

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт экономики государственного управления и финансов  
Кафедра международной и управленческой экономики

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ С.Л. Улина

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

38.03.01 – Экономика

Оценка эффективности замещения санкционной строительной техники  
(на примере ООО «СМ.СИТИ»)

Руководитель \_\_\_\_\_ д-р. экон. наук, профессор А.В. Григорьев

Выпускник \_\_\_\_\_ А.Д. Тоденберг

Красноярск 2023

Продолжение титульного листа БР по теме Оценка эффективности замещения санкционной строительной техники (на примере ООО «СМ.СИТИ»)

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Г.А. Федоткина

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт экономики, управления и природопользования  
Кафедра международной и управленческой экономики

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ С.Л.Улина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ  
в форме бакалаврской работы**

Красноярск 2023

Студенту Тоденбергу Андрею Дмитриевичу

Группа ЭЭ19-06Б-МЭ Направление (специальность) 38.03.01 Экономика

Тема выпускной квалификационной работы «Оценка эффективности замещения санкционной строительной техники (на примере ООО «СМ.СИТИ»)»

Утверждена приказом по университету № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР Григорьев А.В. доцент кафедры международной и управленческой экономики, доктор экономических наук

Исходные данные для ВКР: документы организации, данные управленческого учета, аналитические статьи, журналы, интернет-ресурсы, законодательные акты РФ.

Перечень разделов ВКР:

- Введение
- Международный рынок строительной техники
- Анализ финансового состояния ООО «СМ.СИТИ»
- Эффективность замещения санкционной строительной техники в ООО «СМ.СИТИ»
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложение А
- Приложение Б
- Приложение В
- Приложение Г

Перечень графического материала: 15 таблиц.

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_ А.В. Григорьев  
подпись

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_ А.Д. Тоденберг  
подпись

«\_\_» апреля 2023 г.

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме: «Оценка эффективности замещения санкционной строительной техники (на примере ООО «СМ.СИТИ»)» содержит 59 страниц текстового документа, 45 использованных библиографических источников, 15 таблиц, 4 приложения

СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ,  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК, ОЦЕНКА, ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Объектом исследования является ООО «СМ.СИТИ».

Предметом исследования является замещение санкционной строительной техники в российских компаниях.

Цель исследования: оценить эффективность замещения санкционной строительной техники.

Задачи работы:

1. Определить основные тенденции развития международного и отечественного рынков строительной техники.
2. Проанализировать финансовое положение ООО «СМ.СИТИ»
3. Оценить экономическую эффективность замещения санкционной строительной техники в ООО «СМ.СИТИ»

В результате исследования деятельности ООО «СМ.СИТИ» рассмотрено финансовое и хозяйственное положение группы компаний «СМ.СИТИ», рассчитаны показатели рентабельности, описаны положительные экономические результаты деятельности компании.

В ходе исследования обнаружены перспективные российские разработки в различных отраслях производства крупной строительной техники, обладающие приемлемыми эксплуатационными показателями.

Проведенная оценка эффективности замещения строительной техники показывает относительно высокий уровень доступности вариантов для замещения санкционной техники, как отечественных, так и импортных из дружественных стран.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Международный рынок строительной техники.....	5
1.1 Тенденции развития международного рынка строительной техники.....	5
1.2 Рынок строительной техники в Российской Федерации .....	12
2 Анализ финансового состояния ООО «СМ.СИТИ».....	20
2.1 Общая характеристика компании.....	20
2.2 Анализ финансового состояния компании.....	23
3 Эффективность замещения санкционной строительной техники в ООО «СМ.СИТИ» .....	30
3.1 Основные подходы к оценке эффективности замещения санкционной строительной техники.....	30
3.2 Оценка эффективности замещения популярных моделей санкционной строительной техники.....	38
Заключение .....	46
Список использованных источников .....	48
Приложение А .....	53
Приложение Б.....	54
Приложение В.....	55
Приложение Г .....	56

## **ВВЕДЕНИЕ**

Наличие развитой собственной отрасли по производству специальной техники и оборудования является отличительной особенностью передовых стран мира с высоким уровнем экономического и технологического развития, особенно в сфере машиностроительного комплекса.

Одним из основных преимуществ национального комплекса производства спецтехники является повышение технологической безопасности страны. Независимость от внешних поставок позволяет государству успешно осуществлять проекты в области развития инфраструктуры и добычи полезных ископаемых. Это способствует укреплению национальной безопасности и повышению самообеспеченности страны в критически важных секторах. Данными факторами обусловлена актуальность темы исследования.

Объектом исследования является ООО «СМ.СИТИ».

Предметом исследования является замещение санкционной строительной техники в российских компаниях.

Цель исследования: оценить эффективность замещения санкционной строительной техники.

Задачи работы:

1. Определить основные тенденции развития международного и отечественного рынков строительной техники.
2. Проанализировать финансовое положение ООО «СМ.СИТИ»
3. Оценить экономическую эффективность замещения санкционной строительной техники в ООО «СМ.СИТИ»

# **1 Международный рынок строительной техники**

## **1.1 Тенденции развития международного рынка строительной техники**

Эксперты сходятся во мнении о динамичном росте мирового рынка строительного оборудования в последние годы. Этот рост является результатом увеличения программ развития дорог, осуществляемых различными правительствами, особенно в Азиатско-Тихоокеанском регионе, который все больше приобретает важное значение на мировой арене строительной техники.

По данным BusinesStat, продажи специализированной техники в Китае в период с 2015 по 2019 год выросли в 2,4 раза, что составляет 209 тысяч единиц. В результате этого роста, в 2017 году Китай опередил США и занял первое место по объему продаж строительного оборудования в мире. Доля Китая в общемировых продажах выросла с 14,9% в 2015 году до 26,8% к концу 2019 года, в то время как доля США сократилась с 16,4% до 15,3% за тот же период.

Эти данные явно указывают на важность и влияние Китая на глобальный рынок строительной техники, подчеркивая его растущую роль и превосходство над другими странами. Этот феномен свидетельствует о стремительном развитии и экономической мощи Китая, а также о растущем спросе на строительное оборудование в связи с программами развития инфраструктуры в разных регионах мира.

По мнению экспертов, Китай придает большое значение продажам строительной техники как важному показателю экономической эффективности. В свете этого правительство Китая активно стимулирует спрос на специализированную технику, направляя инвестиции в различные проекты, связанные с горнодобывающей промышленностью, инфраструктурой и коммунальным строительством. Более того, китайские власти поддерживают продажи следующего поколения строительной техники, внедряя новые



стандарты, в соответствии с которыми строительные компании должны использовать более цифровизированную и энергосберегающую продукцию.

Китайская экономика стремительно развивается, и стратегические решения правительства направлены на создание благоприятной среды для развития сектора строительного оборудования. Стимулирование спроса на спецтехнику и инвестирование в проекты горнодобывающей промышленности, инфраструктуру и коммунальное строительство способствуют дальнейшему развитию строительной отрасли в Китае.

Кроме того, Китайская национальная политика в области строительного оборудования продвигает инновации и содействует переходу к более устойчивым и энергоэффективным технологиям. Внедрение новых стандартов, требующих использования цифровизированной и энергосберегающей техники, отражает стремление Китая к снижению негативного воздействия на окружающую среду и повышению эффективности в использовании ресурсов.

Такие меры правительства подтверждают не только стремление Китая к экономическому прогрессу и лидерству в мировом рынке строительной техники, но и его ответственность перед экологическими и устойчивыми принципами развития. Это также создает перспективы для производителей строительной техники, которые могут реагировать на эти изменения, разрабатывая и предлагая инновационные и экологически дружелюбные решения, соответствующие требованиям рынка.

С географической точки зрения, трансграничная торговля строительной техникой для гражданского строительства преимущественно концентрируется в трех регионах мира: Европе, Северной Америке и Восточной Азии. Однако, если в Европе и Северной Америке наблюдается относительный баланс между экспортом и импортом, то Восточная Азия отличается значительным превышением экспорта.

При более детальном рассмотрении экспорта по странам мы видим явное превосходство тройки лидеров, состоящей из Китая, США и Японии, над остальными странами. Согласно данным UN Comtrade за 2019 год, совокупная

доля этих трех стран в мировом экспорте строительной техники составила 38,5%. Здесь следует отметить, что Китай не только является ведущим экспортером данного вида продукции, но и демонстрирует высокие темпы роста в этой области. Кроме упомянутых стран, Германия, Южная Корея и Голландия также занимают значительные позиции в экспорте строительной техники. В целом, эти десять стран составляют около 70% от общего объема мирового экспорта.

Таблица 1 – 10 лидирующих стран по мировому экспорту строительной техники за 2022 г. [UN Comtrade]

Страна-экспортер	Экспорт за 2022 г., млн. долл.	Экспорт за 2021г., млн. долл.	Прирост экспорта, %
КНР	13364	8981	+48,8
Япония	12383	11455	+8,1
США	4944	4373	+13,0
ФРГ	3761	4073	-7,6
Бразилия	2779	2268	+22,5
Нидерланды	2703	2673	+1,1
Франция	1621	1717	-5,5
Бельгия	1581	1532	+3,1
Австрия	1308	1529	-14,4
Индия	988	822	+20,1

Указанные данные подтверждают доминирующую роль Китая, США и Японии на мировом рынке строительной техники, а также выделяют ряд других стран, которые значительно влияют на международную торговлю этой отраслью. Это свидетельствует о важности этих стран в глобальной экономике и их способности конкурировать и предоставлять высококачественную строительную технику для международных заказчиков.

Существуют данные, отражающие объемы экспорта различных видов строительной техники, классифицированной по коду Международной гармонизированной системы торговой классификации (HTS) 8429. В эту категорию входят бульдозеры, грейдеры, планировщики, скреперы, механические лопаты, экскаваторы, одноковшовые погрузчики, трамбовочные машины и дорожные катки, самоходные.

Данные о внешней торговле в этой категории товаров были предоставлены для нескольких ключевых стран, таких как Япония, США, Южная Корея, Германия, Великобритания и Голландия. Согласно этим данным, в 2020 году экспорт указанной строительной техники из Японии, которая является крупнейшим экспортером в этой категории, сократился почти на 20%. Поставки из США уменьшились на 17%, из Германии на 19% и из Южной Кореи на 14%. Несмотря на то, что в отношении некоторых стран, таких как Голландия, динамика экспорта была положительной, можно констатировать, что итоговый результат мирового экспорта данного вида строительной техники в 2020 году отрицателен в сравнении с предыдущими годами.

Эти данные указывают на то, что влияние пандемии COVID-19 и других факторов оказало отрицательное воздействие на глобальный экспорт указанной категории строительной техники. Такое сокращение экспорта ведущих стран свидетельствует о вызовах и неопределенности, с которыми сталкиваются производители и экспортеры в данной отрасли.

На сегодняшний день рынок строительной техники по-прежнему контролируется ведущими компаниями, штаб-квартиры которых расположены в самых развитых странах мира. Каждый год международное издание *International Construction* публикует рейтинг крупнейших компаний, занимающихся производством строительной техники. Для данной работы были использованы наиболее актуальные доступные данные за 2022 год.

В соответствии с этим рейтингом, на первом месте оказалась американская компания *Caterpillar*, которая является признанным мировым лидером в области производства строительной и горнодобывающей техники. Она также специализируется на производстве дизельных и газовых двигателей, промышленных газовых турбин и дизель-электрических двигателей.

Результаты рейтинга подтверждаются другими источниками, такими как исследовательская компания *Technavio*, которая указывает на значительную выручку *Caterpillar* в 2018 году, достигнутую за счет производства оборудования этой отрасли.

Второе место в рейтинге занимает японская компания Komatsu, которая также является одним из ведущих производителей строительной техники. Она выпускает машины, используемые в горнодобывающей промышленности, а также производит военное и промышленное оборудование, включая прессы и термоэлектрические генераторы.

Третье место занимает китайская компания XCMG, которая предлагает широкий ассортимент собственной машиностроительной техники. Успех XCMG связывается с наличием 14 совместных производственных мощностей с ведущими мировыми производителями дорожно-строительной техники, такими как Meritorruen, Caterpillar, Cummins и Liebherr. Компания также активно развивает продажи на развитых рынках, включая Северную Америку и Европу.

На четвертом месте находится китайская компания Sany Global, которая имеет специализированный дивизион под названием Sany Heavy Industry. Он занимается производством дорожно-строительной, погрузочной и другой специализированной техники. Sany Global имеет успехи в производстве бетономешалок, экскаваторов и кранов.

Американская компания John Deere занимает пятое место в рейтинге. За год она значительно продвинулась с девятого на третье место благодаря объединению с Deere & Company, владеющей группой компаний Wirtgen Group. Этот успех основан на высоких продажах брендов John Deere и Wirtgen, включая Benninghoven, Kleemann, Vogele и Hamm.

Шестое место в рейтинге занимает Volvo Construction Equipment, дочерняя компания Volvo Group, которая специализируется на производстве оборудования для строительства и связанных отраслей. Продуктовый ряд Volvo CE включает гидравлические экскаваторы, колесные погрузчики, грейдеры, асфальтовые катки, асфальтоукладчики, экскаваторы-погрузчики, мини-погрузчики с бортовым поворотом и фрезерные машины. Штаб-квартира компании находится в Брюсселе, Бельгия.

На седьмом месте находится китайская компания Zoomlion, которая значительно поднялась с 13-го места в прошлом году. Она предлагает широкий

ассортимент продукции, включая экскаваторы, бульдозеры, подъемное оборудование, машины для производства бетонных покрытий и буровые установки.

Liebherr, базирующаяся в Швейцарии группа компаний, занимает восьмое место. Бренд объединяет более 100 компаний и 11 подразделений, которые специализируются в различных областях, таких как морские краны, мобильные краны, землеройное оборудование, горнодобывающие машины, башенные краны, бетонные технологии, аэрокосмические и транспортные системы, станки и системы автоматизации, бытовая техника.

Девятое место занимает Hitachi Construction Machinery, подразделение японской компании Hitachi Group, которая специализируется в области строительной техники. У компании имеются производственные мощности в Европе, Америке и Азии, и она является одним из пионеров в этой отрасли.

Десятую позицию в рейтинге занимает шведская компания Sandvik, которая является ведущим поставщиком оборудования, инструментов, услуг и технических решений для горнодобывающей и строительной отраслей. Области применения продукции Sandvik включают производство, буровые работы, дробильно-сортировочные процессы, погрузку и доставку, прокладку тоннелей, а также разрушение и снос конструкций.

Помимо упомянутых ранее ведущих производителей строительной техники, существует еще несколько компаний, которые занимают заметное место в этой отрасли.

Одна из таких компаний - американская корпорация Terex, которая специализируется на производстве подъемных и погрузочно-разгрузочных устройств. Продукция Terex широко применяется в различных отраслях, включая строительство, обслуживание транспортной и складской инфраструктуры, энергетику, горнодобывающую промышленность, судоходство, транспорт и коммунальные услуги.

Также стоит отметить компанию JCB, штаб-квартира которой находится в Великобритании. JCB имеет более 22 заводов, расположенных по всему миру,

и производит более 300 видов строительной техники и промышленных машин. Их ассортимент включает экскаваторы-погрузчики, экскаваторы, тракторы и дизельные двигатели.

Еще одна значимая компания в отрасли - Kobelco Construction Machinery, ведущий производитель экскаваторов и кранов. Она была основана в Японии в 1999 году и является частью Kobe Group. Продукция Kobelco Construction Machinery включает дорожно-строительную технику, гидравлические экскаваторы, мини-экскаваторы, колесные погрузчики, гусеничные краны, колесные краны и другую строительную технику.

Общий рейтинг "Yellow table", который ежегодно публикуется и содержит 50 крупнейших компаний в области строительного машиностроения, демонстрирует стабильность в течение времени. Например, данные за 2015 год показывают, что компания Caterpillar занимала первое место в рейтинге, а Komatsu была ее ближайшим конкурентом, как и в 2019 году. В основном, большинство компаний, входящих в ТОП-10 рейтинга, остаются неизменными с годами.

Подводя итоги, можно с уверенностью утверждать о том, что мировой рынок дорожно-строительной техники, как и другие рынки специального машиностроения, такие как сельхозмашины и самоходная техника для горнодобывающей отрасли, имеет схожую структуру. Он сосредоточен в основном в трех ключевых регионах - странах Европейского союза, Соединенных Штатах и Восточной Азии. Эти регионы являются местом расположения штаб-квартир и основных производственных активов ведущих мировых производителей строительной техники. Среди таких компаний можно назвать Caterpillar (США), Komatsu (Япония), Hitachi (Япония), Terex (США), XCMG (Китай) и Doosan (Южная Корея).

Важным общим трендом для всех рынков специальной техники, включая рынок строительной техники, является значительная роль Китая в его развитии. Китай играет ключевую роль в динамике этого рынка и является его важным двигателем. До 2020 года рынок строительной техники демонстрировал

динамичный рост, поддерживаемый масштабными инфраструктурными проектами, связанными с глобальной тенденцией урбанизации. Однако пандемия COVID-19, которая началась в первой половине 2020 года, негативно сказалась на рыночной динамике. Тем не менее, уже во второй половине года продажи строительной техники вернулись на траекторию роста. И эксперты единодушны в своих ожиданиях, что рынок будет продолжать расти и в будущем.

## **1.2 Рынок строительной техники в Российской Федерации**

Анализ состояния парка строительной техники в России следует начать с исследования его состояния и конфигурации в период СССР. В статье "Анализ состояния рынка и технического сервиса импортной техники в дорожно-строительной отрасли", опубликованной на портале Экскаватор.ру, отмечается, что производственные мощности дорожно-строительных организаций были сформированы в основном в период до перестройки и ориентировались на потребности того времени, в основном в крупномасштабном строительстве. Однако, в результате реформирования народнохозяйственного комплекса, значительная часть основных фондов оказалась невостребованной.

По оценке авторов статьи, к началу 2000-х годов уровень использования строительной техники в организациях различных специализаций снизился в 4–6 раз. В результате этого процесса движение основных фондов строительной техники происходило в одностороннем порядке, с преобладанием списания и незначительного обновления техники. В итоге средний срок эксплуатации оборудования значительно превышал нормативные показатели. Особо тяжелое положение было у специализированных управлений механизации и предприятий, обладающих уникальной и дорогостоящей техникой, состояние которой в рассматриваемый период оценивалось как "крайне изношенное".

Это положение дел отражает негативные последствия процессов, происходивших в строительной отрасли после распада СССР. Недостаточное

финансирование, ограниченный доступ к современной технике и недостаточная поддержка обновления парка оборудования привели к ухудшению его состояния. В результате возникла необходимость в системных мероприятиях по модернизации и обновлению строительной техники в России для повышения ее эффективности и конкурентоспособности на рынке.

До недавнего времени производство дорожно-строительной техники в большинстве случаев не привлекало особого внимания со стороны государства и не рассматривалось как самостоятельный объект управления. Обычно вопросы, связанные с регулированием этой отрасли, рассматривались в качестве дополнения к документам правительства, посвященным развитию дорожного строительства в стране. Кроме того, индустрия упоминалась как часть автомобильного производства или даже машиностроительного комплекса в целом.

Однако ситуация начала меняться на рубеже 2013–2014 годов, когда государство стало обращать внимание на проблему импортозамещения в машиностроении. В своем докладе перед правительством Российской Федерации о ключевых достижениях в 2013 году Министерство промышленности и торговли выделило «Стимулирование производства строительно-дорожной и коммунальной техники» как отдельный пункт. В этом документе ведомство заявило о подготовке проекта постановления, направленного на импортозамещение строительно-дорожной техники на внутреннем рынке. По мнению Минпромторга, производители этой отрасли имели возможность удвоить объемы производства в месяц, поскольку загрузка производственных мощностей на тот момент составляла от 30 до 40% в отдельных сегментах.

При этом одним из уже достигнутых результатов Минпромторга было запуск производства гидравлических экскаваторов «ТВЭКС» в Тверской области в 2013 году с выпуском до 500 единиц в год и созданием 250 новых рабочих мест.



В конце того же года было принято постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 года № 1312 "Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета на компенсацию части затрат на проведение НИОКР по приоритетным направлениям гражданской промышленности в рамках реализации комплексных инвестиционных проектов". Это постановление было частью подпрограммы «Обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»».

Согласно информации, представленной на официальном сайте правительства, ожидалось, что предоставление субсидий приведет к снижению рисков, связанных с исследовательской и инновационной деятельностью. Это, в свою очередь, позволит участникам комплексных инвестиционных проектов освободить средства для решения других задач или увеличить общий объем вложений в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Согласно планам регулятора, государственная поддержка была нацелена на увеличение в 1,5–2 раза интенсивности затрат на технологические инновации в организациях промышленного производства в рамках комплексных инвестиционных проектов.

Это предоставление субсидий имеет стратегическую значимость, так как стимулирует инновационные процессы и повышает конкурентоспособность отечественных организаций. Ожидается, что увеличение интенсивности затрат на технологические инновации приведет к появлению новых продуктов и услуг, улучшению качества и эффективности производства, а также укреплению позиций российских компаний на мировом рынке. Кроме того, эти меры могут способствовать развитию научно-технического потенциала страны и созданию новых рабочих мест в сфере инноваций.

Государственная поддержка в области технологических инноваций является важным инструментом реализации стратегии развития промышленности и обеспечения ее конкурентоспособности. Предоставление субсидий позволяет организациям промышленного сектора активно внедрять

передовые технологии, разрабатывать новые продукты и повышать свою техническую оснащенность. Это в свою очередь способствует росту производительности и снижению затрат, что благоприятно сказывается на экономическом развитии страны.

Благодаря государственной поддержке и стимулированию инноваций, предприятия промышленного сектора получают возможность активно вкладывать в исследования и разработки, что способствует созданию новых решений и технологий. Это позволяет им оставаться конкурентоспособными на рынке и отвечать на изменяющиеся потребности и требования клиентов. Таким образом, государственная поддержка технологических инноваций способствует развитию промышленного сектора и укреплению его позиций на мировой арене.

В настоящее время рынок дорожно-строительной техники в России систематически отслеживается различными организациями, такими как "Росспецмаш" и Ассоциация европейского бизнеса (АЕБ). Они получают данные непосредственно от участников рынка и осуществляют мониторинг ситуации. Кроме того, специализированные аналитические компании также регулярно проводят исследования данного сегмента рынка. Одним из примеров такой компании является агентство DISCOVERY Research Group, которое в конце 2020 года выпустило обзор под названием "Анализ рынка строительной дорожной и специальной техники в России".

Другая российская исследовательская компания, BusinesStat, также регулярно подготавливает обзоры, посвященные российскому рынку дорожно-строительных машин. Например, одним из их последних материалов является "Анализ рынка строительной техники в России в 2016–2020 годах, оценка влияния коронавируса и прогноз на 2021-2025 годы".

Такие исследования и обзоры имеют важное значение для понимания текущей ситуации на рынке дорожно-строительной техники в России. Они позволяют оценить тренды, динамику спроса, конкурентное положение компаний и прогнозировать будущие тенденции. Благодаря таким

исследованиям заинтересованные стороны, включая производителей, дистрибьюторов и потребителей данного вида техники, могут принимать информированные решения, основанные на актуальных данных и анализе рынка.

В целом, все перечисленные источники обычно согласны с общими тенденциями и основным направлением рынка. Однако, они могут различаться в абсолютных цифрах, поскольку используют разные методики расчета и включают разные категории дорожно-строительного оборудования.

Несмотря на эти различия, все исследователи рынка, о котором мы говорим, сходятся в том, что пик продаж был достигнут в 2013–2014 годах. В 2015 году рынок сильно сократился, а затем в течение нескольких лет наблюдалось восстановление. Однако рынок так и не смог достичь уровня, который был достигнут перед кризисным спадом, и это наблюдается до сегодняшнего дня. Об этом, в частности, упоминает компания *BusinesStat* в своих материалах.

Эти данные указывают на сложности и нестабильность рынка дорожно-строительной техники, которые он пережил за последние годы. Экономические факторы, политическая ситуация и другие переменные могут влиять на спрос и предложение в этой отрасли. Понимание и анализ таких тенденций имеют важное значение для бизнесов, которые занимаются дорожно-строительной техникой, чтобы принимать обоснованные решения и адаптироваться к изменениям на рынке.

Что касается структуры рынка строительной техники, данное соотношение игроков на российском рынке строительно-дорожной и специальной техники является довольно стабильным. На сегодняшний день ключевыми игроками на российском рынке являются такие компании, как *Komatsu*, *Промтрактор (Четра)*, *ДСТ-Урал*, *Shantui*, *Liebherr*, *Брянский Арсенал*, *ЧСДМ*, *Hitachi*, *Hyundai*, *Volvo*, *JCB*, *Caterpillar*, *John Deere*, *SDLG (Lingong)*, и другие.

Из представленного списка видно, что большинство компаний являются иностранными. Это объясняется тем, что на рынке преобладает импортная продукция. Кроме того, некоторые всемирно известные компании, такие как Caterpillar, Komatsu, Hitachi и Volvo, локализовали свое производство в России, что еще больше укрепляет их позиции на отечественном рынке.

Структура игроков на рынке сохраняется на протяжении продолжительного времени. Уже в 2016 году компания IndexVox отмечала, что на российском рынке дорожно-строительной техники преобладает импортная продукция. Крупнейшими зарубежными поставщиками спецтехники на тот момент были Komatsu, Caterpillar, Hitachi, JCB, Volvo, XCMG, Shandong Lingong, Shantui, Bobcat Company, Doosan Infracore и Liebherr. Другими словами, мы наблюдаем повторение ключевых имен из представленного списка выше.

Что касается прогнозирования состояния отечественного рынка строительной техники, потребность в дорожно-строительной технике напрямую зависит от количества и качества существующего парка машин в данной отрасли. Одним из важнейших источников информации, наряду с профессиональными исследованиями является Федеральная служба государственной статистики, ежегодно собирающая информацию о рынке строительной техники и публикующая её в открытый доступ.

Таблица 2 - Наличие основных строительных машин в строительных организациях с 2018 года

Категория	2021 г.		2022 г.	
	Всего, тыс. шт.	в том числе зарубежного производства, %	Всего, тыс. шт.	в том числе зарубежного производства, %
Экскаваторы самоходные одноковшовые	11,6	79,4	12,9	76,6
Бульдозеры, включая бульдозеры с поворотным отвалом	7,0	57,0	7,5	57,7

Продолжение таблицы 2.

Категория	2021 г.		2022 г.	
	Всего, тыс. шт.	в том числе зарубежного производства, %	Всего, тыс. шт.	в том числе зарубежного производства, %
Краны башенные строительные	2,2	39,8	2,4	45,5

В целом, анализируя данные Федеральной службы государственной статистики можно утверждать о высокой доле импортной техники в парках строительных организаций. Однако, для углубленного понимания необходимости обновления парка строительной техники необходимо рассмотреть другие показатели, в частности удельный вес машин с истёкшим сроком службы.

Таблица 3 - Удельный вес машин с истекшим сроком службы в общем числе машин, %

Категория	2021 г.	2022 г.
Экскаваторы самоходные одноковшовые	36,1	29,8
Бульдозеры, включая бульдозеры с поворотным отвалом	48,8	40,6
Краны башенные	33,6	35,3

Несмотря на заметную положительную динамику, текущее состояние российского парка техники указывает на необходимость его обновления, как было отмечено выше. Однако потребность в технике ограничена способностью покупателей к оплате, которая, в свою очередь, зависит от общего экономического состояния страны, уровня развития схем аренды и лизинга дорожно-строительной техники, а также наличия государственных программ для производства и приобретения соответствующего оборудования.

Опыт показывает, что рынок дорожно-строительной техники чувствителен к экономическим спадам и значительно снижает объемы продаж. Это было заметно в 2008–2009 и 2014-2015 годах. Особенно последний период характеризовался резким спадом на рынке, пропорционально значительно

превышающим общий экономический спад. Как было упомянуто ранее, рынок до сих пор не смог восстановить уровень продаж, который он имел до падения. Это также связано с сокращением общей протяженности твердых автодорог, которое произошло в тот же период. Кроме того, стоит отметить, что в 2015 году произошла девальвация рубля, и национальная валюта так и не смогла полностью компенсировать этот спад.

## **2 Анализ финансового состояния ООО «СМ.СИТИ»**

### **2.1 Общая характеристика компании**

Строительство представляет собой отдельный сектор экономики страны, который оказывает прямое влияние на процесс формирования основных фондов остальных экономических отраслей по всей стране. Строительство относится к сфере материального производства, тем самым определено, что строительная отрасль преимущественно создаёт материальные блага в различных вариациях в зависимости от запросов общества и экономики. Помимо формирования основных фондов, строительная отрасль также отвечает и за расширение, реконструкцию и реставрацию существующих объектов недвижимости. Строительная деятельность оказывает не только прямое влияние на развитие экономики региона и страны, но и косвенное путём развития инфраструктуры населённых пунктов. Тем самым, можно утверждать, что основная задача строительной отрасли заключается в воспроизводстве, расширении и реновации объектов жилой и нежилой недвижимости на всей территории страны.

Строительная отрасль играет определяющую роль в поддержании темпов развития экономики регионов и стран. Особенности отрасли характеризуются типом её конечной продукции, тем самым в строительной области присутствуют специфические условия работы и определённая организация производственных площадок, отличительные технологии, применяемые только в строительной отрасли, а также специализированные методы организации модели управления и логистики.

В основном, особенности строительной отрасли определяются множеством типов объектов недвижимости. Так, существуют нежилые здания, предназначенные для ведения производственной деятельности, так и офисные здания, имеющие совершенно другие основные технические решения. Также, в жилищном строительстве помимо многоквартирных домов застройщик

зачастую формирует инфраструктуру для будущих жильцов. К таким постройкам относятся линии электропередач, магистральные и местные трубопроводы, также обеспечивается транспортная доступность различными путями.

Строительство как отрасль экономики участвует в создании основных средств для всех отраслей народного хозяйства. Продукция капитального строительства вводится в действие и принимается в установленном порядке производственными мощностями и непроизводственными объектами. По мере ввода в эксплуатацию они становятся основными средствами. В их создании участвуют и другие отрасли экономики (промышленность строительных материалов, металлургия, машиностроение, химическая промышленность и др.). Здания и сооружения, оснащенные технологическим, энергетическим и другим оборудованием и машинами, составляют природно-материальное содержание основных производственных фондов.

Строительная отрасль объединяет деятельность общестроительных и специализированных организаций, проектно-изыскательских и научно-исследовательских организаций предприятий строительной отрасли, а также организаций, выполняющих строительные-монтажные работы на праве хозяйственного управления и оперативного управления.

К строительным организациям относятся юридические лица всех форм собственности (предприятия), которые зарегистрированы и имеют лицензию на строительную деятельность и выполняют работы по строительным договорам или заключенным с заказчиками государственным договорам. В сферу капитального строительства также входит деятельность клиентов, располагающих капитальными вложениями, источниками которых являются собственные, заемные средства предприятий, а также средства государственного бюджета.

Развитие строительства и повышение его эффективности основано на его индустриализации, основными направлениями которой являются: передача части технологических процессов со строительных площадок на заводы,



стационарные условия производства с целью улучшения сборки возведенных зданий и сооружений; совершенствование технологических проектных решений зданий и сооружений, их дальнейшая типизация и унификация; механизированное непрерывное производство конструкций, изделий, деталей и материалов на заводах или вспомогательных цехах строительных компаний.

Помимо создания основных средств, в функции капитального строительства входят расширение, реконструкция и техническое перевооружение уже действующих основных средств. Поэтому основной задачей капитального строительства является расширение воспроизводства и качественное обновление основных средств всех отраслей народного хозяйства.

Как самостоятельная сфера экономики строительство характеризуется вводом в эксплуатацию новых зданий и сооружений, ремонтными работами, техническим переоборудованием функционирующих объектов, а также реконструкцией старых промышленных и непромышленных объектов. Специфика строительной отрасли в России по сравнению с Европой заключается в том, что она обусловлена географическими, демографическими, территориальными особенностями каждого составного региона. Именно поэтому непрерывный контроль, анализ изменений основных показателей, характеризующих рост или спад строительства, изменения спроса и предложения на той или иной территории, является основной задачей соответствующих органов власти.

Важной задачей является также определение взаимосвязи между основными показателями строительной и инвестиционной деятельности. Основная роль в строительном комплексе отводится строительству и реконструкции зданий и сооружений жилого назначения, которые должны отвечать современным требованиям безопасности, комфорта и экологии. Успешно используются различные виды комплексных проектов, направленных на строительство экологически чистых и безопасных домов. Все это стало возможным благодаря новым технологиям в строительстве, таким как: производство облицовочных материалов нового поколения, формирование и

производство инновационных технологий в строительстве деревянных зданий и сооружений, разработка инновационных технологий в строительстве энергосберегающего жилья и другие.

## **2.2 Анализ финансового состояния компании**

Компанией, рассматриваемой в контексте тематики работы является группа компаний «СМ.СИТИ», основной деятельностью которой является:

- деятельность заказчика-застройщика;
- деятельность в области архитектуры, инженерно-техническое проектирование в промышленности и строительстве;
- консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления;
- финансовое посредничество, не включенное в другие группировки;
- подготовка к продаже, покупка и продажа собственного недвижимого имущества;
- сдача внаём собственного недвижимого имущества;
- иные виды деятельности, не запрещённые действующим законодательством;

Основным подразделением группы является застройщик ООО «Новый город», в активе которого имеется 18 сданных домов в различных районах города и 6 домов в процессе строительства. Также, в состав группы компаний входят ООО «СЗ Академгородок», ООО «СЗ Южный берег 19 22» и ООО «СЗ Южный берег 23». В соответствии с пунктом 6 части 6 статьи 23 №214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации», а также в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 27.10.2005 № 645 «О ежеквартальной отчетности застройщиков об осуществлении деятельности, связанной с привлечением

денежных средств участников долевого строительства», бухгалтерская отчётность строительных компаний обязана находиться в открытом доступе.

Ниже представлены основные экономические показатели компании ООО «Новый город» за 2021 год.

Таблица 4 – Выручка ООО «Новый город» от реализации по видам деятельности

<b>Вид деятельности</b>	<b>2021 год, тыс. рублей</b>	<b>2022 год, тыс. рублей</b>
Аренда	175 783	135 207
Оказание услуг	12 394	8 474
Продажа товара, имущества	656 892	1 382 235
Выполнение функции застройщика	1 503 033	719 230
Услуги по продаже объектов недвижимости	24 787	110 873
<b>ИТОГО</b>	<b>2 372 889</b>	<b>2 356 019</b>

В свою очередь анализ себестоимости проданных товаров, работ и услуг показывает, что основная часть выручки компании формируется за счёт продаж жилого и нежилого имущества.

Таблица 5 – Себестоимость проданных товаров, работ, услуг по видам деятельности ООО «Новый город»

<b>Вид деятельности</b>	<b>2021 год, тыс. рублей</b>	<b>2022 год, тыс. рублей</b>
Аренда	205 891	161 282
Оказание услуг	200	777
Продажа товара, имущества	643 759	1 204 116
Выполнение функции застройщика	209 821	250 348
Услуги по продаже объектов недвижимости	13 410	55 641
<b>ИТОГО</b>	<b>1 073 081</b>	<b>1 672 164</b>

Среднесписочная численность работников организации составила 103 человека, государственная помощь в 2021 году не оказывалась.

В качестве показателей, используемых для оценки финансового положения, применяются показатели финансовой устойчивости компании, показатели обеспеченности запасов источниками, а также показатели платёжеспособности компании.

Таблица 6 – Показатели финансовой устойчивости

Наименование показателя	31.12.2020	31.12.2021	Изменение
Коэффициент финансовой независимости	0,03	0,05	0,03
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-0,42	-0,06	0,36

Отрицательное значение коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами указывает на то, что оборотные средства организации, а также часть внеоборотных активов сформированы за счёт заёмных источников. Также, факт формирования активов за счёт заёмных средств подтверждает анализ обеспеченности запасов.

Таблица 7 – Анализ обеспеченности запасов источниками

Наименование показателя	31.12.2020	31.12.2021	Изменение
1. Стоимость чистых активов	514 928	799 907	284 979
2. Внеоборотные активы и долгосрочная дебиторская задолженность	6 380 368	1 597 551	-4 782 817
3. Наличие собственных оборотных средств (п. 1 – п. 2)	-5 865 440	-797 644	5 067 796
4. Запасы и НДС по приобретённым ценностям	1 739 256	6 707 173	4 967 917
5. Долгосрочные обязательства	10 674 129	5 266 463	-5 407 666
6. Наличие источников формирования запаса	4 808 689	4 468 819	-339 870
Излишек (+) или недостаток (-) источников формирования запасов (п. 6 – п. 4)	3 069 433	-2 238 354	-5 307 787

Из данных следует, что основным источников формирования запасов являются долгосрочные долговые обязательства, что соответствует характеру деятельности предприятия.

Таблица 8 – Показатели платёжеспособности

Наименование показателя	31.12.2020	31.12.2021	Изменение
Коэффициент покрытия	1,53	1,49	-0,04
Степень платёжеспособности	0,04	0,08	0,04

Коэффициент покрытия близок к нормативному значению «2». Также следует отметить тенденцию к незначительному снижению данного показателя в отчётном периоде.

Таблица 9 – Показатели деловой активности

Наименование показателя	31.12.2020	31.12.2021
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	0,15	0,17
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	0,23	0,34

Заметен значительный рост в скорости оборачиваемости активов в сравнении с прошлым периодом, что свидетельствует об увеличении прибыли с одного рубля активов.

Таблица 10 – Показатели эффективности деятельности предприятия

Показатель	Значение показателя		Изменение показателя	
	31.12.2020	31.12.2021	Тыс. руб.	%
1. Выручка от продаж	2 356 019	2 372 889	16 870	0,7%
2. Расходы по обычным видам деятельности	1 814 695	1 287 810	-526 885	-29,0%
3. Прибыль (убыток) от продаж	541 324	1 085 079	543 775	100,4%
4. Прочие доходы	683 961	356 469	-327 492	-47,9%
5. Прочие расходы	1 165 846	801 864	-363 982	-31,2%
6. Прибыль (убыток) от прочих операций	-481 885	-445 395	36 490	-7,6%
7. Изменение налоговых активов и обязательств, налог на прибыль	-16 904	-149 970	-133 066	787,2%
8. Чистая прибыль (убыток) отчётного периода	42 535	489 714	447 179	1051,3%

Из данных следует, что в течение анализируемого периода организация получила прибыль в размере 489 714 тысяч рублей, который сформировался по результатам основной деятельности.

По сравнению с прошлым периодом, в анализируемом периоде наблюдается увеличения выручки от продаж, а также существенно снижены расходы по обычным видам деятельности, что позволило увеличить чистую прибыль в сравнении с изначальным периодом более чем на 1000 процентов.

В целом, с положительной стороны финансовое положение и результаты деятельности характеризуются увеличением чистых активов предприятия, ростом выручки от продаж. Величина краткосрочной дебиторской задолженности достаточна для погашения среднесрочных обязательств,

коэффициент покрытия близок к нормативному значению. Итогом всего этого становится получение значительного количества чистой прибыли компанией. Единственным негативным фактором является финансовая зависимость организации вследствие формирования оборотных средств путём заёмных источников.

Ограничительные меры, связанные с COVID-19 в 2021 году, не повлияли на деятельность компании. Ряд принятых государством мер поддержки оказали положительное влияние на компанию, в частности продление программы льготной ипотеки позволило значительно увеличить объём продаж жилой недвижимости. Также, принятие мер по снижению тарифов страховых взносов позволило сэкономить с января по июнь 2021 года 7 280 000 рублей.

В связи с ростом геополитической напряжённости в мире с 24 февраля 2022 года наблюдается существенный рост волатильности на фондовых и валютных рынках, а также значительная волатильность основных резервных валют по отношению к российскому рублю. Ожидается, что данные события окажут существенное влияние на развитие компании и отрасли в целом.

На данный момент, основными проектами компании являются ЖК Белый квартал, ЖК Новый Академгородок и ЖК Сити Квартал. Также, активно продолжается развитие проекта Южный Берег.

Основными конкурентами на рынке жилой недвижимости в Красноярском крае являются ГСК «Арбан» и СК «Монолитхолдинг». Ниже приведены сводные данные по конкурентным параметрам.

Таблица 11 – Показатели хозяйственной деятельности ведущих строительных компаний Красноярского края.

	<b>ООО «СМ.СИТИ»</b>	<b>ГСК «Арбан»</b>	<b>СК «Монолитхолдинг»</b>
Площади в процессе строительства, кв.м.	207 410	176 127	200 004
В т. ч. с переносом срока сдачи, %	0	0	100

Продолжение таблицы 11.

	ООО «СМ.СИТИ»	ГСК «Арбан»	СК «Монолитхолдинг»
Доля в регионе по строительству, %	10,88	10,49	9,24
Сдано в 2022 году, кв.м.	89 622	54 601	78 063
Средняя оценка ЕРЗ	49,04	40,69	31,30
Средняя скорость строительства, дней/дом	1108	943	1109

Следует отметить высокое качество жилых комплексов ООО «СМ.СИТИ» в сравнении с остальными застройщиками края. Единый Ресурс Застройщиков, который проводит независимую оценку жилых комплексов, оценил комплексы «СМ.СИТИ» на 49,04 балла, что существенно выше, чем у красноярских конкурентов, а также является 13 показателем по всей Российской Федерации. Данный показатель также превышает значения крупнейших строительных компаний Российской Федерации – ПИК и ГК «Самолет».

Сроки строительства ООО «СМ.СИТИ» близки к среднерыночным – 1108 дней. Следует также отметить, что на время постройки влияют и технологии, применяемые в процессе постройки. Так, ГСК «Арбан» и ООО «СМ.СИТИ» используют стандартную технологию возведения кирпичного здания, в то время как СК «Монолитхолдинг» использует более скоростную технологию возведения – монолитно-каркасное строительство. При этом скорость строительства СК «Монолитхолдинг» близка к ООО «СМ.СИТИ», что свидетельствует о низкой эффективности процесса строительства. Также, об этом свидетельствует и процент жилых площадей с переносом срока сдачи многоквартирного дома, который у СК «Монолитхолдинг» является наиболее высоким среди всех застройщиков Красноярского края и составляет 100%.

В целом, можно утверждать о том, что на рынке Красноярского края ООО «СМ.СИТИ» занимает лидирующую позицию на рынке жилищного строительства. Объем текущего строительства составляет 207410 квадратных метров, что соответствует первому месту по объёму текущего строительства в крае и занимает 11% от всего объёма в крае. Также, в 2022 году застройщик ввёл в эксплуатацию 89622 квадратных метра, что также является наибольшим показателем среди всех застройщиков края.



### **3 Эффективность замещения санкционной строительной техники в ООО «СМ.СИТИ»**

#### **3.1 Основные подходы к оценке эффективности замещения санкционной строительной техники**

Эффективность является одним из ключевых понятий в экономике, которое оценивает, насколько оптимально используются ресурсы и достигается поставленная цель. Однако, эффективность может иметь различные аспекты и измеряться с точки зрения разных целей и интересов. В данном контексте рассмотрим три основных вида эффективности: экономическую, социальную и налоговую.

Экономическая эффективность оценивает, насколько эффективно используются ресурсы в процессе производства товаров и услуг. Она связана с достижением максимальной выгоды от ограниченных ресурсов, чтобы удовлетворить потребности общества. Если производственные процессы и распределение ресурсов наиболее эффективны, это может привести к увеличению общественного благосостояния. Ключевыми показателями экономической эффективности являются производительность, эффективность использования ресурсов и степень конкуренции на рынке.

Социальная эффективность оценивает, насколько экономическая деятельность способствует достижению социальных целей и благосостояния общества. Она учитывает широкий спектр факторов, таких как справедливое распределение доходов, доступность товаров и услуг для всех слоев населения, социальная справедливость и уровень равенства. Оценка социальной эффективности включает анализ социальных показателей, таких как уровень бедности, доступность здравоохранения, образования и других социальных услуг.

Налоговая эффективность оценивает эффективность налоговой системы в сборе средств для финансирования государственных расходов. Налоговая

эффективность включает в себя сбор налогов с минимальными административными издержками и негативными экономическими последствиями. Справедливое распределение налоговой нагрузки, эффективные методы сбора и исполнения налогов, а также минимизация налоговых уклонений и недобросовестной налоговой практики являются ключевыми аспектами налоговой эффективности.

В итоге, экономическая, социальная и налоговая эффективность являются важными аспектами в экономике. Они взаимосвязаны и влияют друг на друга, и достижение баланса между ними является ключевым для устойчивого развития общества. Экономическая эффективность обеспечивает оптимальное использование ресурсов, социальная эффективность учитывает социальные цели и благосостояние общества, а налоговая эффективность обеспечивает эффективную сбор и использование налоговых средств. Решение вопросов эффективности требует балансирования различных интересов и учета разнообразных факторов. Только таким образом можно достичь устойчивого и сбалансированного развития экономики и общества в целом.

Модель жизненного цикла в контексте использования строительной техники относится к концепции, которая описывает различные этапы и фазы, через которые проходит строительная техника от начала эксплуатации до ее вывода из эксплуатации. Эта модель помогает организациям и инженерам принимать решения о приобретении, использовании, обслуживании и выводе из эксплуатации строительной техники. Модель жизненного цикла строительной техники обычно включает в себя следующие этапы:

1. Проектирование и разработка: на этом этапе определяются требования к строительной технике, разрабатывается проект и выполняется ее конструкция. В этом процессе учитываются функциональные, технические и экономические параметры, а также требования безопасности.
2. Приобретение и ввод в эксплуатацию: на этом этапе строительная техника приобретается и вводится в эксплуатацию на строительном объекте.

Это включает в себя процесс доставки, установки, настройки и проверки работоспособности техники.

3. Эксплуатация и обслуживание: В этой фазе строительная техника используется для выполнения различных задач на строительном объекте. Регулярное обслуживание, техническое обслуживание и ремонт проводятся для поддержания работоспособности и продления срока службы техники.

4. Обновление и модернизация: В процессе эксплуатации могут возникнуть потребности в модернизации или замене определенных компонентов или систем. Это может включать в себя установку новых технологий, обновление программного обеспечения или замену устаревших компонентов с целью повышения производительности и эффективности.

5. Вывод из эксплуатации: По мере устаревания и достижения конца срока службы, строительная техника выводится из эксплуатации. Это может включать продажу, утилизацию или передачу техники другому владельцу или оператору.

Модель жизненного цикла строительной техники помогает организациям планировать и управлять ресурсами, принимать решения о приобретении новой техники, оптимизировать обслуживание и ремонт, а также эффективно использовать и утилизировать устаревшую технику.

Один из путей решения проблемы импорта крупной строительной техники в Россию — это развитие внутреннего производства. Вместо импорта, российские компании могут обратить внимание на развитие отечественных производителей строительной техники. Поддержка и содействие развитию местных производителей могут снизить зависимость от импорта и способствовать развитию национальной экономики.

Другим возможным решением является развитие производственных партнерств с другими странами, которые не находятся под влиянием экономических санкций. Российские компании могут заключать соглашения о совместном производстве с партнерами из стран, таких как Китай, Индия или Бразилия. Это позволит импортировать комплектующие и технологии из этих

стран и производить строительную технику в России, минуя ограничения на импорт из Европы.

Следующим способом преодоления ограничений на импорт из Европы является замена поставщиков строительной техники. Российские компании могут обратить внимание на другие регионы и страны, где производится качественная строительная техника. Азиатские страны, такие как Китай, Япония и Корея, предлагают широкий ассортимент строительной техники, которая может быть использована в России.

Во-первых, азиатские страны, такие как Китай, Япония и Корея, являются крупными производителями строительной техники и обладают значительным опытом в этой отрасли. Они предлагают широкий ассортимент качественной и инновационной техники, которая может быть использована в различных отраслях строительства, включая дорожное строительство, гражданское строительство, горнодобывающую промышленность и другие. Благодаря разнообразию моделей и типов техники, российские компании могут выбирать оптимальные решения, соответствующие их потребностям и требованиям проектов.

Во-вторых, азиатские производители строительной техники часто предлагают конкурентоспособные цены. В связи с этим, импорт крупной строительной техники из азиатских стран может быть более экономически выгодным по сравнению с другими регионами. Это может способствовать снижению затрат на приобретение и обновление техники, что важно для российских компаний, стремящихся оптимизировать свои расходы и повысить конкурентоспособность.

В-третьих, азиатские страны активно инвестируют в инновации и разработки в области строительной техники. Производители из Китая, Японии и Кореи осуществляют постоянные исследования и разработки новых технологий, включая автоматизацию, улучшенные системы безопасности, эффективное использование топлива и другие инновационные решения. Это

позволяет предлагать современную и передовую технику, способную повысить производительность и эффективность работ на строительных площадках.

В-четвертых, азиатские страны обладают развитой логистической инфраструктурой и опытом экспорта. Имея хорошо налаженную систему поставок и транспортные маршруты, они могут обеспечить своим клиентам оперативное и надежное доставку крупной строительной техники в любую точку России. Это важно для российских компаний, стремящихся минимизировать время ожидания и обеспечить бесперебойную работу на своих строительных объектах.

В целом, налаживание поставок крупной строительной техники из азиатских стран предоставляет российским компаниям доступ к качественной, инновационной и конкурентоспособной технике по привлекательным ценам. Это способствует развитию строительной отрасли в России, повышению ее эффективности и конкурентоспособности на международном уровне.

При осуществлении выбора между альтернативными путями замены поставок европейской строительной техники необходимо учитывать временные затраты на реализацию того или иного плана действий. В связи с этим, в ближайшей перспективе экономически целесообразны два пути развития отрасли: осуществление прямых поставок крупной строительной техники из КНР и наладка производства лицензионных образцов строительной техники на основе имеющихся мощностей на территории Российской Федерации.

Лицензионное производство китайской техники позволяют получить доступ к технологиям и ноу-хау китайских производителей. Лицензионное соглашение позволяет российским компаниям получить доступ к передовым технологиям, разработкам и производственным процессам, которые уже применяются в Китае. Это позволяет сократить время на разработку и проектирование, а также снизить риски связанные с самостоятельным развитием техники. Также, существенно сокращается время на разработку и проектирование новых моделей - используя готовые лицензированные

технологии, компании могут значительно ускорить налаживание конвейерных линий и раньше выпустить продукцию на рынок.

При этом, своими преимуществами обладает и создание сети прямых поставок техники из КНР. В частности, прямые поставки из Китая могут быть экономически более выгодными в плане стоимости приобретения техники. Вместо инвестиций в организацию собственного производства, компании могут закупать готовую технику по более низким ценам. Также, прямые поставки из Китая позволяют компаниям выбирать из существенно более разнообразного ассортимента техники, предлагаемой различными китайскими производителями. Это дает возможность выбрать оптимальные модели и характеристики, соответствующие потребностям и требованиям российского рынка.

Для определения эффективности каждой категории техники необходимо собрать данные о работе, расходе ресурсов (топлива, бетонной смеси и т. д.) и времени работы. Затем проводится анализ этих данных с использованием соответствующих показателей, чтобы определить производительность и эффективность каждой машины. Сравнение этих результатов с установленными целями и стандартами позволяет сделать выводы об эффективности использования крупной строительной техники в жилищном строительстве.

Расчет эффективности использования крупной строительной техники включает в себя несколько шагов. Ниже приведена подробная методика для выполнения такого расчета:

Определение целей и показателей эффективности: сначала необходимо определить цели, которые вы хотите достичь с использованием крупной строительной техники. Например, это может быть увеличение производительности работ, сокращение времени выполнения проекта, снижение затрат на топливо или оптимизация использования ресурсов. Затем определите соответствующие показатели эффективности, которые позволят измерить достижение этих целей.

**Сбор данных:** Соберите все необходимые данные для проведения расчета. Это может включать в себя информацию о времени работы каждой машины, расходе топлива, пройденном расстоянии, загрузке и использовании ресурсов, таких как материалы или операторы.

**Расчет общего времени работы:** определите общее время работы каждой машины за определенный период. Это можно сделать на основе записей журнала работы, данных от системы мониторинга или других источников информации.

**Расчет общего расхода топлива:** определите общий расход топлива каждой машины за тот же период. Это может потребовать проверки данных учета топлива, сведений о заправках или использование данных датчиков топливного расхода на самой технике.

**Определение производительности:** используя данные о работе и расходе топлива, определите производительность каждой машины. Например, вы можете вычислить количество выполненных работ (количество земли, проложенных дорог, завершённых строительных этапов) на каждый литр топлива или на каждый час работы.

**Сравнение с ожидаемыми показателями:** сравните полученные показатели эффективности с заранее установленными ожидаемыми значениями или сравните их с результатами предыдущих периодов работы. Это поможет определить, насколько успешно использование техники соответствует ожиданиям или как оно развивается со временем.

**Анализ и интерпретация результатов:** Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы об эффективности использования крупной строительной техники.

В жилищном строительстве используется разнообразная крупная строительная техника. Ниже перечислены основные виды техники и способы определения их эффективности:

1. **Экскаваторы:** Экскаваторы используются для выполнения различных задач, таких как рытье котлованов, выемка грунта, подготовка

фундамента и т. д. Эффективность экскаватора может быть определена по следующим показателям:

- производительность: Количество выполненной работы (например, объем вырытого грунта) за определенное время;
- расход топлива: Количество топлива, требуемое для выполнения определенного объема работы;
- время простоя: Время, в течение которого экскаватор не используется или находится в режиме ожидания;

2. Бульдозеры: Бульдозеры используются для планировки и разравнивания поверхности, очистки участка от растительности и других работ. Эффективность бульдозера может быть определена следующим образом:

- производительность: Площадь, разравненная или очищенная бульдозером за единицу времени.
- расход топлива: Количество топлива, требуемое для выполнения определенного объема работы.
- точность работы: Соответствие выполненной работы требуемым стандартам и качеству.

3. Краны: Краны используются для подъема и перемещения тяжелых грузов, установки конструкций и материалов. Эффективность крана может быть определена по следующим показателям:

- грузоподъемность: Максимальная масса, которую кран способен поднять и переместить.
- скорость работы: Скорость подъема и перемещения груза.
- расход топлива или энергии: Количество топлива или энергии, требуемое для выполнения работы.

4. Экскаваторы-погрузчики: экскаваторы погрузчики используются для множества видов работ благодаря модульности переднего крепления и специального дополнительного оборудования. В частности, некоторые модели могут использоваться в качестве отбойных молотков, снегоуборочных машин, мини-бульдозеров, погрузчиков, мини-экскаваторов и так далее.



Эффективность экскаватора погрузчика может быть определена по следующим показателям:

- расход топлива: Количество топлива, требуемое для выполнения заданного объёма работы.
- количество дополнительного оборудования: Набор оборудования, определяющий возможности выполнения различных видов работ.

Для определения эффективности каждой категории техники необходимо собрать данные о работе, расходе ресурсов (топлива, бетонной смеси и т. д.) и времени работы. Затем проводится анализ этих данных с использованием соответствующих показателей, чтобы определить производительность и эффективность каждой машины. Сравнение этих результатов с установленными целями и стандартами позволяет сделать выводы об эффективности использования крупной строительной техники в жилищном строительстве.

### **3.2 Оценка эффективности замещения популярных моделей санкционной строительной техники**

Для осуществления точной оценки эффективности использования крупной строительной техники были проведены расчеты на основе модели жизненного цикла. В процессе расчетов учтены несколько ключевых параметров, включая стоимость приобретения нового экземпляра техники, расход топлива, выраженный в литрах в час, а также данные о стоимости дизельного топлива, полученные на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики. Кроме того, были учтены стоимость основных программ технического обслуживания и их периодичность.

Приложения, содержащие подробные итоговые расчеты, представлены в конце данного исследования. В этих приложениях можно ознакомиться с деталями и результатами наших расчетов, что позволит получить полное представление об эффективности использования данной крупной строительной техники. Это включает в себя анализ затрат на приобретение, эксплуатацию и

обслуживание техники на протяжении всего ее жизненного цикла. Такой подход позволяет более точно оценить стоимостные аспекты и принять информированное решение относительно выбора оптимальной техники для конкретных строительных проектов.

Таблица 12 – Результаты расчётов экономической эффективности популярных моделей экскаваторов

<b>Модель и производитель</b>	<b>Стоимость приобретения</b>	<b>Итоговая стоимость эксплуатации за 6 лет / 6000 моточасов</b>
JCB JS220X	120000\$ / 9960000 р.	14719800 р.
Komatsu PC210LC-11	210000\$ / 17430000 р.	22503450 р.
Sany SY215C	160000\$ / 13280000 р.	18336020 р.
ТВЭКС ТХ-210	90000\$ / 7470000 р.	18460650 р.

Анализируя данные об итоговой стоимости эксплуатации, можно сделать вывод, что приобретение экскаватора JCB JS220X является наиболее выгодным решением. Эта модель не только отличается привлекательной ценой в размере 120 тысяч долларов, но и имеет самый низкий расход топлива среди всех рассмотренных моделей, всего 12 литров в час. Это исключительное значение не только в рамках исследуемых моделей, но и на рынке в целом. Снижение расхода топлива позволяет компенсировать возможные затраты на техническое обслуживание, что делает экскаватор JCB JS220X особенно привлекательным выбором.

Кроме того, по отзывам на известных международных порталах, таких как Machinery Trader, и отечественных ресурсах, включая Экскаватор.ру, модели JCB отличаются высокой надежностью и работоспособностью даже в самых тяжелых условиях. Это подтверждает их репутацию как надежных и эффективных машин, способных справиться с различными задачами.

К сожалению, текущая политическая обстановка и действующие ограничения на приобретение строительной техники из недружественных стран не позволяют приобрести указанный экскаватор. В связи с этим, основным вариантом для покупки является Sany SY215C производства Китайской Народной Республики.

Необходимо отметить отечественную разработку предприятия "Тверской Экскаватор" - модель ТХ-210, которая заслуживает особого внимания. Этот экскаватор обладает высокой надежностью в эксплуатации, обеспечивает комфортное управление во время работы и имеет относительно низкую стоимость приобретения.

Одним из важных преимуществ данной отечественной модели является ее способность сохранять полную заводскую и дилерскую поддержку даже в условиях политической напряженности. Это достигается благодаря локализации производства гидравлической системы по иностранному образцу и полностью отечественной силовой установке. Это обстоятельство дает дополнительную уверенность в долгосрочной работоспособности и доступности запасных частей для экскаватора ТХ-210.

Однако следует отметить, что у данной модели есть некоторые недостатки, которые существенно снижают ее перспективность. В частности, высокий расход топлива в размере 30 литров в час является значительным ограничением для эффективного использования экскаватора. Кроме того, ежегодный объем производства составляет всего около 500 единиц, что существенно ограничивает доступность данной модели на рынке.

Учитывая, что на балансе строительных предприятий в 2022 году находилось примерно 12 900 единиц экскаваторной техники, из которых 30% уже превысили предельный срок эксплуатации, замена стареющей техники отечественными экземплярами потребует около 7 лет.

В целом, данная модель свидетельствует о значительном потенциале для использования отечественных экскаваторов, в будущих проектах замены и обновления парка строительной техники при значительном наращивании объёмов производства и улучшении эксплуатационных характеристик силовой установки, в частности снижение расхода топлива.

Таблица 13 – Результаты расчётов экономической эффективности популярных моделей бульдозеров

Модель и производитель	Стоимость приобретения	Итоговая стоимость эксплуатации за 6 лет / 6000 моточасов
Caterpillar D6R2	220000\$ / 18260000 р.	29337800 р.
Komatsu D65EX-18	300000\$ / 24900000 р.	32535750 р.
XCMG TY230	240000\$ / 19920000 р.	30559650 р.
ЧТЗ Б11	115000\$ / 9545000 р.	22868150 р.

Среди различных моделей бульдозеров особое внимание заслуживает отечественный экземпляр ЧТЗ Б11, который является наиболее выгодным с точки зрения цикла эксплуатации. Он обладает привлекательной стоимостью при покупке, значительно ниже, чем у иностранных конкурентов. Кроме того, стоимость обслуживания и расход топлива у Б11 сопоставимы со средними показателями для бульдозеров среднего класса, что составляет 37 литров топлива в час при среднем расходе 30 литров для данной категории. Это позволяет сэкономить на эксплуатационных расходах и обеспечивает экономическую эффективность при использовании данного бульдозера.

Б11 предлагает множество вариаций исполнения, что позволяет выбрать подходящую модель в соответствии с требованиями и предпочтениями. Варианты управления включают классическое управление рычагами, а также обновленную кабину с джойстиковым управлением, что обеспечивает комфорт и удобство оператору во время работы. Кроме того, в зависимости от потребностей, Б11 может быть оснащен как отечественными двигателями ЯМЗ, так и дизельными силовыми установками производства компании Weichai. Варианты исполнения включают также бульдозеры с болотоходными характеристиками и модели с электромеханической трансмиссией, предлагая дополнительные варианты для различных рабочих условий и требований.

С учётом санкционного давления на поставки строительной техники, модель Б11 от Челябинского Тракторного Завода является наиболее выгодным приобретением из категории среднеразмерных бульдозеров.

Таблица 14 – Результаты расчётов экономической эффективности популярных моделей погрузчиков с боковым отворотом

Модель и производитель	Стоимость приобретения	Итоговая стоимость эксплуатации за 6 лет / 6000 моточасов
Bobcat S590	50000\$ / 4150000 р.	10000150 р.
Liugong CLG375B	37500\$ / 3112500 р.	10661100 р.
МКСМ-800Н	27100\$ / 2250000 р.	6195750 р.

Среди многофункциональных колёсных погрузчиков одним из наиболее привлекательных является отечественный экземпляр МКСМ-800, производства Курганмашзавода. Этот погрузчик обладает несколькими выдающимися характеристиками, которые делают его привлекательным выбором для различных задач.

Во-первых, МКСМ-800 отличается низким расходом топлива, что является важным фактором с точки зрения экономии операционных расходов. Кроме того, он оборудован большим количеством дополнительного оборудования, что позволяет значительно расширить его функциональность и применение в различных отраслях и условиях работы.

Одной из преимущественных черт МКСМ-800 является простота обслуживания и конструкции в целом. Его двигатель с воздушным охлаждением обеспечивает удобство в обслуживании, особенно по сравнению с конкурирующими моделями, которые могут иметь жидкостное охлаждение. Кроме того, значительная часть погрузчика и его дополнительного оборудования производится на территории Российской Федерации, что свидетельствует о высокой степени локализации производства. Только дизельный двигатель, который производится немецкой компанией Hatz, является импортным компонентом, но также имеются версии с двигателями компании Cummins, локализованными в России.

Однако следует отметить и некоторые недостатки МКСМ-800. Пользователи портала Экскаватор.ру отмечают, что погрузчики данной модели имеют низкую надёжность жидкостных магистралей и навесного оборудования двигателя. Кроме того, уровень комфорта для оператора не соответствует тому,

который предлагает конкурент отечественного погрузчика, Bobcat S570. Важно также отметить, что компания Bobcat предлагает более широкий выбор навесного оборудования для своей линейки погрузчиков, превосходящий количество предлагаемых Курганмашзаводом опций.

В целом, учитывая эксплуатационные характеристики МКСМ-800, можно рекомендовать его для приобретения. Широкий спектр дополнительного оборудования позволяет выполнять различные виды задач с сравнимой с иностранными конкурентами эффективностью. Несмотря на более широкий выбор дополнительного оборудования и распространённость различных моделей, марка Bobcat принадлежит южнокорейскому концерну Doosan, что означает ограниченную доступность данной техники ввиду санкционных ограничений.

Таблица 15 – Результаты расчётов экономической эффективности башенных кранов

<b>Модель и производитель</b>	<b>Стоимость приобретения</b>
Liebherr 150 EC-B 8 Litronic	250000\$ / 20750000 р.
ЛМЗ TDK-8.180	300000\$ / 24900000 р.
Zoomlion WA6515-8	175000\$ / 14525000 р.

При анализе различных вариантов башенных кранов невозможно выделить один наиболее подходящий с точки зрения экономической эффективности. Рассмотренные экземпляры, которые заслужили свою популярность среди гражданских и коммерческих застройщиков, обладают практически идентичными эксплуатационными характеристиками. Однако каждый из них имеет уникальные особенности, которые могут быть успешно применены на различных объектах строительства.

Например, российский башенный кран TDK-8.180 предлагает покупателям многофункциональную башню стандартной высоты, а также возможность выбора башни стационарного монтажа с высотой до 180 метров. Высокая степень высотной модульности позволяет использовать этот кран как

на низкоэтажных проектах, так и на зданиях с проектной высотой до 250 метров.

Liebherr 150 EC-B, в свою очередь, обладает простотой монтажа на площадке и оснащен специальной электронной системой Litronic. Эта система значительно повышает точность перемещения груза, позволяет управлять краном с помощью дистанционного управления, а также автоматически компенсирует воздействие ветра при подъеме груза и предотвращает качание при резких горизонтальных маневрах.

Третий представленный экземпляр, модель WA6515-8 от компании Zoomlion, обладает уникальной системой монтажа стрелы. В отличие от большинства производителей, у которых шаг длины стрелы одинаковый, Zoomlion предлагает разные по длине секции стрелы, что обеспечивает возможность полноценной работы крана даже в условиях ограниченного окружающего пространства.

Таким образом, каждый из рассмотренных башенных кранов имеет свои уникальные преимущества, которые могут быть решающими факторами при выборе в зависимости от конкретных требований и условий строительства.

В целом, стоит отметить разнообразие и успехи российской строительной техники в различных отраслях. Некоторые предприятия, такие как ЧТЗ и Курганмашзавод, предлагают на рынке отличные альтернативы импортной техники по привлекательной цене, при этом обеспечивая высокую экономическую эффективность для конечных потребителей.

Также следует отметить предприятия "Тверской Экскаватор" и Нязепетровский машиностроительный завод, которые предлагают конкурентоспособный продукт, способный достичь желаемых результатов в определенных условиях работы и обеспечивающий сопоставимую экономическую эффективность с иностранными конкурентами.

Для продолжения развития строительной отрасли в России необходима активная государственная поддержка отечественных производителей и перспективных проектов. В целом, можно с уверенностью сказать, что

отечественные и китайские экземпляры строительной техники демонстрируют хороший уровень конкурентоспособности по сравнению с европейскими и американскими производителями.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с темой работы были выдвинуты следующие цели, которые были достигнуты в ходе работы:

1. Определить основные тенденции развития международного и отечественного рынков строительной техники. В ходе работы были выявлены ключевые страны-экспортёры и производители строительной техники, определена проблематика российского парка строительных машин.

2. Проанализировать финансовое положение ООО «СМ.СИТИ». При анализе выявлено устойчивое экономическое положение компании, определены основные источники выручки, рассчитаны основные показатели экономической эффективности деятельности предприятия.

3. Оценить экономическую эффективность замещения санкционной строительной техники в ООО «СМ.СИТИ». Рассмотрена модель жизненного цикла в качестве методики оценки экономической эффективности, описаны категории и параметры строительной техники, выбранные для расчёта, оценена экономическая эффективность и сделаны выводы с учётом действующей санкционной обстановки.

В рамках первой главы рассмотрены основные параметры международного рынка строительной техники, описаны основные зарубежные производители, приведены данные об основных странах-экспортерах строительной техники. Помимо этого, описана специфика российского рынка, приведены актуальные данные о состоянии находящейся на балансах компаний строительной техники, приведены данные о государственной поддержке развития рынка и описаны основные российские производители крупной строительной техники.

Во второй главе рассмотрено финансовое и хозяйственное положение группы компаний «СМ.СИТИ», рассчитаны показатели рентабельности и описаны основные факторы. Отмечено с положительной стороны финансовое положение и результаты деятельности характеризуются увеличением чистых

активов предприятия, ростом выручки от продаж. Величина краткосрочной дебиторской задолженности достаточна для погашения среднесрочных обязательств, коэффициент покрытия близок к нормативному значению. Итогом всего этого становится получение значительного количества чистой прибыли компанией. Единственным негативным фактором является финансовая зависимость организации вследствие формирования оборотных средств путём заёмных источников.

В третьей главе описаны основные подходы к оценке экономической эффективности единицы крупной строительной техники, приведены аргументы в пользу использования модели жизненного цикла, составлена оценка экономической эффективности согласно произведённым расчётам. В ходе исследования обнаружены перспективные российские разработки в различных отраслях, обладающие приемлемыми эксплуатационными показателями.

Проведенная оценка эффективности замещения строительной техники показывает относительно высокий уровень доступности вариантов для замещения санкционной техники, как отечественных, так и импортных из дружественных стран.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анализ мирового рынка строительной техники в 2018-2022 гг, прогноз на 2023-2027 гг // Businestat – 2023. – URL: <https://businestat.ru> (дата обращения: 10.05.2023)
2. UN Comtrade – 2023. – URL: <https://comtradeplus.un.org/> (дата обращения: 10.05.2023)
3. World's top 10 construction equipment manufacturers // International Construction Magazine – 2023. – URL: <https://www.international-construction.com/> (дата обращения: 10.05.2023)
4. Основные результаты работы Министерства промышленности и торговли Российской Федерации в 2013 году // Правительство России – 2014. – URL: <http://government.ru/> (дата обращения: 12.05.2023)
5. Анализ рынка строительной техники в Российской Федерации // Экскаватор.ру – 2023. – URL: <https://exkavator.ru/> (дата обращения: 12.05.2023)
6. Роспецмаш – 2023. – URL: <https://rosspetsmash.ru/> (дата обращения: 12.05.2023)
7. Ассоциация Европейского Бизнеса – 2023. – URL: <https://aebrus.ru/> (дата обращения: 12.05.2023)
8. Анализ рынка строительно-дорожной и специальной техники в России // Discovery Research Group – 2022. – URL: <https://drgroup.ru/> (дата обращения: 12.05.2023)
9. Machinery Trader – 2023. – URL: <https://machinerytrader.com> (дата обращения: 14.05.2023)
10. Komatsu Limited – 2023. – URL: <https://komatsu.com> (дата обращения: 15.05.2023)
11. Caterpillar Inc – 2023. – URL: <https://caterpillar.com> (дата обращения: 15.05.2023)
12. Xuzhou Construction Machinery Group Co., Ltd – 2023. – URL: <https://en.xcmg.com> (дата обращения: 15.05.2023)

13. Sany Heavy Industry Company Limited – 2023. – URL: <https://www.sanyglobal.com> (дата обращения: 16.05.2023)
14. JCB – 2023. – URL: <https://www.jcb.com> (дата обращения: 11.05.2023)
15. Bobcat Company – 2023. – URL: <https://www.bobcat.com> (дата обращения: 16.05.2023)
16. Guangxi LiuGong Machinery Co., Ltd – 2023. – URL: <https://www.liugong.com> (дата обращения: 19.05.2023)
17. Liebherr – 2023. – URL: <https://www.liebherr.com> (дата обращения: 19.05.2023)
18. Zoomlion Heavy Industry Science and Technology Company Limited – 2023. – URL: <https://www.zoomlion.com> (дата обращения: 19.05.2023)
19. Закрытое акционерное общество «Тверской экскаватор»– 2023. – URL: <https://www.tvexc.ru> (дата обращения: 22.05.2023)
20. Курганмашзавод - 2023. – URL: <https://www.kmz.ru> (дата обращения: 22.05.2023)
21. ЧТЗ-Уралтрак - 2023. – URL: <https://www.chtz.ru> (дата обращения: 22.05.2023)
22. Нязепетровский краностроительный завод - 2023. – URL: <https://www.giraffecrane.ru> (дата обращения: 22.05.2023)
23. Единая информационная система жилищного строительства // Минстрой России – 2023. – URL: <https://наш.дом.рф> (дата обращения: 14.05.2023)
24. Единый ресурс застройщиков – 2023. – URL: <https://erzrf.ru> (дата обращения: 14.05.2023)
25. Наличие основных строительных машин в строительных организациях с 2018 года // Федеральная служба государственной статистики – 2023. – URL: <https://www.rosstat.ru> (дата обращения: 01.06.2023)

26. Удельный вес машин с истекшим сроком службы в общем числе машин, % // Федеральная служба государственной статистики – 2023. – URL: <https://www.rosstat.ru> (дата обращения: 01.06.2023)
27. Рынок дорожно-строительных машин // Центр развития ВШЭ – 2021. – URL: <https://www.dcenter.hse.ru> (дата обращения: 01.06.2023)
28. Ануфриев, К. А. Анализ состояния рынка строительной техники на начало 2023 года / К. А. Ануфриев, С. В. Репин // Мехатроника, автоматика и робототехника. – 2023. – № 11. – С. 127-132. – DOI 10.26160/2541-8637-2023-11-127-132. (дата обращения: 02.06.2023)
29. Состояние и тенденции развития рынка дорожно-строительной техники в России / С. В. Репин, С. А. Евтюков, В. Е. Чечуев [и др.] // Путевой навигатор. – 2021. – № 49(75). – С. 26-31. (дата обращения: 02.06.2023)
30. Виселева, Ю. О. Ключевые проблемы на рынке строительной техники и методики их решения / Ю. О. Виселева // Современные материалы, техника и технология : Сборник научных статей 7-й международной научно-практической конференции, Курск, 29–30 декабря 2017 года / Ответственный редактор А.А. Горохов. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2017. – С. 89-92. (дата обращения: 02.06.2023)
31. Апанасенко, Т. Е. Проникновение Китая на российский рынок дорожно-строительной техники: опыт, достойный воспроизведения / Т. Е. Апанасенко // Россия и Китай: история и перспективы сотрудничества : Материалы V международной научно-практической конференции, Благовещенск-Хэйхэ-Харбин, 18–23 мая 2015 года / Ответственные редакторы Д.В. Буюров, Д.В. Кузнецов, Н.В. Киреева. Том Выпуск 5. – Благовещенск-Хэйхэ-Харбин: Благовещенский государственный педагогический университет, 2015. – С. 177-184. (дата обращения: 03.06.2023)
32. Ефимов, В. С. Проблемы промышленного развития России и задачи промышленной политики для Сибири и Красноярского края / В. С. Ефимов, А. В. Ефимов, З. А. Васильева // Журнал Сибирского федерального университета.

Серия: Гуманитарные науки. – 2015. – Т. 8, № S. – С. 52-82. (дата обращения: 03.06.2023)

33. Коротков, Д. Ю. Жизненный цикл строительного объекта / Д. Ю. Коротков, В. О. Чулков // Мир науки. – 2013. – № 1. – С. 18. (дата обращения: 03.06.2023)

34. Модели жизненного цикла : учеб. пособие / Д. Б. Берг, Е. А. Ульянова, П. В. Добряк. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 74, [2] с. (дата обращения: 05.06.2023)

35. Кумагина, Е.А., Неймарк, Е.А. Модели жизненного цикла и технологии проектирования программного обеспечения: учебно-методическое пособие / Е.А. Кумагина, Е.А. Неймарк. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2016. – 41 с. (дата обращения: 05.06.2023)

36. Байрак, Б. Анализ рынка строительной техники / Б. Байрак, А. К. Горин // Инновационное развитие строительства и архитектуры: взгляд в будущее : Сборник тезисов участников Международного студенческого строительного форума - 2019, Симферополь, 20–22 ноября 2019 года. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2019. – С. 44-46. (дата обращения: 05.06.2023)

37. Филь, О. А. Обоснование технического обеспечения строительства при определении себестоимости работы строительной техники / О. А. Филь // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2015. – № 37-2. – С. 151-154. (дата обращения: 05.06.2023)

38. Виселева, Ю. О. Ключевые проблемы на рынке строительной техники и методики их решения / Ю. О. Виселева // Современные материалы, техника и технология : Сборник научных статей 7-й международной научно-практической конференции, Курск, 29–30 декабря 2017 года / Ответственный редактор А.А. Горохов. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2017. – С. 89-92. (дата обращения: 06.06.2023)

39. Большакова, О. В. Состояние и перспективы развития рынка современной строительной техники / О. В. Большакова // Шаг в науку. – 2019. – № 2. – С. 20-22. (дата обращения: 06.06.2023)
40. Сейитмырадов, Р. Дорожно-строительная техника и техническое обслуживание / Р. Сейитмырадов // Вестник науки. – 2023. – Т. 3, № 5(62). – С. 741-744. (дата обращения: 09.06.2023)
41. Короткина, Г. А. Экономическая сущность и роль процесса оценки эффективности финансового состояния предприятия / Г. А. Короткина // Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века. – 2022. – № 18. – С. 28-31. (дата обращения: 09.06.2023)
42. Баловнев, В. И. Эффективность использования дорожно-строительной техники / В. И. Баловнев, В. Я. Дворковой, Р. Г. Данилов. - (Эксплуатация и ремонт). // Строительные и дорожные машины. - 2015. - № 7. - С. 35-38. - Библиогр.: с. 38 (2 назв.). - ISSN 0039-2391. (дата обращения: 09.06.2023)
43. Прохоров, С. В. Оценка экономической эффективности работы машинных парков строительных организаций / С. В. Прохоров. - (Исследования). // Строительные и дорожные машины. - 2017. - № 12. - С. 56-59. (дата обращения: 09.06.2023)
44. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства : учеб. для вузов / Л. Г. Дикман. - Москва : АСВ, 2009. - 585 с. : ил., табл. - ISBN 5-93093-141-0. (дата обращения: 11.06.2023)
45. Никифоров, Александр Юрьевич. Восстановительная стройиндустрия: проектирование технологических машин : монография / А. Ю. Никифоров ; М-во науки и высш. образования Рос. Федер., Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т. - Красноярск : СФУ, 2019. - 172 с. ISBN 978-5-7638-4080-3. (дата обращения: 11.06.2023)

## Приложение А

### Оценка экономической эффективности популярных моделей экскаваторной техники

Модель и производитель	Масса (тонн)	Мощность двигателя (кВт)	Объем ковша (куб. м.)	Стоимость приобретения	Расход топлива	Стоимость топлива	Итоговая стоимость топлива	Угол подъёма	Стоимость техобслуживания	Курс доллара	Итоговая стоимость эксплуатации за 6 лет / 6000 моточасов		
JCB JS220X	21,9-22,4	129	1,25	120000\$ / 9960000 р.	12 л/ч	58,5 руб./литр	4212000 р.	70% / 35 гр.	ТО-1 - 400\$ (6 шт.) - 199200 р.	83 руб. за 1 доллар	14719800 р.		
													ТО-2 - 550\$ (3 шт.) - 136950 р.
													ТО-3 - 850\$ (3 шт.) - 211650 р.
Komatsu PC210LC-11	21,9-23,7	123	1,25	210000\$ / 17430000 р.	13 л/ч		4563000 р.	70% / 35 гр.	ТО-1 - 350\$ - 174300		22503450 р.		
													ТО-2 - 500\$ - 124500
													ТО-3 - 850\$ - 211650
Sany SY215C	21,9	122	1,2	160000\$ / 13280000 р.	13 л/ч		4563000 р.	70% / 35 гр.	ТО-1 - 300\$ - 149400		18336020 р.		
													ТО-2 - 500\$ - 124500
													ТО-3 - 880\$ - 219120
ТВЭКС ТХ-210	23,3	125	1,25	90000\$ / 7470000 р.	30 л/ч		10530000 р.	70% / 35 гр.	ТО-1 - 200\$ - 99600		18460650 р.		
													ТО-1 - 600\$ - 149400
													ТО-3 - 850\$ - 211650



## Приложение Б

### Оценка экономической эффективности популярных моделей бульдозерной техники

Модель и производитель	Масса (тонн)	Мощность двигателя (кВт)	Вместимость отвала (куб. м.)	Стоимость приобретения	Расход топлива	Стоимость топлива	Итоговая стоимость топлива	Стоимость техобслуживания	Курс доллара	Итоговая стоимость эксплуатации за 6 лет / 6000 моточасов
Caterpillar D6R2	20	148	4	220000\$ / 18260000 р.	30 л/ч	58,5 руб./литр	10530000 р.	ТО-1 - 400\$ (6 шт.) - 199200 р.	83 руб. за 1 доллар	29337800 р.
								ТО-2 - 550\$ (3 шт.) - 136950 р.		
								ТО-3 - 850\$ (3 шт.) - 211650 р.		
Komatsu D65EX-18	20,6	162	5,6	300000\$ / 24900000 р.	20,3 л/ч	58,5 руб./литр	7125300 р.	ТО-1 - 350\$ - 174300	83 руб. за 1 доллар	32535750 р.
								ТО-2 - 500\$ - 124500		
								ТО-3 - 850\$ - 211650		
XCMG TY230	23,4	162	6,4	240000\$ / 19920000 р.	29 л/ч	58,5 руб./литр	10179000 р.	ТО-1 - 300\$ - 149400	83 руб. за 1 доллар	30559650 р.
								ТО-2 - 500\$ - 124500		
								ТО-3 - 750\$ - 186750		
ЧТЗ Б11	20,1	145	5	115000\$ / 9545000 р.	37 л/ч	58,5 руб./литр	12987000 р.	ТО-1 - 200\$ - 99600	83 руб. за 1 доллар	22868150 р.
								ТО-1 - 350\$ - 87150		
								ТО-3 - 600\$ - 149400		

## Приложение В

### Оценка экономической эффективности популярных моделей универсальных погрузчиков

Модель и производитель	Масса (тонн)	Мощность двигателя (кВт)	Количество доп. оборудования	Стоимость приобретения	Расход топлива	Стоимость топлива	Итоговая стоимость топлива	Стоимость техобслуживания	Курс доллара	Итоговая стоимость эксплуатации за 6 лет / 6000 моточасов
Bobcat S590	3	49	38	50000\$ / 4150000 р.	15 л/ч	58,5 руб./литр	5265000	ТО-1 - 200\$ (12 шт.) - 199200 р.	83 руб. за 1 доллар	10000150 р.
								ТО-2 - 350\$ (6 шт.) - 174300 р.		
								ТО-3 - 450\$ (6 шт.) - 211650 р.		
Liugong CLG375B	3,1	48	11	37500\$ / 3112500 р.	20,3 л/ч	58,5 руб./литр	7125300	ТО-1 - 400\$ - (9 шт.) - 298800	83 руб. за 1 доллар	10661100 р.
								ТО-2 - 500\$ (3 шт.) - 124500		
МКСМ-800Н	2,8	39	18	27100\$ / 2250000 р.	10 л/ч	58,5 руб./литр	3510000	ТО-1 - 150\$ (12 шт.) - 149400	83 руб. за 1 доллар	6195750 р.
								ТО-2 - 250\$ (9 шт.) - 186750		
								ТО-3 - 400\$ (3 шт.) - 99600		


## Приложение Г

### Оценка экономической эффективности популярных моделей башенных кранов

Модель и производитель	Высота свободного стояния (м)	Вылет стрелы	Грузоподъёмность при макс. вылете (т)	Стоимость приобретения	Курс доллара
Liebherr 150 EC-B 8 Litronic	45-67,5	24,4-55	1,7	250000\$ / 20750000 р.	83 руб. за 1 доллар
ЛМЗ TDK-8.180	49	30–60 (7 исп. с шагом в 5 м.)	1,82	300000\$ / 24900000 р.	
Zoomlion WA6515-8	60	30-62,5	1,5	175000\$ / 14525000 р.	

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт экономики государственного управления и финансов  
Кафедра международной и управленческой экономики

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
 С.Л. Улина

«19» 06 2023г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

38.03.01 – Экономика

Оценка эффективности замещения санкционной строительной техники  
(на примере ООО «СМ.СИТИ»)

Руководитель  д-р. экон. наук, профессор А.В. Григорьев

Выпускник  А.Д. Годенберг

Красноярск 2023