каждого направления;
- Выбрать максимально эффективный маршрут.

В случае выполнения всех задач заказчики и поставщики достигнут максимальной выгоды от реализации этого проекта.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		61

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрютина, М.С., Грачев, А.В. Логистика / М.С. Абрютина, А.В. Грачев. – М.: ДИС, 2016. – 256 с.
2. Алексеев, А.С. Оптимизация графика поставок при случайных задержках в пути / А.С. Алексеев // Логистика. – 2016. – № 12. – С. 48–52. 3. Андреев, В.П. Формирование эффективной транспортной логистика на АТП / В.П. Андреев // Бизнес и экономика. – 2014. – № 4. – С. 4–7.
3. Артеменко, В.Г. Анализ финансово–хозяйственной деятельности / В.Г. Артеменко. – М.: Инфра – М, 2015. – 428 с.
5. Аршинова, Л.Н. Логистика / Л.Н. Аршинова. – М.: ПРИОР, 2013. – 350 с.
6. Баранов, М.И. Международная логистика / М.И. Баранов. – М.: ФиС, 2014. – 327 с.
7. Биланова, Е.С. Системный подход в управлении современной транспортной логистикой / Е.С. Биланова. – М.: Дело. 2013. – 540 с.
8. Борисов, П.Г. Управление транспортом / П.Г. Борисов. – М.: Ника. 2014. – 540 с.
9. Бургина, О.В. Дорожное хозяйство России / О.В. Бургина. – М.: Ника. 2014. – 540 с.
10. Ветров, А.А. Умная логистика транспортного предприятия / А.А. Ветров, О.А. Максимов. – М.: Ника, 2014. – 525 с.
11. Виховский, О.С. Управление автотранспортом /О.С. Виховский. – СПб.: Питер. 2016. – 380 с.
12. Вихрин, П.И. Логистика / П.И. Вихрин. – М.: ИКЦ Маркетинг, 2016. – 320 с.
13. Власова, Н.И. Управление и контроль персонала автотранспортного предприятия / Н.И. Власова. – М.: Дело, 2014. – 235 с.
14. Гардеева, Н.А. Менеджмент / Н.А. Гардеева. – СПб.: Питер, 2013. – 940 с.
15. Герасимова, Л.В. Элементы логистической системы управления предприятием/ Л.В. Герасимова. – М.: Ника, 2013. – 180 с.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис 62
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		

16. Горбунова, Н.Г. Управление автотранспортом / Н.Г. Горбунова. – М.: Юнити, 2014. – 550 с.
17. Гордеева, О.С. Формирование эффективной системы управления / О.С. Гордеева. – Тюмень: ЛигаМ, 2014. – 510 с.
18. Грачев, А.В. Логистический анализ деятельности предприятия / А.В. Грачев. – М.: ДИС, 2015. – 208 с.
19. Данилова, С.В. Менеджмент в условиях стратегических решений / С.В. Данилова. – СПб.: Феникс, 2013. – 890 с.
20. Денисова, О.В. Технология перевозок грузов в международном сообщении / О.В. Денисова. – М.: Академия, 2013. – 165 с.
21. Дубинина, А.С. Международные грузоперевозки / А.С. Дубинина. – М.: Дело, 2015. – 575 с.
22. Ефимова, О.В. Логистические процессы современного предприятия / О.В. Ефимова. – М.: Ника, 2016. – 526 с.
23. Заварихин, Н.М. Анализ финансово–хозяйственной деятельности / Н.М. Заварихин. – М.: Академия, 2014. – 432 с.
24. Зимин, Н.Е. Логистика / Н.Е. Зимин. – М.: ЭКМОС, 2015. – 240 с.
25. Каменский, Б.И. Автомобильные дороги / Б.И. Каменский. – М.: Транспорт, 2014. – 144 с.
26. Кашаев, А.И. Логистика: методы и процедуры / А.И. Кашаев. – М.: Дело, 2016. – 560 с.
27. Ковалев, В.В. Основы логистики / В.В. Ковалев. – М.: Проспект, 2016. – 448 с.
28. Кондраков, Н.П. Логистика Вашей фирмы / Н.П. Кондраков. – СПб.: Бизнес–пресса, 2016. – 448 с.
29. Ларин, А.С. Управление транспортом / А.С. Ларин. – СПб.: Питер, 2013. – 950 с.
30. Легостаева, П.А. Логистика / П.А. Легостаева. – М.: Дело, 2011. – 615 с.
31. Марков, А.М. Транспортная логистика / А.М. Марков. – М.: Академия, 2016. – 303 с.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		63

32. Милославская, С. В. Мультимодальные и интермодальные перевозки / С.В. Милославская. – М.: Росконсульт, 2014. –368 с.
33. Никифорова, Н.А. Транспортная логистика / Н.А. Никифорова. – М.: Академия, 2016. – 144 с.
34. Орлова, О.В. Сущность и значение системы управления фирмы/ О.В. Орлова. – СПб.: Питер, 2014. – 530 с.
35. Парамонова, Л.В. Элементы современного управления/ Л.В. Парамонова. – М.: Ника, 2014. – 180 с.
36. Самарцева, О.К. Логистика / О.К. Самарцева. – М.: Дело, 2014. – 245 с. 37. Титов, И.М. Организация грузоперевозок автомобильным транспортом / И.М. Титов. – М.: Юнити, 2014. – 165 с.
38. Туманов, Н.С. Автотранспорт России / Н.С. Туманов. – Самара: Гарант, 2016. – 320 с.
39. Уварова, М.В. Общая логистика / М.В. Уварова. – М.: Академия, 2014. – 660 с.
40. Устинова, Г.Н. Логистика / Г.Н. Устинова, А.С. Смирнов. – Киров: ТНК, 2013. – 570 с.
41. Уфимцев, А.В. Менеджмент / А.В. Уфимцев. – Краснодар: Экспресс, 2016. – 320 с.
42. Фадеев, А.В. Транспортная стратегия современного АТП/ А.В. Фадеев. – М.: Наука, 2013. – 370 с.
43. Филимонова, Н.Ю. Структура услуг логистических операторов / 99 Н.Ю. Филимонова, И.М. Самошкин. – М.: Дело, 2011. – 530 с.
44. Черногорский, С.А. Основы логистики / С.А. Черногорский. – М.: Герда, 2016. – 276 с.
45. Яковлев, А.Н. Коммерческая логистика / А.Н. Яковлев. – СПб.: Питер, 2014. – 280 с.

					23.03.01.2020.925.00.00 ПЗ	Лис
Изм	Лис	№ докум.	Подпи	Да		64