

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 проекта производства электрокардиографов
(на примере ООО «Мед-Инжиниринг»)

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

Выпускник _____ М. А. Смолик

Красноярск 2023

Продолжение титульного листа БР по теме Оценка эффективности проекта производства электрокардиографов (на примере ООО «Мед-Инжиниринг»)

Нормоконтролер

подпись, дата

Г.А. Федоткина

инициалы, фамилия

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

Институт экономики, управления и природопользования
Кафедра «Международные экономические отношения»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ С.Л.Улина
« ____ » _____ 2023 г.

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

Красноярск 2023

Студенту Смолику Михаилу Александровичу

Группа ЭЭ19-06БМЭ Направление (специальность) 38.04.01 Экономика

Тема выпускной квалификационной работы «Оценка эффективности проекта производства электрокардиографов (на примере ООО «Мед-Инжиниринг»)»

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 медицинского оборудования
- Анализ деятельности ООО «Мед-Инжиниринг» на региональном рынке медицинского оборудования
- Эффективность проекта производства электрокардиографов в ООО «Мед-Инжиниринг»
- Заключение
- Список использованных источников

Перечень графического материала: 9 таблиц, 15 рисунков.

Руководитель ВКР

_____ А.В. Григорьев
подпись

Задание принял к исполнению

_____ М.А. Смолик
подпись

« ___ » апреля 2023 г.

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме: «Оценка эффективности проекта производства электрокардиографов (на примере ООО «Мед-Инжиниринг»)» содержит 53 страницы текстового документа, 33 использованных библиографических источников, 9 таблиц, 15 рисунков.

МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК, ПРОЕКТ, ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФОВ, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ.

Объект исследования – ООО «Мед-Инжиниринг»;

Цель исследования – оценить эффективность проекта производства электрокардиографов компанией «Мед-Инжиниринг».

Задачи работы:

- провести анализ мирового рынка медицинского оборудования;
- рассмотреть тенденции мирового рынка медицинского оборудования;
- оценить состояние рынка медицинского оборудования в Российской Федерации;
- проанализировать деятельность ООО «Мед-Инжиниринг» на рынке медицинского оборудования Красноярского Края;
- оценить эффективность проекта производства ООО «Мед-Инжиниринг» собственных электрокардиографов.

В результате исследования деятельности ООО «Мед-Инжиниринг», а также анализа международного и российского рынка медицинского оборудования, были выявлены проблемы, связанные с возможными перебоями в поставках иностранного медицинского оборудования и комплектующих в будущем. Это может напрямую сказаться на результатах деятельности компании. Для того чтобы продолжать стабильную деятельность на рынке медицинского оборудования компания заинтересована в освоении нового для себя вида деятельности.

В итоге был разработан проект собственного производства электрокардиографов компанией «Мед-Инжиниринг», определены этапы и сроки реализации проекта, риски и бюджет, необходимый для его реализации. Также была обоснована эффективность проекта.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Международный рынок медицинского оборудования.....	6
1.1 Характеристика мирового рынка медицинского оборудования.....	6
1.2 Тенденции мирового рынка медицинского оборудования.....	13
1.3 Рынок медицинского оборудования в Российской Федерации.....	18
2 Анализ деятельности ООО «Мед-Инжиниринг» на региональном рынке медицинского оборудования.....	29
2.1 Характеристика рынка медицинского оборудования Красноярского Края	29
2.2 Анализ хозяйственной деятельности ООО «Мед-Инжиниринг».....	32
3 Эффективность проекта производства электрокардиографов в ООО «Мед- Инжиниринг».....	37
3.1 Общая характеристика проекта.....	37
3.2 Этапы реализации проекта.....	41
3.3 Эффективность проекта.....	44
3.4 Оценка рисков проекта.....	49
Заключение.....	52
Список использованных источников.....	54

ВВЕДЕНИЕ

Сфера здравоохранения играет важную роль в политике любого государства и является показателем социального развития страны. Одной из самых высокотехнологичных и инновационных отраслей в сфере здравоохранения является индустрия медицинского оборудования и инструментов. Рынок медицинского оборудования можно отнести к быстрорастущим, перспективным и прибыльным.

Российский рынок медицинской техники также развивается быстрыми темпами, однако отечественным производителям проблематично конкурировать с зарубежными компаниями практически во всех категориях товаров. Более того, производство высокотехнологичного медицинского оборудования в России в сильной степени зависит от поставок зарубежного сырья и комплектующих. Ввиду этого развитие отечественного рынка медицинского оборудования во многом зависит от изменений в глобальной экономике, в частности от вводимых санкций со стороны ряда стран.

Существует множество разновидностей оборудования, с разной сложностью изготовления. Производство электрокардиографов является выгодным капиталовложением в России по следующим причинам. Во-первых, данный вид производства не требует больших производственных мощностей и вполне пригоден для реализации с использованием относительно малого объема средств. Во-вторых, на данные аппараты существует спрос, в первую очередь, среди государственных медицинских учреждений, для которых приоритетом является выбор отечественного производителя.

У компании ООО «Мед-Инжиниринг», основной деятельностью которой являются поставки медицинских товаров в государственные медицинские учреждения Красноярского края и республики Хакасия, имеется большой опыт в области медицинского оборудования, который необходим для реализации проекта собственного производства компанией электрокардиографов.

Объектом дипломной работы является ООО «Мед-Инжиниринг».

Предметом дипломной работы является проект производства собственных электрокардиографов компанией ООО «Мед-Инжиниринг».

Цель исследования: разработать проект производства электрокардиографов.

Для достижения поставленной цели поставлены следующие задачи:

1. Провести анализ мирового рынка медицинского оборудования;
2. Рассмотреть тенденции мирового рынка медицинского оборудования;
3. Оценить состояние рынка медицинского оборудования в Российской Федерации;
4. Проанализировать деятельность ООО «Мед-Инжиниринг» на рынке медицинского оборудования Красноярского Края;
5. Оценить эффективность проекта производства ООО «Мед-Инжиниринг» собственных электрокардиографов.

Поставленные задачи диктуют структуру работы. Курсовая работа состоит из введения, трёх глав, заключения и списка использованной литературы.

1 Международный рынок медицинского оборудования

1.1 Характеристика мирового рынка медицинского оборудования

Медицинская промышленность является одним из самых важных элементов сектора здравоохранения. Продуктом этой отрасли являются различные технические средства, которые используются в медицинской сфере для лечения, диагностики и профилактики заболеваний. В частности, к медицинскому оборудованию относят не только приборы и инструменты, которые применяют в медицинских целях, а также расходные материалы, но и сопутствующее программное обеспечение, регулирующее их работу. Таким образом, в категорию медицинского оборудования попадает обширный перечень товаров, начиная с простых скальпелей, заканчивая сложными системами для диагностики и визуализации. Исходя из этого, можно сказать, что рынок медицинского оборудования является довольно сложным по своей структуре.

В большинстве стран деятельность сферы здравоохранения жестко регулируется государством. Существуют обязательные стандарты качества производимых медицинских изделий. Большую долю в спросе на них составляют именно государственные учреждения. Таким образом, особенности политики государства в сфере здравоохранения напрямую влияют на спрос в рассматриваемой отрасли. Всё это предполагает наличие тесного сотрудничества государственного и частного секторов.

Большая доля всех медицинских товаров, в том числе и медицинского оборудования приобретает государственными медицинскими учреждениями. Следовательно, развитие внутригосударственного рынка находится в сильной зависимости от государственных затрат на здравоохранение и показателей сферы здравоохранения.

Можно предположить, что величина рынка медицинского оборудования в любой стране напрямую зависит от величины расходов на здравоохранение, так

как проведение современных процедур лечения и диагностики так или иначе требуют использования аппаратуры различной сложности.

Также на рынок медицинского оборудования оказывают влияние следующие факторы:

1. Демографические процессы (темпы роста/сокращения населения, средний возраст);

2. Социально-экономические условия (экономическая ситуация в стране влияет на стоимость медицинских услуг, на издержки производства оборудования и на покупательную способность населения);

3. Научно – техническое развитие (рассматриваемая отрасль зависит от развития технологий в смежных отраслях производства и от объемов инвестиций в научно-исследовательскую деятельность).

Рынок медицинского оборудования является частью более крупного рынка медицинских изделий. Данная категория включает в себя достаточно широкий перечень продукции, весьма разнообразной по своему строению, технологии производства и технологическому уровню. В целом, законы разных стран схоже характеризуют категорию медицинских изделий. К примеру, Федеральный закон Российской Федерации «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» определяет, что «медицинскими изделиями являются любые инструменты, аппараты, устройства, оборудование, материалы и другие изделия, используемые в медицинских целях отдельно или в сочетании друг с другом.» [1]

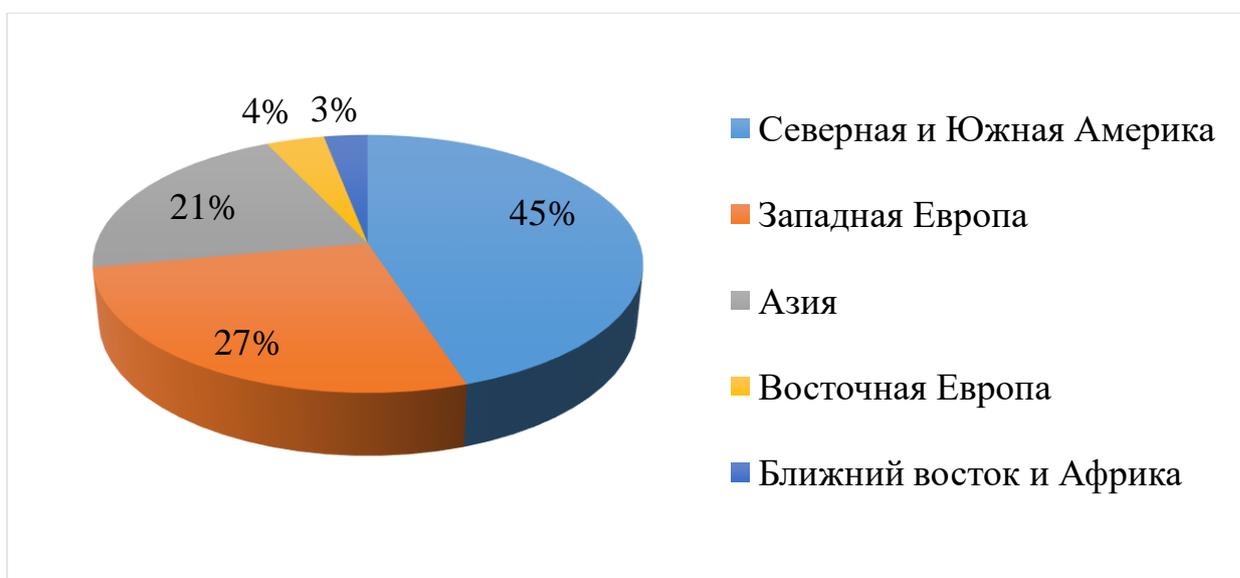


Рисунок 1 - Структура мирового рынка медицинских изделий. [2]

В целом, структура мирового рынка медицинских изделий является неравномерной. Около 45 % приходится на Северную и Южную Америку за счет большой доли США на рынке медицинской продукции. Лидерами в Западной Европе выступают Германия, Нидерланды, Франция и Бельгия. Большие объемы производства медицинских изделий в Китае и Японии позволяют Азии занимать пятую часть соответствующего мирового рынка. При этом в Восточной Европе, на Ближнем Востоке и в Африке нет стран, обладающих необходимым потенциалом для лидерства в сфере производства медицинских изделий.

Для идентификации всех изделий, используемых в медицине, существует GMDN (Global Medical Device Nomenclature). Данный номенклатурный классификатор предоставляет единую систему наименований органам здравоохранения, медицинским организациям, а также их поставщикам для оценки соответствия оборудования. Эффективность данной номенклатуры подтверждается ее активным использованием в различных странах. К примеру, в США GMDN входит в минимальный набор данных о медицинском изделии для предъявления санитарному надзору [3].

Статистика мирового рынка в данной сфере различается и зависит от того, какие группы товаров включаются статистическими агентствами в

категорию «Медицинское оборудование». К примеру, The Observatory of Economic Complexity предоставляет данные по классификатору «Medical Instruments», который включает в себя инструменты и приспособления, используемые в медицинских, хирургических, стоматологических или ветеринарных науках, включая скинтиграфические аппараты, другие электромедицинские приборы и приборы для проверки зрения. Доли мирового экспорта медицинского оборудования, согласно источнику, распределены следующим образом (рисунок 2):

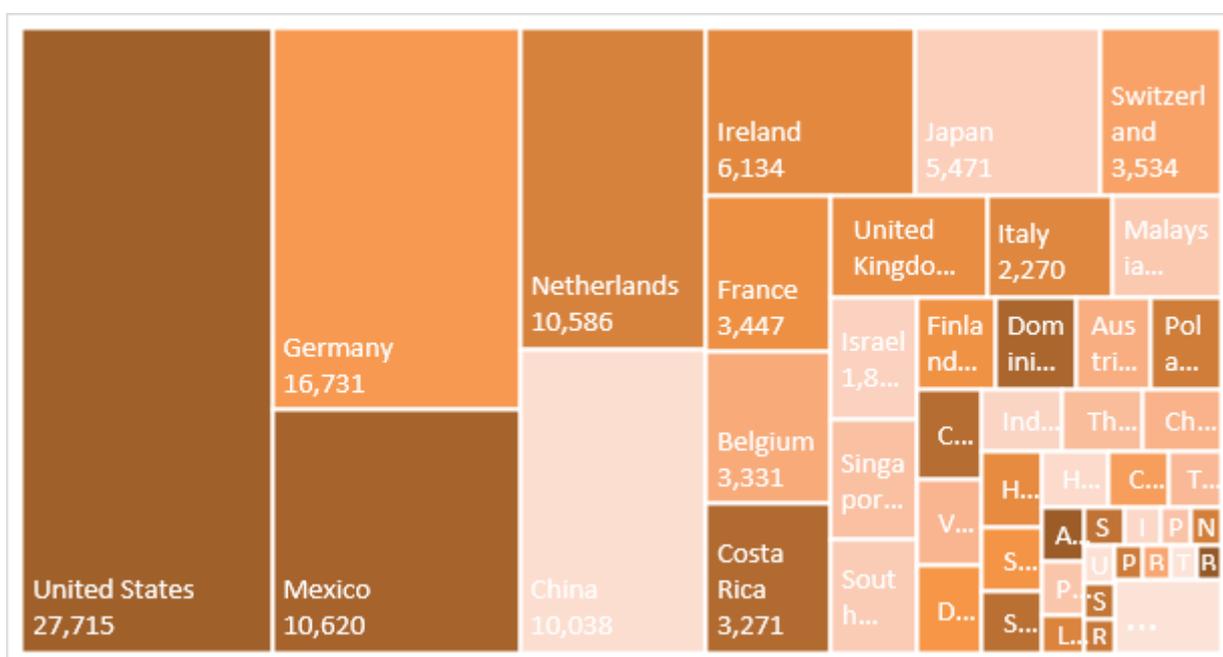


Рисунок 2. Экспорт на мировом рынке медицинского оборудования по странам за 2021 год, млрд долл. [4]

На рисунке 3 представлены доли стран в совокупном объеме импорта медицинского оборудования.

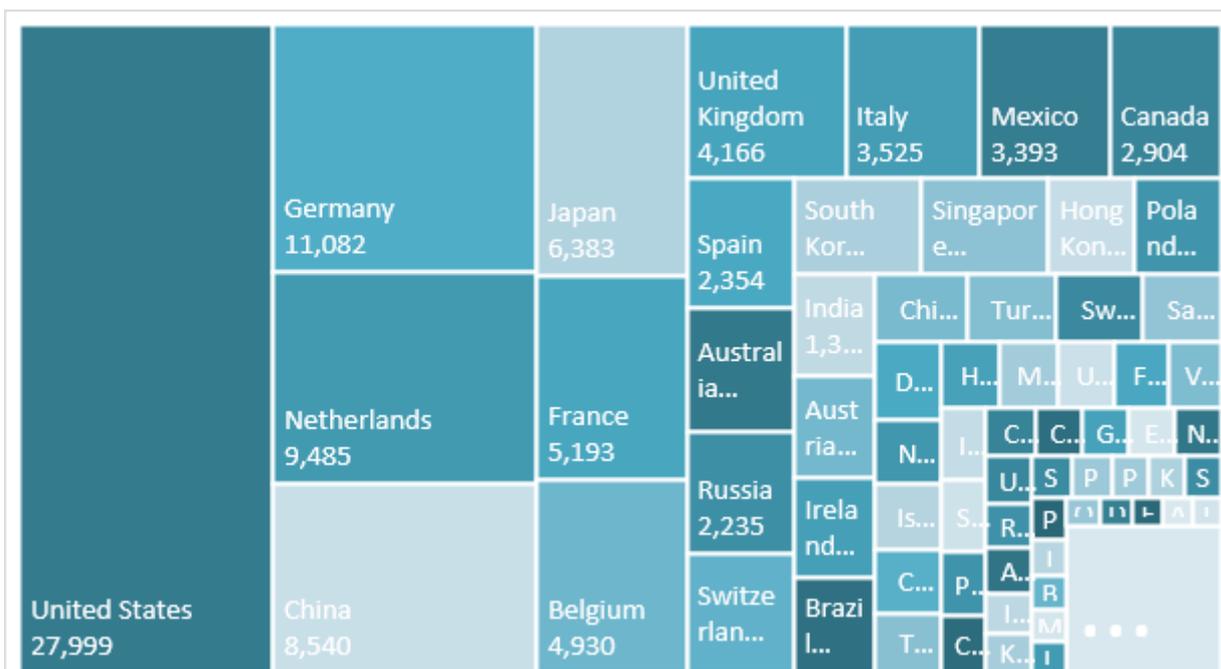


Рисунок 3. Импорт на мировом рынке медицинского оборудования по странам за 2021 год, млрд долл. [4]

Лидером по экспорту и импорту медицинского оборудования являются США с достаточно большим отрывом от остальных стран, занимая 21 % мирового рынка.

Также крупными игроками на данном рынке являются Германия (12,6 % от мирового объема рынка), Нидерланды (7,5 %) и Китай (7 %). Успех данных стран в отрасли обусловлен развитой инфраструктурой, большой долей промышленности в ВВП, возможностями по созданию высокотехнологичных производств и наличием высококвалифицированных кадров.

В конце января 2021 года портал ProClinical опубликовал рейтинг крупнейших производителей медицинских изделий. За основу своего отчета эксперты взяли объем продаж компаний в 2019 году: [5]

1. Medtronic – 28,9 млрд долл. (страна - США)
2. Johnson & Johnson - 26 млрд долл. (США)
3. Thermo Fisher Scientific - 25, 5 млрд долл. (США)
4. Abbott – 20 млрд долл. (США)
5. GE Healthcare - 19,9 млрд долл. (США)

6. Philips - 19 млрд долл. (Нидерланды)
7. Fresenius Medical Care - 19 млрд долл. (Германия)
8. Siemens Healthineers - 19 млрд долл. (Германия)
9. Becton Dickinson & Company - 17, 3 млрд долл. (США)
10. Cardinal Health - 15, 4 млрд долл. (США)

Можно наблюдать, что 7 из 10 крупнейших компаний в отрасли по объемам выручки находятся в США, что подтверждает крайне высокий уровень развитости рынка медицинского оборудования в США, по сравнению с другими странами.

Важно отметить, что на рынке медицинского оборудования преобладают небольшие компании, в ней очень мало крупных игроков. При этом присутствует конкуренция со стороны несвязанных с медицинской сферой отраслей, предоставляющих технологические инновации, которые в некоторых случаях могут опережать инновации в медицине. Примером может служить компания Canon, изначально специализировавшаяся на производстве фотоаппаратуры и оптических приборов. Однако сегодня она также занимается производством сложного медицинского диагностического оборудования, что составляет 17, 2 % продаж компании.[6]

Рынок представлен большим разнообразием товаров, используемых во всех отраслях медицины. В отчете Fortune Business Insights представлена товарная структура международного рынка медицинского оборудования по основным областям применения за 2022 год (рисунок 4):

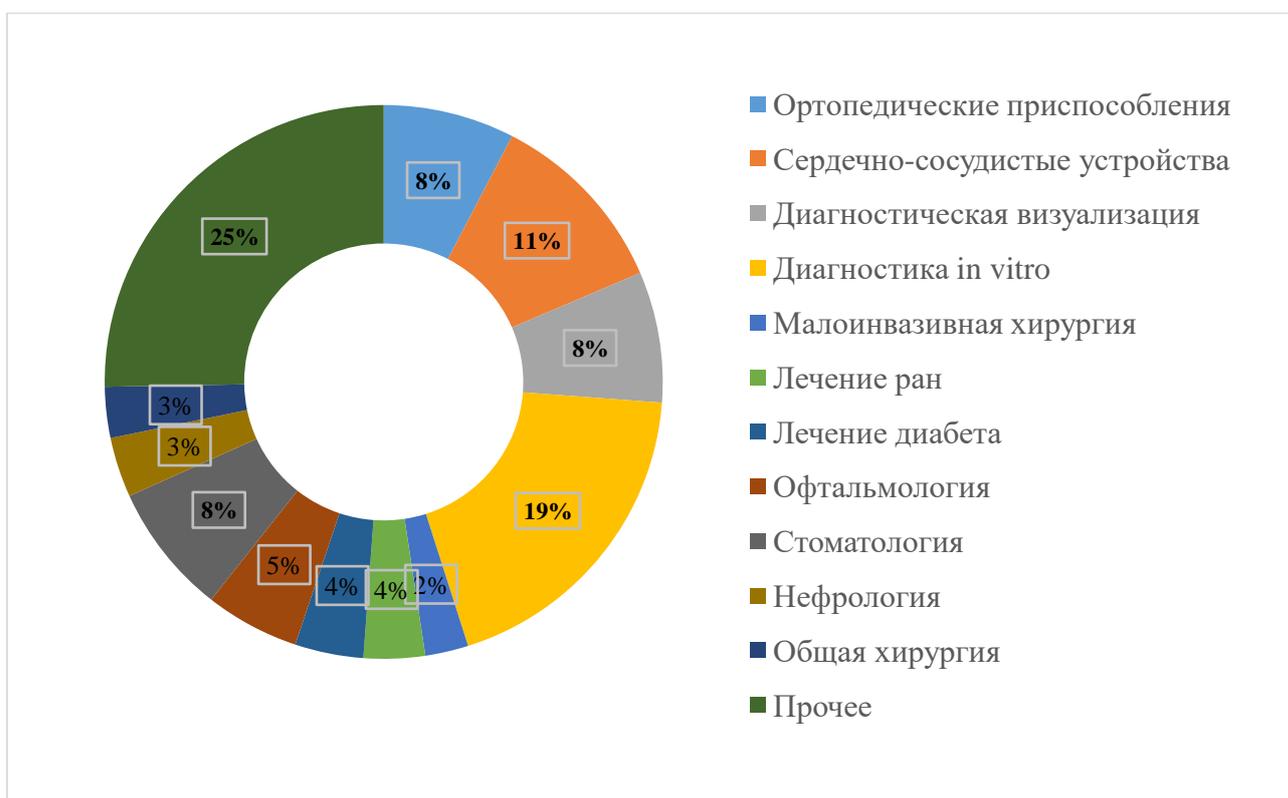


Рисунок 4 - Структура мирового рынка медицинского оборудования по областям применения в 2022 году

По данным, представленным на диаграмме видно, что наибольшую долю в товарной структуре рынка занимает медицинское оборудование, применяющееся в сфере *in vitro* (19 %). В эту категорию входят аппараты и прочие изделия, предназначенные для проведения процедур, тестов и экспериментов вне живого организма. Данная сфера ускорила темпы развития в период пандемии, так как потребовалось максимально снизить время контакта между людьми. Также методы *in vitro* позволяют проверить эффективность действия вакцины или лекарства на организм, без риска для здоровья испытуемых. Также, наиболее крупные доли рынка занимает оборудование, используемое для лечения сердечно-сосудистых заболеваний (11 %), ортопедические приспособления (8 %), аппаратура для диагностической визуализации (8 %), и оборудование, используемое в стоматологии (8 %). Большая доля данных категорий товаров объясняется не только распространенностью соответствующих заболеваний, но и высокой стоимостью оборудования, используемого, например, в кардиологии и стоматологии.

Анализируя мировой рынок медицинского оборудования в целом можно сказать, что он является перспективным и быстрорастущим. Рост рынка обусловлен множеством факторов, таких как: демографические процессы, изменение социально-экономических условий в разных странах, а также технологический прогресс в связанных отраслях. Наиболее крупными игроками на рынке являются страны с развитой экономикой, имеющие достаточные материальные и технологические ресурсы для развития в данной сфере. США является безусловным лидером на рынке медицинской техники, занимая пятую часть всего мирового рынка.

1.2 Тенденции мирового рынка медицинского оборудования

Рынок медицинского оборудования является перспективным и привлекает все больше инвестиций. Согласно данным Astute Analitica, учитывая быстрый рост рынка в период с 2015 по 2021 год (5-7 % в год), к 2027 году его размер достигнет 625,3 млрд долл. [7] К причинам роста можно отнести быстрый рост населения планеты, старение населения в развитых странах, и соответственно потребности в услугах здравоохранения. В развивающихся странах наблюдается рост случаев ожирения и других расстройств, связанных с малоподвижным образом жизни. Отмечается рост распространенности рака во всем мире.

На сегодняшний день мировой рынок медицинского оборудования является одним из наиболее быстрорастущих. По данным Fortune Business Insights в 2021 году его размер оценивался в 488,98 миллиарда долл., а прогнозируемый размер на конец 2022 года – 495,46 миллиарда долл. [8] Начиная с 2015 года годовой рост составляет в среднем 4% в год. Важно отметить, что рынок медицинского оборудования сочетает в себе передовые междисциплинарные технологии, такие как: биомедицина, электроника, материаловедение. Производство в данной сфере является наукоемким и требует крупных инвестиций в исследования и разработки. Соответственно,

лидерами на мировом рынке являются страны с развитой экономикой, наличием необходимого уровня технологического и научного развития.

По данным российской компании «МЕДИТЭКС» рост мирового рынка медицинского оборудования с 2008 по 2020 гг. выглядел следующим образом (рисунок 5):

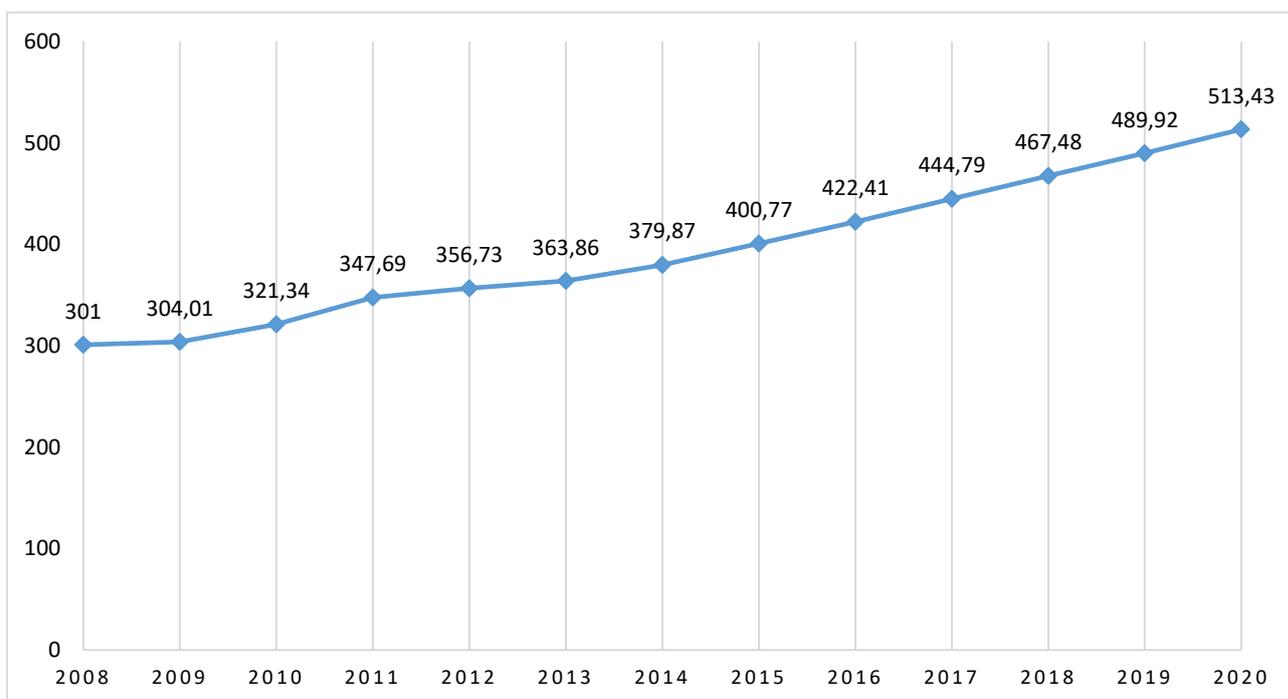


Рисунок 5. Объем мирового рынка медицинского оборудования, млрд. долл.[9]

Учитывая положительную динамику роста расходов на здравоохранение, можно предположить, что рынок медицинского оборудования также будет расти.

Также большое влияние на рынок медицинских устройств оказала пандемия COVID-19. Карантинные условия дали толчок развитию рынка устройств и оборудования для индивидуального пользования домохозяйствами. Возросли продажи различных медицинских тестов для профилактики различных заболеваний.

На индустрию медицинского оборудования также оказало большое влияние применение 3D-печати, позволяющее вносить изменения в

конструкцию без использования дополнительного оборудования, производить устройства индивидуально для каждого пациента.

Таким образом, на рост мирового рынка медицинского оборудования оказывает влияние множество факторов, анализируя которые можно предположить его неуклонный рост в течении последующих пяти лет [7].

Дестабилизация международных отношений в 2022 году с большой долей вероятности окажет негативное воздействие на рассматриваемый рынок. Перебои в логистике, энергетический кризис, увеличение числа экономических санкций, возрастающие темпы инфляции окажут сильное влияние как на промышленность стран, так и на уровень доходов потребителей.

Важным показателем, оказывающим прямое влияние на рынок медицинского оборудования, среднедушевые расходы на здравоохранение.

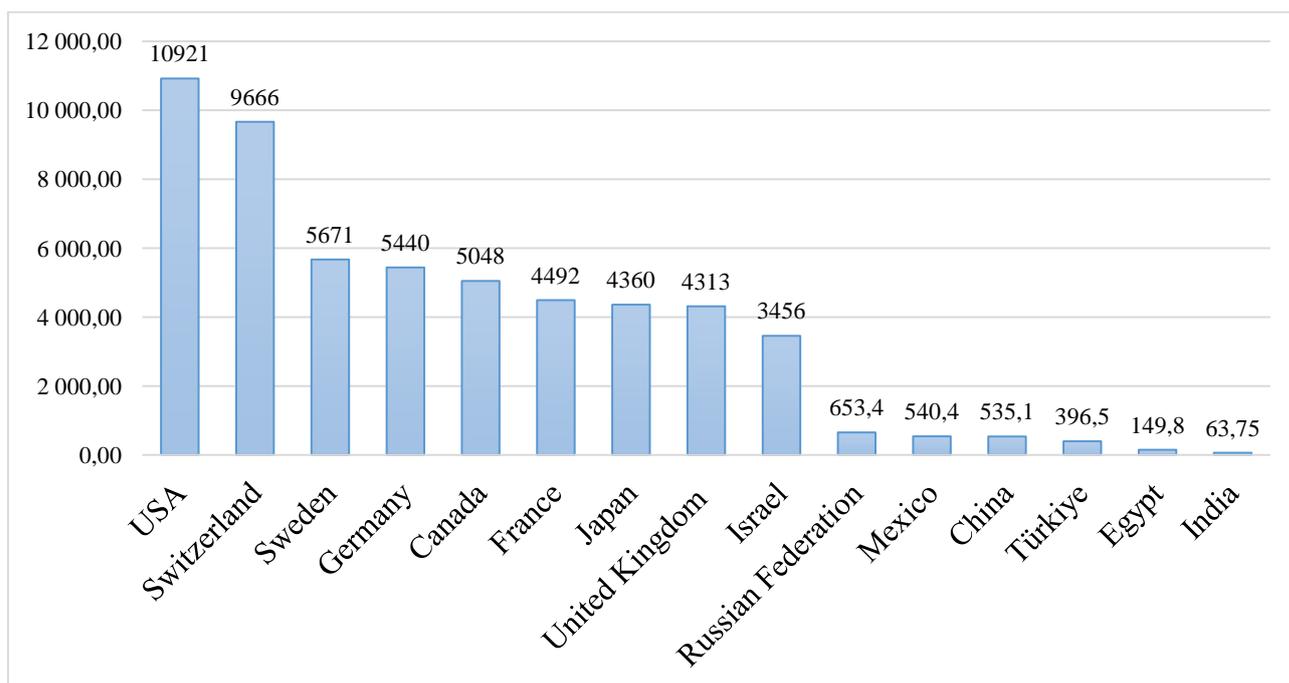


Рисунок 6. Текущие расходы на здравоохранение (СНЕ) на душу населения в 2019 г., дол США [10]

Статистика расходов здравоохранения за 2019 год (рисунок 6) по странам показывает, что лидером является США, где на одного человека в год в среднем выделяется примерно 11 тыс. долл. Швейцария также обладает высоким

значением показателя – 9 666 долл. на человека. Примерно одинаковый уровень расходов на человека, в пределах от 4 300 до 5 500 долл. присутствует у ведущих Европейских экономик: Германии, Франции, Великобритании. Значение показателя для Российской Федерации на порядок ниже и составляет 653,4 долл.

Такое отставание можно объяснить относительно низкой относительно европейских стран покупательской способностью населения, меньшими расходами государства на сферу здравоохранения. Также стоит обратить внимание на то, что в России частота такими услугами здравоохранения, как регулярные обследования, гораздо ниже, чем в западных странах и, к примеру, в Японии.

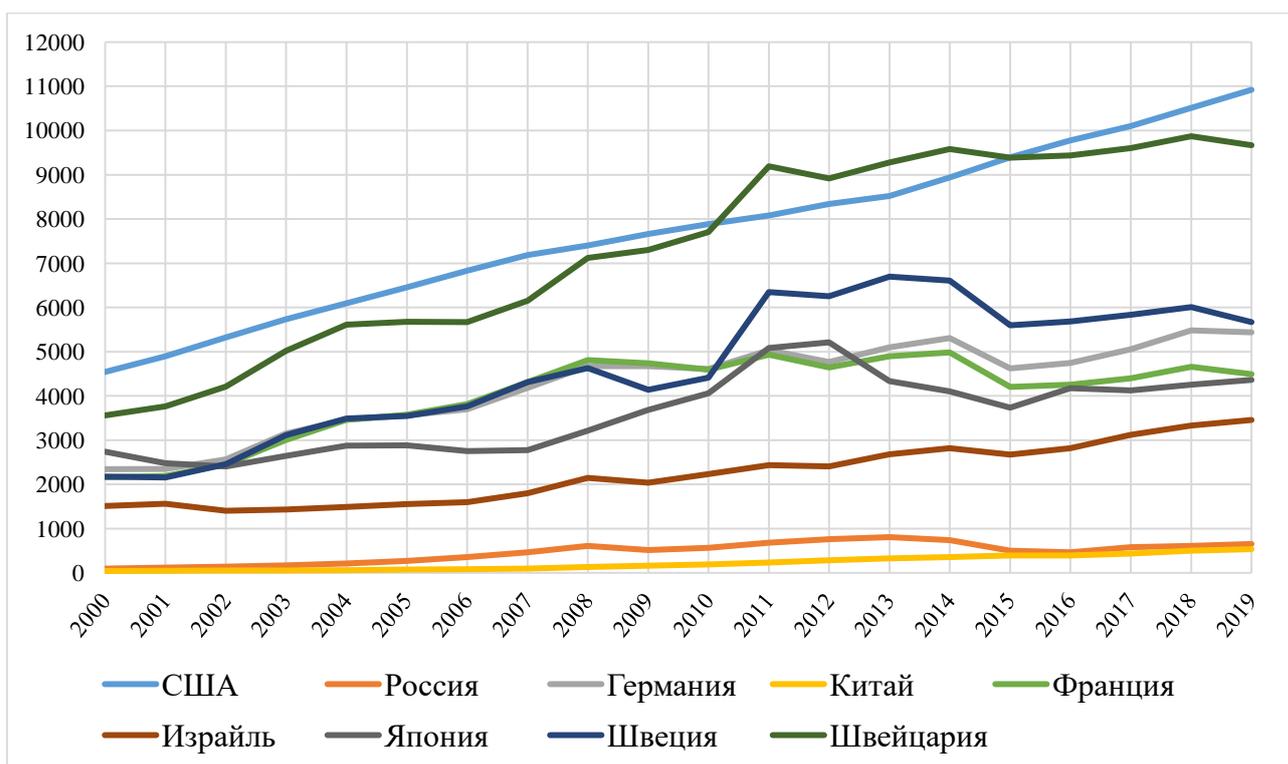


Рисунок 7. Динамика расходов на здравоохранение на душу населения, долл. США. [10]

Динамика расходов на здравоохранение по разным странам (рисунок 7), в большинстве случаев представлена восходящим трендом в период с 2000 по 2019 год. Причинами могут служить: необходимость в улучшении качества

жизни, научное и технологическое развитие, ускоряющее рост рынков, связанных со здравоохранением, демографические процессы. Снижения темпов роста или значений показателя соответствуют кризисным периодам 2008 и 2014 гг. В некоторых странах, таких как Япония, Франция и Швеция, значение показателя после кризиса 2014 года в целом снижается. Из выбранных стран, наибольшие значения показателя характерны для США и Швейцарии, однако рост в США более стабилен. Это можно объяснить более высокой численностью населения, соответственно более высоким значением знаменателя при вычислении показателя. По этой же причине рост показателя в Китае также имеет плавный характер. Низкое значение показателя для Китая также обусловлено большой численностью населения, хотя абсолютная величина расходов на здравоохранение в Китае достаточно велика.

Россия по данному показателю заметно отстает от передовых европейских экономик. Среднедушевые расходы росли в период с 2000 по 2013 гг., с паузой в период кризиса 2008 года. Однако начиная с кризисного 2014 года значение показателя резко снижается с 807,1 до 464,9 долл. в 2016 году. На графике видно, что показатель даже в 2019 году не достиг уровня 2013 года.

Ожидается, что в ближайшие годы товарная структура рынка медицинского оборудования претерпит некоторые изменения. В связи с ускоряющимися темпами роста населения увеличивается распространенность инфекционных заболеваний, что будет стимулировать рост сегмента диагностики *Invitro*. Предполагается рост использования диагностических тестов в режиме реального времени для точной диагностики хронических и инфекционных заболеваний, таких как диабет, рак, ВИЧ и СПИД.

Также, наблюдается активное развитие сферы малоинвазивной хирургии, которая направлена на минимизацию области вмешательства в организм, к примеру, без выполнения разрезов тканей. На 2021 год аппаратура, используемая для нужд малоинвазивной хирургии, составляла всего 2 % от общего объема мирового рынка. Однако технологические достижения в области хирургических роботов, растущая практика их использования

медицинскими учреждениями по всему миру могут стать ключевыми факторами развития данного сегмента.

Кроме того, ожидается, что рост заболеваемости диабетом и заболеваний сетчатки среди населения в целом будет стимулировать внедрение средств для лечения диабета и офтальмологических устройств.

Обобщая тенденции мирового рынка медицинского оборудования можно сказать, что размер рынка по странам напрямую зависит от общих расходов на здравоохранение и в ближайшем будущем ведущими странами по объему данного рынка останутся уже существующие лидеры. Предполагается дальнейший активный рост рассматриваемого мирового рынка. Основными факторами, обеспечивающими данный рост, являются: рост населения, распространение инфекционных и хронических заболеваний. Также прогнозируется изменение структуры рынка медицинских изделий: увеличение доли оборудования для сферы *in vitro*, рост сегмента малоинвазивной хирургии.

1.3 Рынок медицинского оборудования в Российской Федерации

Оценивая рынок медицинского оборудования отдельно в каждой стране, необходимо рассмотреть особенности системы здравоохранения, так как они оказывают существенное влияние на развитие данного рынка.

Российская система здравоохранения делится на национальный, региональный и муниципальный уровни. Национальное правительство контролирует бюджет, политику и регистрацию технологий, в то время как региональные и муниципальные власти контролируют свои объекты и бюджеты.

С 1996 года российское правительство предоставляет бесплатное медицинское обслуживание всем своим гражданам в рамках системы обязательного медицинского страхования. Национальное правительство собирает налоги и распределяет средства на региональном и муниципальном уровнях через фонды обязательного медицинского страхования. Это покрывает

около двух третей стоимости процедур. Чтобы компенсировать разницу, граждане России также имеют доступ к добровольному медицинскому страхованию и частной медицинской помощи. Эта система продолжает развиваться. [11]

Рынок медицинского оборудования в России является быстро развивающимся и привлекательным для инвестиций. Более того, его можно отнести к одному из самых перспективных среди аналогичных рынков других стран. Причинами могут служить относительно высокая численность населения страны, стареющее население, стратегические планы государства по развитию сферы здравоохранения, технологическом оснащении медицинских учреждений.

В 2018 году объем российского рынка медицинского оборудования составлял 303,3 млрд руб. Тогда занимала 12 место в мире по объему данного рынка, а долю в мировом производстве – 1,3 % [12] Постепенно развивающийся российский рынок медицинского оборудования на фоне пандемии продемонстрировал высокие темпы прироста — в 2020 году показатели увеличились на 36% в сравнении с 2019 годом. [13]

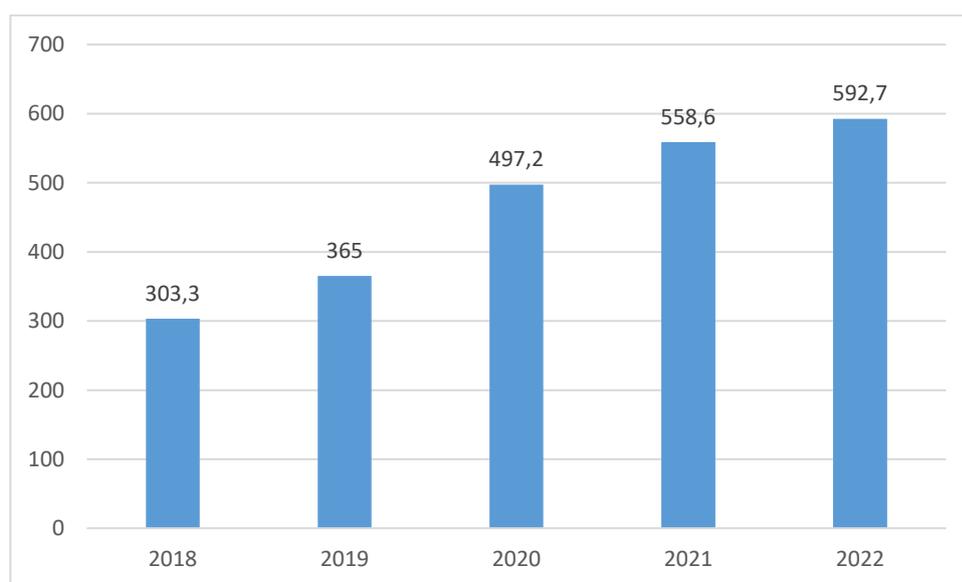


Рисунок 8 - Объем рынка медицинского оборудования в России, млрд. руб. [13]

Эпидемиологическая ситуация вызвала многократное увеличение спроса на аппаратуру, предназначенную для борьбы с коронавирусной инфекцией. Главной отличительной чертой пандемийного периода стал резкий рост спроса на некоторые виды медицинских изделий и оборудования, в частности, средства индивидуальной защиты, аппараты для магнитно-резонансной томографии и аппараты искусственной вентиляции легких. Медоборудование не только обеспечивает технологическую составляющую медицинской помощи, но также применяется в процессе профилактики, диагностики и реабилитации больных. При этом сократился спрос на остальные продукты отрасли, используемые для лечения иных заболеваний. Наибольшую выгоду извлекли компании, специализирующиеся на производстве аппаратов вентиляции легких, а также комплектующим к ним.

Помимо этого, эпидемиологическая ситуация вскрыла проблемы во всей цепочке создания ценности в индустрии медицинских изделий, направленных на борьбу с вирусом: в лабораторном оснащении, в укомплектованности диагностическим и другим оборудованием. [14]

Как говорилось ранее, фундаментом российской системы здравоохранения является система обязательного медицинского страхования. В условиях, когда на государственные закупки приходится практически весь объем рынка медицинского оборудования, можно говорить о том, что расходы фондов обязательного медицинского страхования напрямую влияют на величину рассматриваемого рынка.

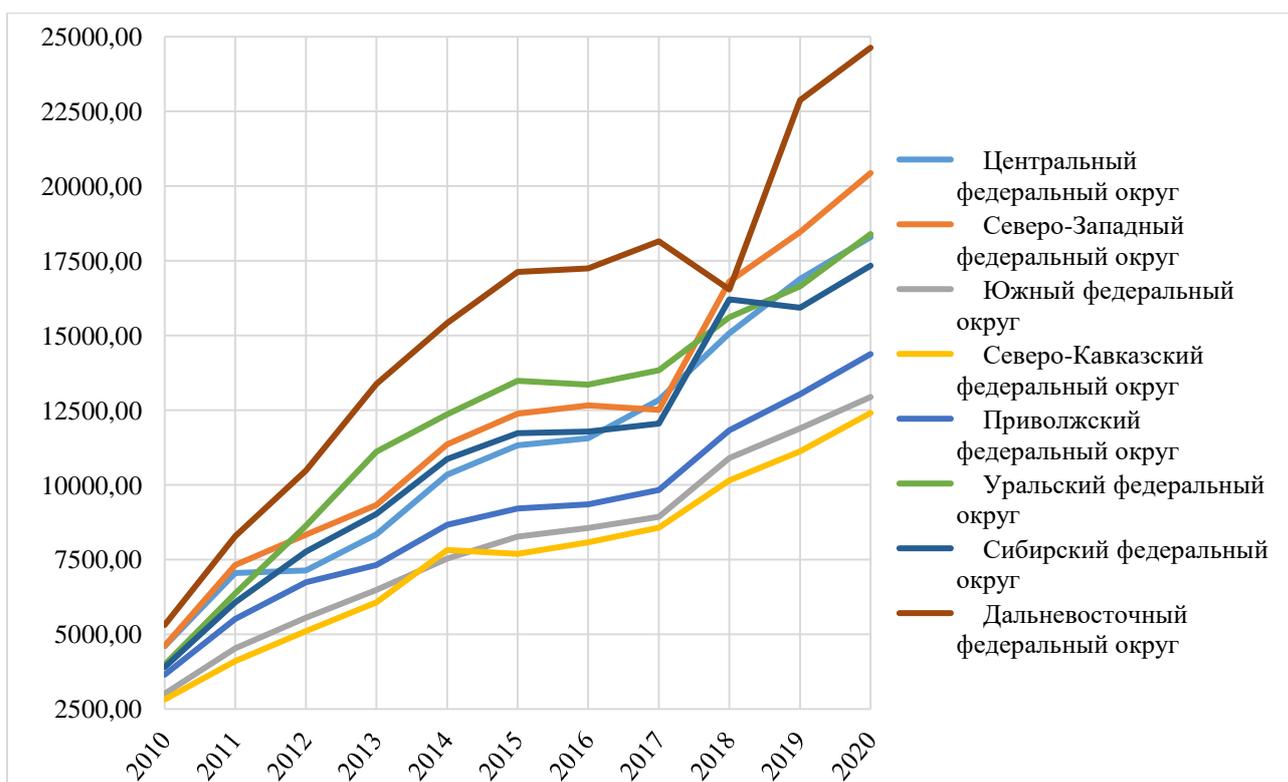


Рисунок 9 - Расходы территориальных фондов ОМС на душу населения в год, руб. [15]

Расходы территориальных фондов ОМС на душу населения является показателем, отражающим обеспеченность населения услугами здравоохранения по регионам. На графике четко видна тенденция к росту среднедушевых расходов государства на сферу здравоохранения. Для Дальневосточного федерального округа наблюдаются наибольшие значения показателя (24,5 тыс. руб. на человека в год). Это может быть связано с высоким уровнем цен в целом по округу, соответственно, для обеспечения необходимого уровня здравоохранения необходимы большие затраты, чем в других регионах. На 2020 год показатель по остальным регионам находится в диапазоне от 12 до 20 тыс. руб. на человека в год.

Среди направлений расходов, составляющих рассмотренный выше показатель можно выделить расходы на приобретение и ремонт медицинского оборудования. Данный показатель может быть интерпретирован как техническая беспечность сферы здравоохранения регионов.

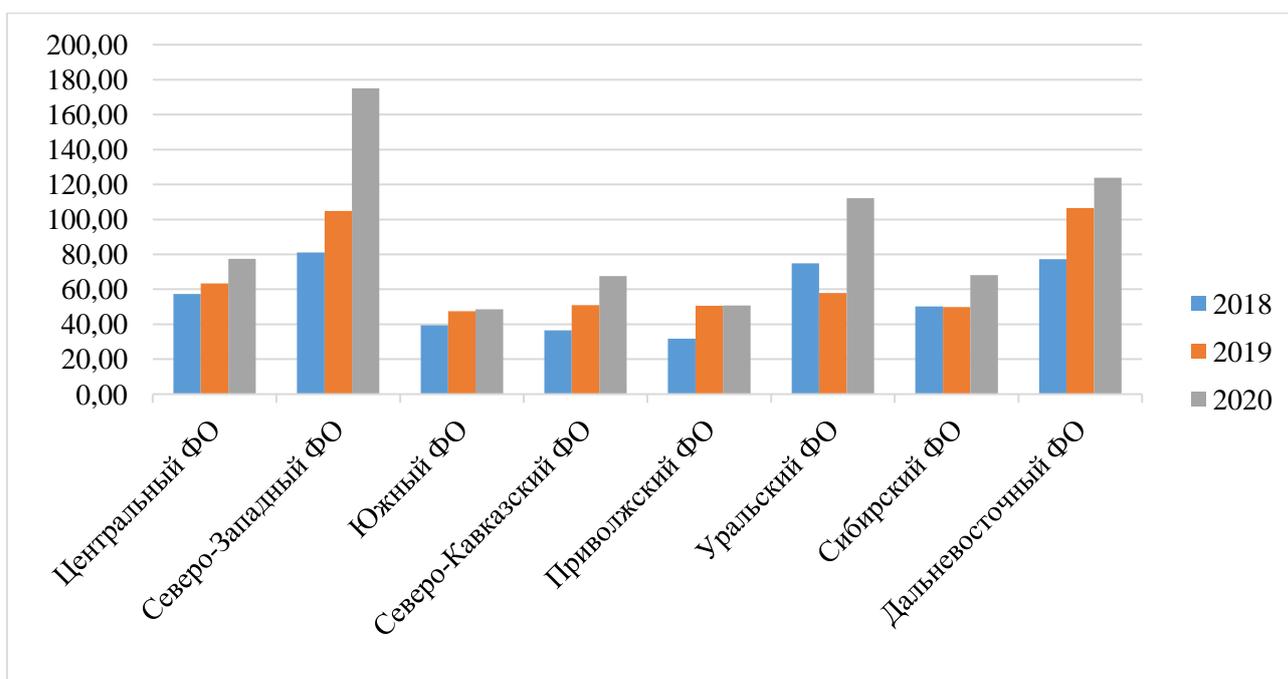


Рисунок 10. Расходы территориальных фондов ОМС на приобретение и ремонт медицинского оборудования на душу населения в год, руб. [15]

Наибольшее значение показателя за 2020 год наблюдается для Северо-Западного федерального округа (175 руб. на чел. в год). Сравнительно низкие показатели имеют Южный и Приволжский федеральные округа (примерно 50 руб. на чел. в год). При этом для всех ФО, кроме Уральского характерен тренд роста показателя в период с 2018 по 2020 год. На основании представленных данных можно утверждать, что техническая обеспеченность регионов в сфере здравоохранения не является равномерной (значения показателя могут отличаться друг от друга в 3 раза).

В стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года среди сохраняющихся проблем отмечается отставание российского здравоохранения в технологическом отношении от здравоохранения западных государств. [16] Рассматриваемый рынок в России является импортоориентированным (около 80 % рынка занимают иностранные производители) [17], поэтому большую роль на рынке играют дистрибьюторы, с помощью которых обеспечивается подавляющая доля всех поставок. С их помощью производителям проще выйти на новые рынки, а медицинские

учреждения получают широкий выбор услуг, гарантийное обслуживание и консультации.

Одной из проблем российского рынка медицинских изделий является преобладание импорта над экспортом. Несмотря на упор государства на российскую промышленность, система здравоохранения продолжает закупать дорогую импортную инновационную и высокотехнологичную продукцию. Наиболее популярными направлениями закупок являются диагностические системы, ортопедические изделия, офтальмологические, сердечно-сосудистые препараты, медицинские изделия для сердечно-сосудистой хирургии и нейрохирургии, ортопедии, общей хирургии, реаниматологии и анестезиологии.

По данным Росстата на 2019 год в России было зарегистрировано около 3 000 предприятий, основная деятельность которых — производство медицинского оборудования. Однако большинство из них являются малыми и микропредприятиями. Более крупные организации, способные производить сложную технику практически все принадлежат государству. [18]

К крупнейшим производителям медицинского оборудования в России можно отнести:

–АО «Производственное объединение „Уральский оптико-механический завод“ имени Э. С. Яламова» - разработка и производство оптико-электронных систем, неонатального оборудования, аппаратов ИВЛ и разнообразное диагностическое оборудование;

–НИПК «Электрон» - разработка и производство высокотехнологичного медицинского диагностического оборудования;

–АО «ЛОМО» - разработка и производство оптико-механических/электронных приборов;

–ООО «РЕНМЕДПРОМ» - рентгенодиагностическое оборудование и сопутствующие программных решения;

–ООО «С.П. Гелпик» - рентгенодиагностическое оборудование;

–АО «КАМПО» - кислородное оборудование;

Отечественных производителей на территории России не так много, но при проведении тендеров и принятии решений о закупках предпочтение отдается отечественной продукции, а не импортной. В настоящее время основным покупателем медицинских изделий в России является государство в лице крупных медицинских учреждений. Государственные и муниципальные медицинские учреждения приобретают новое оборудование в рамках государственных закупок. Анализ госзакупок в период с 2016 – 2019 гг. показывает, что практически во всех категориях медицинского оборудования присутствует положительная динамика. Это может говорить, по крайней мере, о росте рынка за этот период. В России на государственные закупки приходится около 95 % всего объема рынка медицинского оборудования. [19] Согласно Счетной Палате РФ, субъекты российской федерации закупают в основном оборудование отечественных производителей, тогда как учреждения, находящиеся в ведении Минздрава – иностранное оборудование.

Основными продуктами российских производителей на рынке медицинского оборудования являются различные системы мониторинга и рентгеновские компьютерные томографы. На 2019 год внутреннее производство на рассматриваемом рынке составило 225 млрд. руб. При этом около 34 % продукции российского производства экспортировалось в Казахстан. [17] Некоторые категории товаров российского производства занимают лидирующие позиции на внутреннем рынке, однако стоит отметить большую зависимость от импорта всего российского производства в данной сфере. Импортные станки и детали для изготовления российского медицинского оборудования составляют 70 %. [17]



Рисунок 11. Структура потребления российского рынка медицинских изделий, по направлениям [17]

Анализируя структуру российского рынка медицинских изделий, можно увидеть, что почти четверть всего объема приходится на сферу in-vitro. Стоит заметить, что увеличивающаяся доля данного сегмента повторяет общемировые тенденции. Борьба с эпидемией повысила спрос на такие товары российских производителей, производство которых и до пандемии считалось развитым: аппараты ИВЛ и неонатальные аппараты. За второй квартал 2020 года было заключено госзаказов на общую сумму 98,8 млрд. руб. В мае 2020 г. производство сложного медицинского оборудования в РФ выросло в 2,7 раза в годовом выражении. [17]

На мировом рынке медицинского оборудования Россия занимает 7 место в общем объеме поставок. Китайский рынок превышает объем российского более чем в 3 раза, рынок Германии – в 4,5 раза, а рынок США – примерно в 25 раз. [20]. Среди факторов, сдерживающих развитие отрасли в России можно выделить: высокую зависимость от импорта оборудования для производства, материалов и технологий, низкий абсолютный объем производства.

Присутствует низкая скорость внедрения инноваций: барьером выступает долгий и трудоемкий процесс регистрации нового оборудования. Также наблюдается нехватка персонала с соответствующим уровнем квалификации. Многие предприятия не являются прямыми производителями медицинского оборудования, а просто импортируют составные части для последующей сборки и продажи на территории РФ или экспорта в третьи страны.

На российский рынок медицинского оборудования в последнее время все большее влияние оказывают введенные рядом государств санкции. Медицинское оборудование формально не входило в санкционный список, но тем не менее для поставщиков медицинского оборудования из Европы и США было введено так называемое «моральное эмбарго» на сотрудничество с Россией. С марта прошлого года большинство компаний, поставляющих импортное медицинское оборудование, получили уведомления от своих многолетних западных партнеров о приостановке поставок оборудования в Россию до «изменения политической ситуации». Это коснулось поставок рабочих станций (комбайнов) из Европы, радионожей и дымоотсосов из США, шовного материала и расходных материалов (катетеров, стентов, морциляторных контейнеров) и другого эндоскопического и наркозного оборудования. Полностью прекращены поставки из Германии расходных материалов для ЭКО. Не поставляются импортные тест системы для лабораторной диагностики. Со временем были приостановлены поставки европейских электромеханических приводов, которыми комплектовалось большинство производимых в РФ смотровых кресел, функциональных кроватей, диагностических кушеток и операционных столов. В середине лета прошлого года производителям в Германии и Великобритании был создан бюрократический механизм, который не позволял экспортировать наркозную аппаратуру, которая не входила в санкционный пакет, чисто по юридическим причинам – из-за невозможности преодолеть таможенные барьеры Евросоюза.

Также существует опасность, которая в среднесрочной перспективе может ожидать эксплуатантов импортного медицинского оборудования – это

проблемы с сервисным обслуживанием ранее закупленного медицинского оборудования. С одной стороны, западные поставщики полностью отказались обеспечивать сервисную поддержку в гарантийный период, с другой стороны физически прекращены поставки рем комплектов и запасных частей для высокотехнологичного медицинского оборудования в РФ. [21]

По словам интернет ресурса Medical Device + Diagnostic Industry, предоставляющим информацию международным компаниям, производящим медицинское оборудование, российский рынок полон потенциала для производителей медицинского оборудования, но он также создает ряд проблем. Среди них выделяют огромную территорию при слабо развитой инфраструктуре, что может создать серьезные проблемы для доступа к рынкам. [11]

Импорт медицинского оборудования в РФ в основном осуществляется из США, Германии, Китая и Японии. При этом экспорт медицинских изделий российского производства из России не превышает 2%. Так, например, в 2012 г. доля экспорта составила 1,63%, в 2014 г. - 1,4%, 2017 г. - 1,8%. Столь низкий показатель свидетельствует о том, что российская продукция обладает недостаточными конкурентоспособными свойствами по сравнению с зарубежными производителями. Экспорт медицинского оборудования ведется в основном постсоветские страны. В первую очередь это страны, входящие в ЕАЭС, и страны Центрально-Азиатского региона. Главным партнёром по экспорту для России выступает Казахстан.

Следующая проблема российского рынка медицинских изделий — сложности с регистрацией медицинских изделий. Процесс регистрации медицинских изделий длительный из-за бюрократических вопросов, частые изменения в правилах и значительные затраты. С точки зрения иностранного производителя, самым большим препятствием является затратный и долгий процесс регистрации продукта.

Подводя итог можно сказать, что специфика Российской системы здравоохранения делает рынок медицинского оборудования в стране почти

полностью зависимым от расходов государства в соответствующей сфере. В целом, рынок медицинского оборудования в России является быстро развивающимся и привлекательным для инвестиций. Показатели государственных затрат на сферу здравоохранения за последнее десятилетие растут, что сказывается и на росте рынка медицинского оборудования. Данный рынок в России является импортоориентированным, а развитие собственного производства медицинской аппаратуры сопряжено с рядом проблем, таких как недостаток технологий и специалистов, недостаточное развитие инфраструктуры, бюрократические барьеры. Однако производство отечественного медицинского оборудования на сегодняшний день составляет приблизительно 225 млрд. руб. и имеет тенденции к дальнейшему росту.

2 Анализ деятельности ООО «Мед-Инжиниринг» на региональном рынке медицинского оборудования

2.1 Характеристика рынка медицинского оборудования Красноярского Края

На сегодняшний день в Красноярском Крае отсутствуют производители медицинского оборудования. Однако на рынке присутствует множество предприятий, специализирующихся на продаже и установке медицинского оборудования, а также на поставках расходных материалов и комплектующих к ним. Продукция на рынке представлена как отечественными товарами, так и оборудованием иностранного производства.

Так как основной объем спроса на рассматриваемом рынке образуют государственные медицинские учреждения, то деятельность продавцов медицинского оборудования тесно связана с использованием Единой информационной системы в сфере закупок. На сайте «Портал закупок», который функционирует в рамках данной системы приведена статистика, согласно которой Красноярский край является одним из лидеров среди регионов России по объемам заключенных контрактов за 2022 год. Она составляет 234,33 млрд. руб., ставя регион на 4 место по данному показателю после Московской и Ленинградской областей и Краснодарского Края. Из общей суммы контрактов с региональными заказчиками было заключено контрактов на сумму 122,2 млрд. руб., с муниципальными – на 146,36 млрд. руб. [22] Это может говорить о перспективе развития в Крае рынков, основой для которых служат государственные закупки.

Всего в Красноярском Крае зарегистрированы 51 организация – поставщик медицинского оборудования. Все они располагаются в региональном центре – Красноярске. Наиболее крупными компаниями являются: АО «Медтехника», ООО «Техномед», ООО «Артемис-плюс», ООО «КрасМедЛидер», ООО «СибМедТехнологии», ООО «Альянсмедсервис».

К особенностям рынка, на котором действует компания можно отнести:

1. Обязательное наличие у товара регистрационного удостоверения (РУ), не зависимо от того, кто является его производителем;

2. Малое количество потребителей (государственных медицинских учреждений), которые стремятся иметь постоянных поставщиков.

По данным государственного доклада о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения Красноярского края по итогам деятельности за 2022 год, наблюдается стабильное увеличение финансирование сферы здравоохранения в течение последних трёх лет (таблица 1).

Таблица 1 – Финансирование здравоохранения Красноярского края.

Источники финансирования	Сумма финансирования (млн рублей)		
	2020 год	2021 год	2022 год
Бюджетные средства, в том числе:	54 086,6	59 245,5	60 964,6
федеральный бюджет	9 066,3	10252,2	6 016,1
краевой бюджет:	45 020,3	48 993,3	54 948,5
в том числе платежи за неработающее население	19 937,1	19 557,9	19 498,3
Внебюджетные фонды	38 123,4	38 820,7	41 376,6
Внебюджетные источники	2 678,5	3 280,2	3 067,6
Сумма консолидированного бюджета здравоохранения	94 888,5	101 346,4	105 408,8

Расходы на здравоохранение Красноярского края в 2022 году составили 105 408,8 млн рублей. В 2022 году по сравнению с 2021 годом увеличился объем финансирования здравоохранения на 4 062,4 млн рублей (на 4,01 процента). Расходы на одного жителя в 2022 году составили 36 903,63 рубля. Рост расходов на одного жителя к уровню 2021 года составил 3,99 процента.[23]

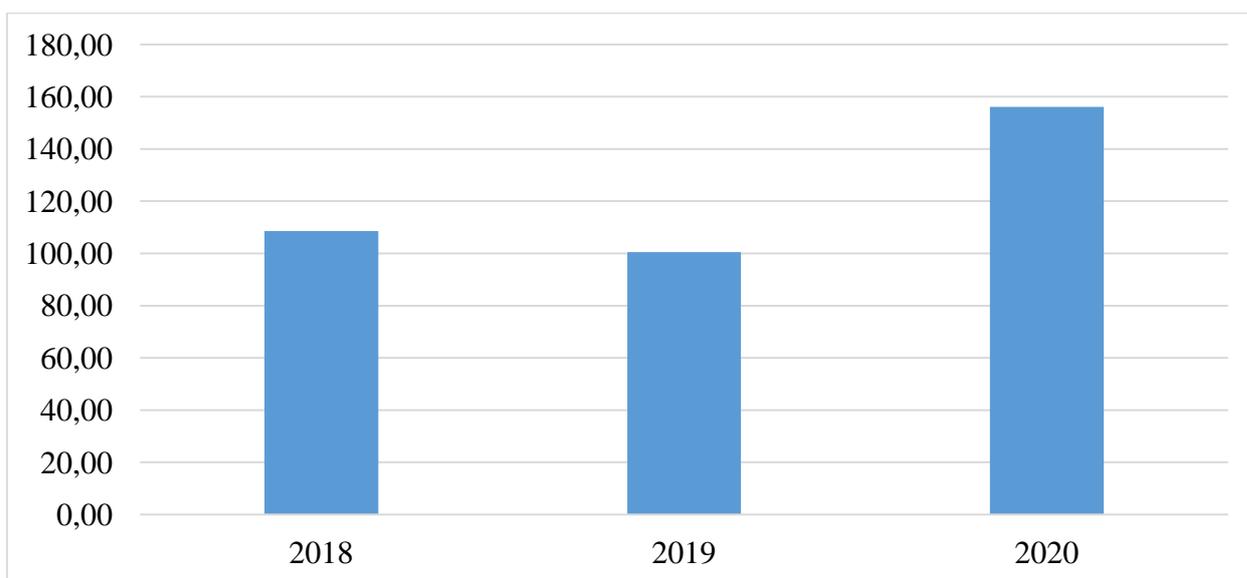


Рисунок 12 - Расходы территориальных фондов ОМС по Красноярскому Краю на приобретение и ремонт медицинского оборудования, млн. руб. [15]

Динамика расходов территориальных фондов ОМС по Красноярскому Краю на приобретение и ремонт медицинского оборудования не имеет выраженного тренда, однако учитывая тенденцию к росту государственных расходов на здравоохранение по стране, можно предположить, что в будущем показатель может вырасти, что повлечет за собой увеличения объемов регионального рынка медицинского оборудования.

Объем спроса на медицинское оборудование в Красноярском крае во многом от исполнения государственных программ. Среди задач государственной программы Красноярского края «Развитие здравоохранения», составленной на период с 2022 по 2024 гг. присутствуют пункты: «Повышение эффективности оказания высокотехнологичной медицинской помощи», «Модернизация инфраструктуры краевых учреждений здравоохранения». Данные задачи предполагают расходование средств, в том числе на приобретение нового оборудования и замены устаревшего оборудования более современным. [24]

2.2 Анализ хозяйственной деятельности ООО «Мед-Инжиниринг»

2.2.1 Характеристика деятельности предприятия

Основное направление деятельности компании ООО «Мед-Инжиниринг» включает в себя закупку медицинского оборудования и расходным материалов у предприятий-изготовителей, ее продажу государственным медицинским учреждениям, а также транспортировку и установку оборудования. Деятельность компании непосредственно связана с регламентом государственных закупок, описанным в Федеральном законе № 44-ФЗ. Он регулирует весь комплекс отношений между заказчиком и поставщиком товаров, услуг и работ для государственных и муниципальных нужд, а также нужд бюджетных учреждений начиная с этапа планирования закупок.

Механизм работы компании может быть представлен в виде следующих пунктов (компания выступает в роли поставщика):

Государственное медицинское учреждение принимает решение о покупке нового оборудования;

Отдел закупок учреждения рассылает запросы в фирмы, либо размещает коммерческие предложения. Обязательно указывается назначение и описание оборудования (производитель и марка не указываются). Поставщики обязаны удовлетворить всем указанным пунктам;

1. Поставщики видят запрос заказчика, подбирают оборудование и предоставляют коммерческое предложение;

2. Заказчик обязан собрать не менее трёх коммерческих предложений от разных поставщиков оборудования. На основании предложенных в них цен, он выводит среднее значение, которое будет являться ценой покупки, и в размере, которого учреждению будет выделено финансирование;

3. Заказчик размещает аукцион на государственной онлайн-платформе «Портал Закупок». Аукциону присваивается индивидуальный код закупки (ИКЗ);

4. Поставщики регистрируются на аукционе, прикрепляют юридические документы, а также регистрационное удостоверение и описание товара в течении недели;

5. Документация проверяется государственной платформой, отсеиваются недобропорядочные фирмы;

6. В установленное время происходит начало торгов, у потенциальных поставщиков открывается возможность понижать цену. Каждый участник может в период в 2 мин снизить цену. Шаг снижения цены от 0,5 до 2,5 %;

7. Торги идут до момента максимального снижения цены. По самой низкой цене определяется победитель;

8. Проверяется регистрационное удостоверение и соответствие предмету поставки по документам. При несоответствии документов у победителя аукциона, он отклоняется, право поставки переходит к следующему претенденту по последней установленной им цене. На определение победителя выделяется 3 дня. На заключение государственного контракта в электронной форме на платформе отводится 15 дней;

9. Поставщик доставляет и устанавливает оборудование в установленные сроки. Происходит проверка факта совпадения оборудования документам. При несовпадении, учреждение отказывается от покупки.

В виду специфики деятельности компании, на нее оказывает особое влияние затяжная ситуация пандемии. С момента ее начала прошло уже более двух лет, однако спрос у государственных учреждений на фармацевтическую продукцию и оборудование до сих пор остается на высоком уровне. С момента начала активной работы в разгар эпидемиологической обстановки, компания успела зарекомендовать себя с хорошей стороны и на сегодняшний день имеет среди государственных медицинских учреждений Красноярского края несколько постоянных клиентов.

Наиболее крупными постоянными клиентами ООО «Мед-Инжиниринг» являются: Канска межрайонная больница (объем закупок \approx 10 млн. руб. в год), Минусинская межрайонная больница (\approx 10 млн. руб. в год), Ужурская районная

больница (≈ 7 млн. руб. в год), Уярская районная больница (≈ 2 млн. руб. в год) и Саяногорская районная больница (≈ 7 млн. руб. в год).

Также, на деятельность предприятия сильно влияние оказывает ряд экономических ограничений, введенных иностранными государствами против РФ. На медицинское оборудование, в виду особого статуса продукта, санкции и ограничения не распространяются на прямую, однако существенно возросли сроки поставок товаров из-за границы. Если в 2021 году иностранный товар мог быть доставлен в Красноярский край в течении 30 дней, то на данный момент средний срок доставки составляет 3 месяца.

Подводя итог можно сказать, что результаты деятельности компании сильно зависят от геополитических факторов, а также от государственной политики и принимаемых им мер в области здравоохранения.

2.2.2 Организационная структура предприятия

Организацию ООО «Мед-Инжиниринг» возглавляет генеральный директор. В предприятии существует 4 организационных отдела:

1. Бухгалтерия (1 чел.);
2. Бэк-офис (1 чел.). В его обязанности входит поиск и обработка заявок, подбор оборудования;
3. Специалист по торгам. В его обязанности входит работа с электронными площадками;
4. Отдел продаж (глава отдела и 4 менеджера). В обязанности отдела входит непосредственный контакт с медицинскими учреждениями и их информационная поддержка.

К сотрудникам предъявляются следующие квалификационные требования:

1. Наличие высшего образования (высшее экономическое образование для бухгалтера);

2. Наличие удостоверения государственного образца (для специалиста по торгам);

2.2.3 Основные экономические показатели компании ООО «Мед-Инжиниринг»

В таблице 2 приведен отчёт о финансовых показателях компании в период с 2019 по 2022 гг.

Таблица 2 - Финансовые результаты компании 2019 - 2022 гг., тыс. руб.

Наименование показателя	На 31 декабря 2022 года.	На 31 декабря 2021 года.	На 31 декабря 2020 года.	На 31 декабря 2019 года.
Выручка	24 556	22 927	18 370	3 016
Расходы по обычной деятельности	23 204	20 236	11 910	2 827
Проценты по уплате	256	37	-	-
Прочие доходы	2 453	1	-	-
Прочие расходы	2 573	162	92	-
Налоги и прибыль	292	437	201	30
Чистая прибыль	684	2 056	6 167	159

Отчет о финансовых показателях показывает рост выручки с 2019 по 2021 гг. Однако, чистая прибыль в 2021 году сократилась в 2 раза по сравнению с 2020 годом. Это объясняется повышенным спросом на медицинское оборудование, расходные материалы и прочую фармацевтическую продукцию в период пандемии. При этом государство значительно увеличило объемы заказов, а также сократило сроки оплаты контрактов в 6 раз. Это ускорило оборот компании в 2020 году. Снижение прибыли в 2021 и 2022 гг. во многом объясняется ростом цен накупаемое предприятием оборудование, которому способствовали введенные экономические санкции в отношении России.

Таблица 3 – Финансовые показатели компании с 2019 по 2022 гг.

Финансовый показатель	2022	2021	2020	2019
ЕВИТ	976	2 493	6 368	0
Рентабельность продаж	5,5 %	11,7 %	35,2 %	6,3 %
Рентабельность собственного капитала	24,9 %	28 %	195 %	-
Рентабельность активов	5,6 %	17,9 %	134,5 %	-
Коэффициент автономии	0,512	0,609	0,692	-
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,183	0,223	0,304	-

Рентабельность продаж предприятия показывала высокие значения с 2020 по 2021 гг. Однако, в 2022 году опустилась до уровня в 5,5 %, что соответствует нормальному значению коэффициента в развитых странах, и обеспечивает возможность стабильной работы компании. Снижение рентабельности собственного капитала в период с 2020 по 2022 гг. связано с увеличением основных средств. Коэффициент автономии превышает 50 %, что соответствует нормативному значению. Это говорит о том, что предприятие финансово устойчивое и не сильно зависит от внешних кредиторов. Коэффициент абсолютной ликвидности в 2022 году снизился до значения 0,183, что ниже, чем оптимальное значение коэффициента (от 0,2 до 0,5). На основании этого можно сказать, что у компании возможны проблемы с платежеспособностью, однако ситуация не является критической.

3 Эффективность проекта производства электрокардиографов в ООО «Мед-Инжиниринг»

3.1 Общая характеристика проекта

За четыре года своего существования компания ООО «Мед-Инжиниринг» добилась определенных успехов в области торговли медицинским оборудованием и инструментами. За это время она смогла приобрести постоянных клиентов среди государственных медицинских учреждений.

Целями компании являются:

1. Расширение за счет освоения нового вида деятельности, используя опыт и знания об оборудовании, приобретенные в ходе его перепродажи;
2. Выход на российский рынок электрокардиографов.

Предполагается расширение компании за счет освоения производства электрокардиографов в Красноярске. Производство именно этого вида медицинского оборудования было выбрано по причине относительно малых первоначальных инвестиций в проект, а также существующего спроса среди медицинских учреждений на качественные и недорогие аппараты ЭКГ российского производства.

Для компании, производство является новым направлением деятельности, поэтому следует уделить пристальное внимание анализу рынка перед реализацией проекта.

На российском рынке аппаратов ЭКГ присутствуют как зарубежные, так и отечественные производители. Среди иностранных производителей оборудования можно отметить компании «Schiller» (Швейцария) и «Mindray» (Китай). На электрокардиографы именно этих двух производителей существует массовый спрос среди как государственных, так и частных клиник. В среднем, ЭКГ аппараты данных производителей отличаются более высокой ценой по сравнению с отечественными аналогами, при этом, если говорить об аппаратах

«Schiller», то они более точные и долговечные, а продукция «Mindray» отличается самым большим набором функций.

Российские предприятия, производящие электрокардиографы, сосредоточены в пределах Приволжского, Центрального, а также Северо-Западных федеральных округов. При этом подавляющий объем производства (82%) приходится на Приволжский ФО. На российском рынке присутствует более 25 компаний – производителей электрокардиографов, основные из них:

1. ООО Концерн «Аксион»;
2. ООО «Нейрософт»;
3. ООО НПП «Монитор»;
4. ООО «Альтомедика»;
5. ООО «Диксон»;
6. ООО «Компания Нео»;
7. ООО «Медицинские Телеметрические Системы»;
8. ООО «Инкарт» [25].

Согласно данным аналитического агентства ТК Solutions, в 2021 году российскими предприятиями было выпущено 5 685 шт. электрокардиографов, что на 7.2% меньше по сравнению с результатами 2020 года. Среднегодовой спад производства (CAGR) электрокардиографов за период 2017-2021 гг. составил 3.1%. Лидирующий федеральный округ РФ по производству электрокардиографов – Приволжский ФО (73.4% производства за период с 2017 по 2021), на втором месте – Северо-Западный ФО (18.9% производства). В апреле 2023 года средние цены производителей на электрокардиографы составили 51 813,6 руб./шт. [26]

Сегодня рынок электрокардиографов представлен большим числом вариаций данного оборудования с разными характеристиками, и соответственно разной ценовой категорией. Учитывая, что основной спрос сосредоточен на многоканальных (от 6 до 12 каналов) устройствах, то компанией было принято решение производить оборудование именно в этом сегменте.

Средние цены, по которым медицинские учреждения закупают электрокардиографы данной категории представлены в таблице 3.

Таблица 4–Средняя закупочная стоимость аппаратов ЭКГ

Наименование (производитель, страна)	Средняя закупочная стоимость, руб
CARDIOVIT AT-1 G2 («Schiller», Швейцария)	230 000
VeneHeart R3 («Mindray», Китай)	120 000
ЭК12Т-01-«Р-Д»/141 («Монитор», Россия)	94500
ЭКГК-01 («Валента», Россия)	84000
ЭК1Т-1/3-07 («Аксион», Россия)	97500

Перечисленные модели обладают идентичными основными характеристиками, однако различаются сроками эксплуатации и удобством использования. Российские и китайские аппараты обладают недостаточной точностью по сравнению с европейскими аналогами, а также быстрее выходят из строя.

Причиной данного недуга является низкокачественное скрепление контактов пластиком, а также недостатки в конструкции пластиковых корпусов (применение пластиковых клипс, вместо крепления на болты, низкое качество пластика корпуса).

Концепция компании ООО «Мед-Инжиниринг» заключается в выпуске аппаратов, имеющих конкурентное преимущество в долговечности. Для этого планируется сборка электрокардиографов с ручной спайкой контактов. Также планируется использование корпусов с качественными креплениями, способными выдержать достаточные нагрузки, а также низкие температуры, характерные для нашего климата. Для того, чтобы электрокардиограф обладал высокой точностью, предполагается использование высокоточных кабелей и электродов ЭКГ производства «Schiller». При этом, ручная сборка аппаратов не требует инвестиций в дорогостоящее оборудование, однако качество продукта будет сильно зависеть от квалификации сотрудников, непосредственно занимающихся сборкой.

Предполагается, что два сотрудника, занимающихся сборкой, будут собирать один электрокардиограф за три дня. Соответственно, в год объем выпуска будет составлять 83 единиц продукции, что с большой долей вероятности будет превышать емкость рынка, на котором планирует работать компания на первых этапах реализации проекта.

Сегменты, на который ориентирован проект:

1. Государственные медицинские учреждения (основной сегмент). Данный сегмент не требует больших затрат на продвижение продукции, поскольку закупки происходят на основе электронного аукциона;

2. Частные медицинские организации.

Изначально предполагаются поставки электрокардиографов в государственные медицинские учреждения в Красноярском края и Республики Хакасия, поскольку на данный момент среди них у компании есть крупные постоянные клиенты.

При оценке емкости рынка нужно учитывать количество медицинских учреждений Красноярского края и Хакасии, а также их потребность в покупке электрокардиографов.

На сегодняшний день в Красноярском крае суммарно находится около 659 государственных медицинских организаций (сюда входят больничные организации и амбулаторно-поликлинические организации). Спрос на электрокардиографы в большой степени зависит от того, насколько крупной является организация. При расчете, что в среднем организация закупает 3 электрокардиографа в год, можно сказать что емкость рынка является достаточной для реализации проекта на первых этапах.

Цель проекта: К 1 октября 2023 года организовать производство электрокардиографов фирмой ООО «Мед-Инжиниринг».

3.2 Этапы реализации проекта

3.2.1 Первый этап

Первый (начальный) этап реализации проекта предполагает выполнение всех необходимых пунктов для запуска производства.

Первоначальной задачей является сбор информации о потенциальных покупателях новых аппаратов ЭКГ с данными характеристиками. В первую очередь это постоянные клиенты ООО «Мед-Инжиниринг» среди государственных медицинских организаций. Им будет предложено приобрести оборудование по сниженной цене для более быстрого входа на рынок. При этом условием будет сбор информации о работе прибора, выявленных в ходе эксплуатации недостатках для последующих доработок в производстве. Также следует провести рекламную акцию среди частных медицинских учреждений, основной целью которых будет информирование о модели электрокардиографа, его преимуществах перед аппаратами других производителей, а также о цене продукта и гарантиях.

Следующим пунктом является приобретение регистрационного удостоверения (РУ) и метрологического сертификата. Метрологический сертификат — это специальный документ, который удостоверяет, что используемое на производстве средство измерения соответствует установленным стандартам. Сертифицированные средства измерения соответствуют нормам безопасности. Кроме того, документ подтверждает, что устройства успешно прошли технические, а также метрологические испытания. Регистрационное удостоверение на медицинское изделие - обязательный документ, который подтверждает прохождение процедуры государственной регистрации, и дает право на выпуск изделия в обращение. Выдачу регистрационных удостоверений осуществляет Росздравнадзор по результатам анализа документов и клинических испытаний изделия. Поэтому, для получения регистрационного удостоверения на медицинское изделие

необходимо иметь уже изготовленную единицу оборудования. Необходимо составить перечень комплектующих и выбрать их будущих поставщиков. В таблице 4 приведены все комплектующие аппарата и их производители.

Таблица 5– Комплектующие для производства электрокардиографа

Комплектующие	Производитель, стана производителя
Чип	«ABC», Тайвань
Каскад сопротивления	«ABC», Тайвань
Конденсатор	«Jamicon», США
Плата	ООО "РЕЗОНИТ", Россия, Красноярск
Операторы ввода вывода	«ABC», Тайвань
Корпус комплект	«VolPrint», Россия, Томск
Микропринтер	«ZUIDID», Китай
Экран осцеллографа	«DWIN», Китай
Батарейка	«Jedila», Китай
Электроды (комплект)	«Schiller», Швейцария

После того как изготовленный электрокардиограф пройдет тесты внутри компании и будет соответствовать необходимым характеристикам, можно получать регистрационное удостоверение и метрологический сертификат.

Следующим пунктом является поиск и оборудование помещения. Учитывая специфичную концепцию сборки, работникам не понадобится сложное и громоздкое оборудование. Это снижает требования к площади помещения. Однако оно обязательно должно быть достаточным для размещения в ней склада, мебели, необходимой для работы и при этом обеспечивать свободное передвижение работников.

Третий пункт – это найм и обучение персонала. Для работы на производстве работник должен будет соответствовать следующим критериям:

1. Иметь разряд по специальности: паяльщик радиодеталей (2-й разряд);
2. Иметь опыт работы по специальности: не менее трех лет.

Перед тем, как сотрудник приступит к выполнению рабочих обязанностей, ему необходимо будет пройти курс обучения, в ходе которого он ознакомится со спецификой сборки электрокардиографа. Срок курса – две

недели. Такие короткие сроки объясняются относительной простотой выполняемых работ по сборке, а также небольшого количества комплектующих для изготовления электрокардиографа.

Перед началом производства следует произвести поставку комплектующих на предприятие. Изначальное количество комплектующих на складе должно обеспечивать непрерывную работу по производству в течении квартала, не зависимо от перебоев с поставками.

После выполнения всех предыдущих пунктов запускается производство.

Графически первый этап реализации проекта можно представить в виде диаграммы Ганта (рисунок 12).

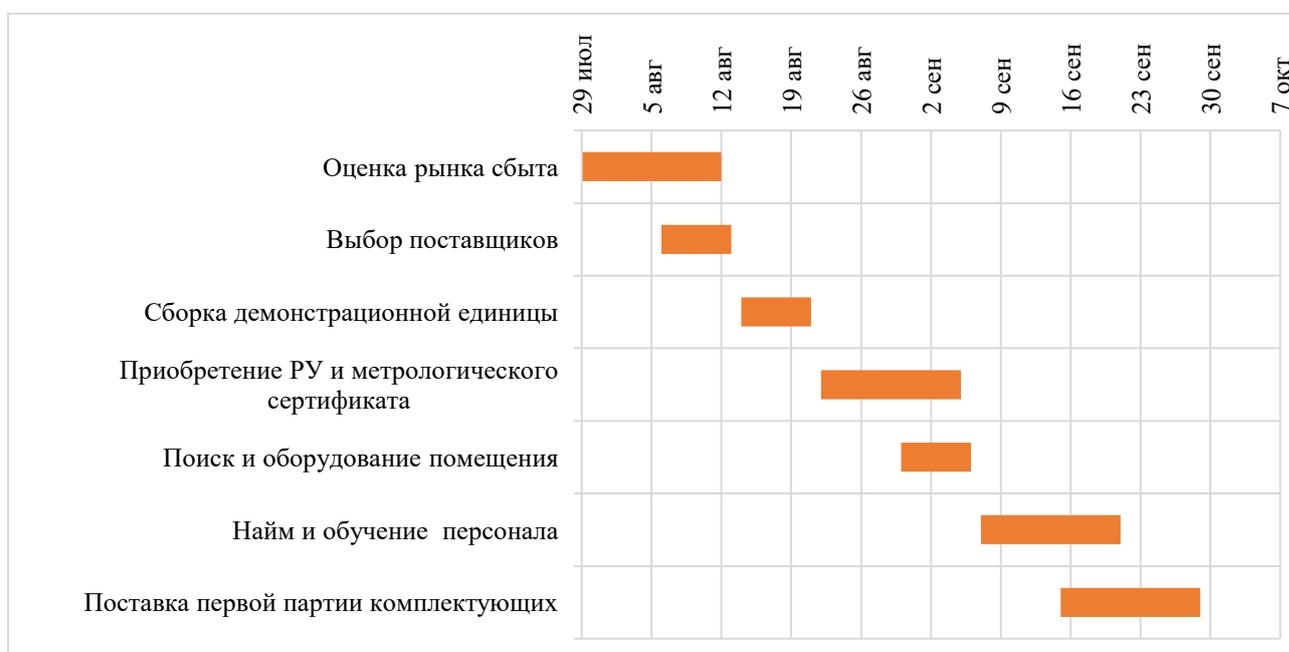


Рисунок 13 - Диаграмма Ганта для первого этапа проекта.

3.2.2 Второй этап

Второй этап реализации проекта включает в себя производство электрокардиографов в течении первого года. Характеризуется относительно низкими объемами производства, параллельным поиском новых покупателей, а также изучением информации об использовании уже реализованных аппаратов.

На данном этапе планируется сборка аппаратов только двумя сотрудниками, ввиду того, что более высокая скорость выпуска не позволит полностью реализовать всю произведенную продукцию. Предположительно, объем выпуска в месяц будет равен 10 единицам.

Спустя первый год производства планируется выявить и исправить недостатки производимой модели электрокардиографа, внести соответствующие изменения в использовании комплектующих, материалах, используемых для изготовления, а также в самом способе сборки.

3.2.3 Третий этап

Третий этап включает в себя производство электрокардиографов в течении второго года. Характеризуется увеличением объемов производства по сравнению с первым годом, ввиду того что будут выявлены новые рынки сбыта, а также внесены необходимые коррективы в саму технологию сборки аппарата.

На данном этапе планируется сборка электрокардиографов уже с привлечением четырех сотрудников, с расчетом на то, что скорость производства будет составлять 20 единиц оборудования в месяц.

3.3 Эффективность проекта

Эффективность проекта будет оценена при использовании таких показателей, как NPV, PI и срок окупаемости.

Сумма инвестиций в проект составляет 2 200 000 рублей. В них входят:

1. Регистрационное удостоверение (РУ) (900 000 руб.);
2. Метрологический сертификат (300 000 руб.);
3. Пресс-форма для изготовления пластиковых корпусов (500 000 руб. – примерная стоимость, рассчитанная на основании информации, полученной от компаний-изготовителей пресс-форм);

4. Разработка программного обеспечения (300 000 руб. – примерная стоимость, рассчитанная на основании информации от потенциального компании-разработчика программного обеспечения для рассматриваемого проекта);

5. Стоимость оборудования, инструментов и мебели (50 000 руб.);

6. Заработная плата без вычета НДФЛ (120 000 руб. – из расчёта заработной платы в 60 000 руб. в мес. на одного работника. Данные о средних зарплатах по рассматриваемой специальности были взяты с сайтов размещения вакансий Rabota1000.ru [27] и hh.ru [28]);

7. Стоимость аренды (30 000 руб.– рассчитана на основании цены аренды в 1000 руб. за кв. м. нежилого помещения, площадью 30 кв. м.)

Постоянные издержки проекта:

1. Аренда (30 000 руб.);

2. Заработная плата без вычета НДФЛ (120 000 руб. в первый год и 240 000 руб. во второй год);

3. Транспортные издержки (50 000 руб. Рассчитаны на основе информации, полученной ООО «Мед-Инжиниринг» от транспортных компаний - партнеров);

4. Маркетинговые издержки (50 000 руб.)

В таблице 6 представлены постоянные издержки проекта.

Таблица 6– Постоянные издержки проекта

Квартал / год	Аренда, руб.	Заработная плата, руб.	Транспортные издержки, руб.	Маркетинговые издержки, руб.	Платежи по кредиту, руб.
4 кв./2023	90000	360000	150000	150000	313 776
1 кв./2024	90000	360000	150000	150000	313 776
2 кв./2024	90000	360000	150000	150000	313 776
3 кв./2024	90000	360000	150000	150000	313 776
4 кв./2024	90000	720000	150000	150000	313 776
1 кв./2025	90000	720000	150000	150000	313 776
2 кв./2025	90000	720000	150000	150000	313 776
3 кв./2025	90000	720000	150000	150000	313 776

В следующей таблице представлено движение денежных средств. Cashflow от инвестиционной деятельности равен 2 200 000 руб. Для расчета налогов был взят налог на прибыль в размере 15 %.

Таблица 7– Движение денежных средств

Квартал/год	Поступления от продаж, руб.	Затраты на материалы и комплектующие, руб.	Постоянные издержки, руб.	Налоги, руб.	Cashflow от операционной деятельности, руб.
4 кв./2023	2 100 000	402 990	1 063 776	94 985	538 249
1 кв./2024	2 100 000	402 990	1 063 776	94 985	538 249
2 кв./2024	2 100 000	402 990	1 063 776	94 985	538 249
3 кв./2024	2 100 000	402 990	1 063 776	94 985	538 249
4 кв./2024	4 200 000	805 980	1 423 776	295 537	1 674 707
1 кв./2025	4 200 000	805 980	1 423 776	295 537	1 674 707
2 кв./2025	4 200 000	805 980	1 423 776	295 537	1 674 707
3 кв./2025	4 200 000	805 980	1 423 776	295 537	1 674 707

Расчёт чистой приведенной стоимости и срока окупаемости проекта (таблица 8) приведен с учетом ставки дисконтирования, равной 13 %. Ставка была выбрана исходя из того, что на протяжении 2022 года, согласно данным ЦБ РФ, ставка кредитов для юридических лиц на кредиты сроком от 1 до 3 лет находилась в диапазоне от 7,15 % до 14,08 %. При этом на начало 2022 года ставка была равна 7,15, а на конец года – 9, 03, что указывает на тенденцию роста ставки кредитов для юридических лиц. [29]

Чистый дисконтированный доход рассчитывается по формуле (1):

$$NVP = \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t}, (1)$$

где CF_t – денежные поступления, генерируемые проектом в году t ;

IS – величина первоначальных инвестиций;

r – ставка дисконтирования;

t – номер периода[30].

Таблица 8– Расчёт срока окупаемости

Квартал / год	Чистый денежный поток (ЧДП), руб.	Дисконтированный ЧДП, руб.	График окупаемости (аккумулятивный ДЧДП), руб.
4 кв./2023	-2 200 000	-2 130 751	-2 130 751
1 кв./2024	538 249	504 897	-1 625 853
2 кв./2024	538 249	489 005	-1 136 849
3 кв./2024	538 249	473 612	-663 237
4 кв./2024	1 674 707	1 427 212	763 976
1 кв./2025	1 674 707	1 382 288	2 146 264
2 кв./2025	1 674 707	1 338 778	3 485 042
3 кв./2025	1 674 707	1 296 637	4 781 679

На рисунке 14 представлен чистый денежный поток проекта.

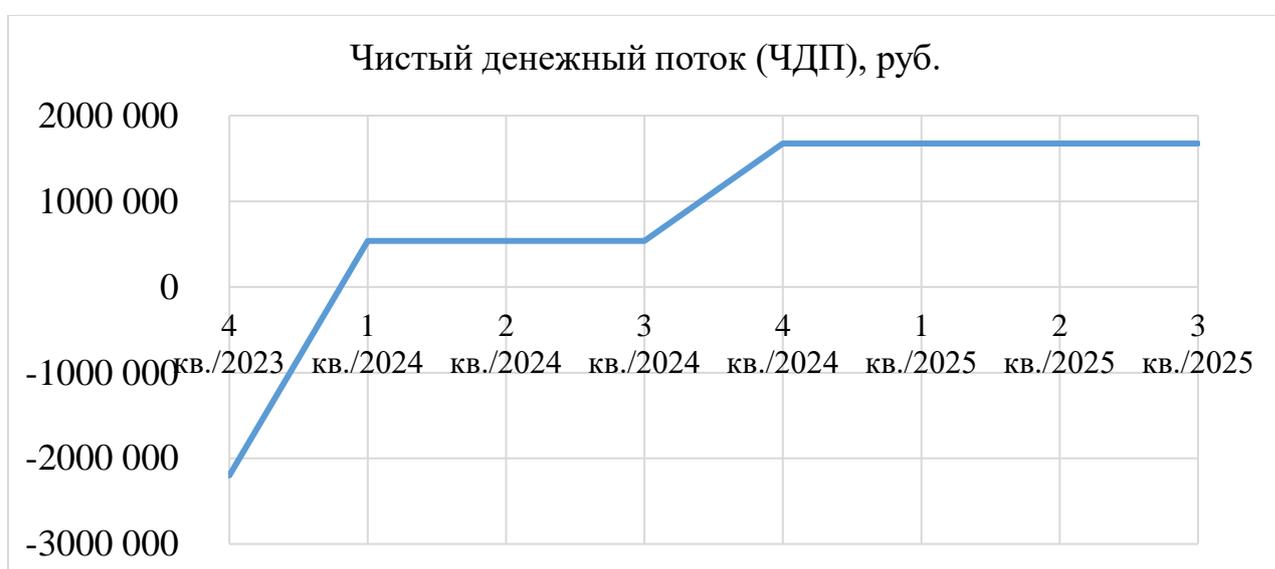


Рисунок 14– Чистый денежный поток (ЧДП), руб.

Таким образом, срок окупаемости проекта составил 12 месяцев. Прирост капитала с учетом временной стоимости через 2 года составит 4 781 679 рублей.

Индекс доходности (PI) рассчитывается по следующей формуле (2):

$$PI = \frac{NPV}{IC}, \quad (2)$$

где NPV – чистый дисконтированный доход проекта;

IC – величина первоначальных инвестиций [31].

Таким образом, для рассматриваемого проекта индекс доходности равен 2,17.

Проект является эффективным для инвестирования и целесообразен для реализации.

Завершающим этапом оценки эффективности проекта является расчет зависимости NPV от изменения выручки и прямых издержек (таблица 9).

Таблица 9– Зависимость NPV от отклонения параметров

Процентное отклонение параметра	Снижение выручки, руб.	Увеличение прямых издержек, руб.
5%	-17,72%	-6,44%
10%	-35,44%	-12,88%
15%	-53,16%	-19,31%
20%	-70,88%	-25,75%
25%	-88,60%	-32,19%
30%	-106,32%	-38,63%
35%	-124,04%	-45,07%
40%	-141,76%	-51,50%
45%	-159,47%	-57,94%
50%	-177,19%	-64,38%

Для наглядности, на рисунке 15 представлен график окупаемости проекта.

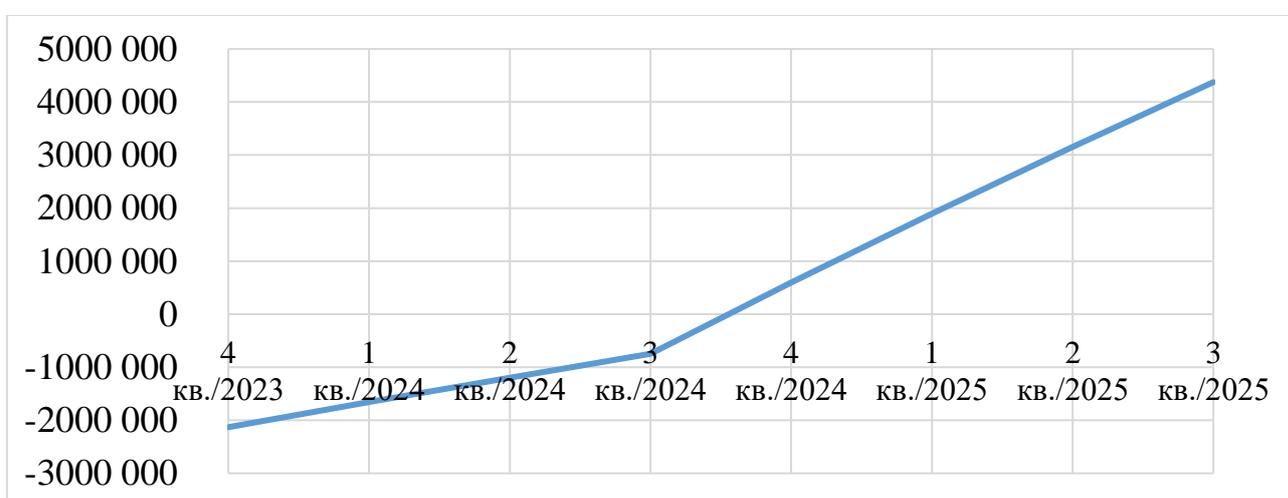


Рисунок 15– График окупаемости (аккумулятивный ДЧДП), руб.

На основании расчетов, можно сказать, что проект способен выдержать снижение выручки на 25%, а увеличение прямых издержек более чем на 50 %. Проект более всего чувствителен к изменению выручки.

Доля выручки проекта спустя 2 года после начала его реализации в общем объеме выручки компании (данные о выручке взяты на конец 2022 года) составит 14,6 %.

Важным параметром проекта является точка безубыточности. Точка безубыточности (критическая точка, точка равновесия, «мертвая точка») показывает тот объем производства и продажи продукции (товаров, работ, услуг), при котором организация не имеет ни прибылей, ни убытков и за счет полученной выручки полностью покрывает произведенные затраты. [32]

Формула нахождения точки безубыточности выглядит следующим образом (3):

$$BEP = \frac{FC}{P - AVC}, \quad (3)$$

где FC – постоянные издержки за рассматриваемый период времени;

AVC – средние переменные издержки;

P – цена единицы продукции.[33]

Для рассматриваемого проекта точка безубыточности (BEP) за два года соответствует объему выпуска в 176 единиц продукции.

3.4 Оценка рисков проекта

Результаты реализации проекта во многом будут зависеть от внешних факторов, таких как количество покупателей на разных этапах реализации проекта, оценки покупателями качества прибора, количества проблем, выявленных в ходе эксплуатации в период доработки аппарата, изменения себестоимости его изготовления. Оценка рисков проекта предполагает создания нескольких сценариев развития проекта: целевого, оптимистического и

пессимистического. Для каждого из них будут меняться параметры, влияющие на успех проекта.

При целевом (реалистичном) сценарии у параметров проекта предполагаются следующие значения:

1. Спрос на продукцию позволяет производить и 10 единиц в месяц на первом этапе реализации проекта и 20 единиц месяц на втором;

2. Стоимость комплектующих для изготовления аппарата ЭКГ составляет 13 433 руб.;

3. Стоимость оплаты труда составляет 60 000 рублей на одного работника;

4. Цена продажи единицы продукции составляет 70 000 рублей;

В этих условиях NPV проекта равен 4 781 679 рублей.

При пессимистическом сценарии ожидается повышение стоимости комплектующих, размера оплаты труда, снижение ожидаемого спроса на продукцию, а также снижение цены реализации продукта, по сравнению с целевым сценарием.

1. Спрос на продукцию позволяет производить и 9 единиц в месяц на первом этапе реализации проекта и 18 единиц месяц на втором (снижение показателя на 10 % по сравнению с целевым сценарием);

2. Повышение стоимости комплектующих для изготовления аппарата ЭКГ до 14 776 рублей (повышение на 10 %, по сравнению с целевым сценарием);

3. Повышение стоимости оплаты труда до 66 000 рублей на одного работника (повышение показателя на 10 % по сравнению с целевым сценарием);

4. Цена продажи единицы продукции составляет 63 000 рублей (снижение показателя на 10 % по сравнению с целевым сценарием);

В условиях пессимистичного сценария NPV проекта составляет 1 400 937 рублей. Другими словами, изменение ключевых факторов влияния на

успешность проекта на 10 % в негативную сторону приводит к снижению NPV на 71 %. При этом индекс доходности (PI) будет равен 0,64.

При оптимистическом сценарии ожидается снижение стоимости комплектующих, размера оплаты труда, повышение ожидаемого спроса на продукцию, повышение цены реализации продукта по сравнению с целевым сценарием.

1. Спрос на продукцию позволяет производить и 11 единиц в месяц на первом этапе реализации проекта и 22 единиц в месяц на втором (повышение показателя на 10 % по сравнению с целевым сценарием);

2. Повышение стоимости комплектующих для изготовления аппарата ЭКГ до 11 190 рублей (повышение на 10 %, по сравнению с целевым сценарием);

3. Снижение стоимости оплаты труда до 54 000 рублей на одного работника (снижение показателя на 10 % по сравнению с целевым сценарием);

4. Цена продажи единицы продукции составляет 77 000 рублей (повышение показателя на 10 % по сравнению с целевым сценарием);

В условиях оптимистического сценария NPV проекта составляет 8 788 093 рублей. Другими словами, изменение ключевых факторов влияния на успешность проекта на 10 % в позитивную сторону приводит к повышению NPV на 83 %. При этом индекс доходности (PI) будет равен 3,99.

Проведя анализ рисков используя сценарный метод можно сказать, что при любом сценарии проект будет иметь положительное значение NPV. Это может говорить о высокой степени устойчивости проекта к рискам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения дипломной работы в первой главе было проанализировано состояние мирового рынка медицинского оборудования, а также рынка медицинского оборудования в России. На сегодняшний день мировой рынок медицинского оборудования показывает высокие темпы роста и является перспективным. К причинам роста можно отнести такие факторы как, старение населения земли, распространение хронических и инфекционных заболеваний, возможность применения новейших технологий в медицине. Наиболее крупными игроками на рынке являются страны с развитой экономикой и имеющие достаточные материальные и технологические ресурсы для развития в данной сфере: США, Китай, Германия и Нидерланды.

В товарной структуре рынка преобладает оборудование, используемое в сфере *Invitro*, ортопедические приспособления, аппаратура для диагностической визуализации и оборудование, используемое в стоматологии.

В России, рынок медицинского оборудования в стране почти полностью зависим от расходов государства на сферу здравоохранения. В целом, рынок медицинского оборудования в России является быстро развивающимся и привлекательным для инвестиций. Внутренний рынок представлен преимущественно импортным оборудованием. Отечественное производство медицинского оборудования в сильной степени зависит от импорта комплектующих и материалов.

Деятельность продавцов медицинского оборудования в России тесно связана с системой государственных закупок. При выполнении второй главы был проведен анализ рынка медицинского оборудования Красноярского края, а также анализ хозяйственной деятельности ООО «Мед-Инжиниринг». Можно сказать, что рынок медицинского оборудования Красноярского Края имеет потенциал к росту, деятельность компании на нем является прибыльной.

При разработке проекта производства электрокардиографов в ООО «Мед-Инжиниринг» был проведен анализ внешней среды, составлены этапы реализации

проекта. Также был проведен анализ эффективности проекта с использованием показателей NPV и PI, был использован сценарный метод оценки рисков. Результаты показали, что проект является эффективным для инвестирования и обладает высокой устойчивостью к рискам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ (в редакции от 29 декабря 2015 г.).

2. Белова И., Дятлова М. Мировой рынок медицинских изделий: современные тенденции и их реализация в России /И. Белова, М. Дятлова/ Экономический вестник. – 2020 – Т. 184. № 7-8. – С. 58-67.

3. Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff: сайт / U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration – URL: <https://www.fda.gov/media/116401/download> (дата обращения: 02.10.2022).

4. Exporters and Importers. Trade by country: сайт / The Observatory of Economic Complexity, 2022 – URL: <https://oec.world/en/profile/hs/medical-instruments#exporters-importers> (дата обращения: 07.09.2022).

5. Medical Equipment (Global Market): сайт / TAdviser URL: [https://tadviser.com/index.php/Article:Medical_Equipment_\(Global_Market\)](https://tadviser.com/index.php/Article:Medical_Equipment_(Global_Market)) (дата обращения: 09.09.2022).

6. Medical Group: сайт / Canon Global – URL: <https://global.canon/en/corporate/new-business/medical-gr.html> (дата обращения: 09.09.2022).

7. Medical Devices Market – Industry Dynamics, Market size, And Opportunity Forecast to 2027: сайт / Astute Analytica, 2021 URL: <https://www.astuteanalytica.com/industry-report/medical-devices-market> (дата обращения: 10.09.2022).

8. Medical Devices Market Size, Share & Growth: сайт / Fortune Business Insights – URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/medical-devices-market-100085> (дата обращения: 02.10.2022).

9. Российский рынок медицинских изделий. Итоги 2021 года: сайт / Meditex – URL: <https://meditex.ru/analiz-rynka-i-marketing/> (дата обращения: 05.10.2022).

10. Total health expenditure as % of GDP: сайт / World Health Organization – URL: https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hfa_566-6711-total-health-expenditure-as-of-gdp/visualizations/#id=19661 (дата обращения: 05.10.2022).

11. Russia's Medtech Market сайт / Medical Device + Diagnostic Industry – URL: <https://www.mddionline.com/business/russias-medtech-market> (дата обращения: 15.10.2022).

12. Итоги 2018: сайт / Фармвестник – URL: <https://pharmvestnik.ru/articles/Itogi-2018-goda-2.html> (дата обращения: 06.10.2022).

13. Рынок медицинского оборудования в России: сайт / LibertyMarketing – URL: <https://express.liberty7.ru/blog/rynok-meditsinskogo-oborudovaniya-v-rossii> (дата обращения: 17.03.2023).

14. Паскевская В.Н. Проблемы интеграции стейкхолдеров в цепочку создания ценности в индустрии медицинских изделий. / В. Н. Паскевская / Инновации и инвестиции. 2021. № 11. С. 63-67.

15. Расходы территориальных фондов ОМС: сайт / ЭМИСС – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/41644> (дата обращения: 22.05.2023).

16. Указ Президента РФ от 6 июня 2019 г. N 254 “О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года” (в редакции Указа Президента Российской Федерации от 27.03.2023 № 202).

17. Руденко М.Н., Окулова О.В. Анализ российского рынка медицинского оборудования с целью разработки эффективной бизнес-модели и стратегии по выходу на рынок / М. Н. Руденко, О. В. Окулова / Московский экономический журнал. – 2020. – № 10. – С. 33.

18. Аппараты ИВЛ и тепловизоры: как пандемия изменила спрос на медтехнику в России: сайт / TagilCity.ru – URL: <https://tagilcity.ru/news/2020-05-16/apparaty-ivl-i-teplovizory-kak-pandemiya-izmenila-spros-na-medtehniku-v-rossii-227507> (дата обращения: 29.08.2022).

19. Балаева О.Н., Третьякова А.М. Государственные закупки сложного медицинского оборудования в РФ (на примере томографов): проблемы и

противоречия / О. Н. Балаева, А. М. Третьякова // ЭКО. – 2013. – № 9 (471). – С. 29-44.

20. Выборнова Л.А., Малахова О.С. Исследование международного рынка и построение эконометрической модели прогнозирования экспорта медицинских изделий и оборудования в России /Л. А. Выборнова, О. С. Малахова / Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2019. – Т. 10. - № 1. – С. 65-71.

21. Санкции на медицинское оборудование. Последствия и перспективы на 2023: сайт / Zerts – URL: <https://zerts.ru/informatsionnyy-tsentr/stati/1548/> (дата обращения: 15.11.2022).

22. Общая сумма заключенных контрактов в разрезе субъектов РФ: сайт / Портал Закупок – URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html#statAnchor> (дата обращения: 02.11.2022).

23. Государственный доклад о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения Красноярского края по итогам деятельности за 2022 год РФ: сайт / Министерство здравоохранения Красноярского края – URL: https://kraszdrav.ru/project/gosudarstvenniy_doklad_za_2022_god (дата обращения: 08.05.2023).

24. Государственная программа Красноярского края «Развитие здравоохранения» на 2022-2024 годы: сайт / Министерство здравоохранения Красноярского края – URL: https://kraszdrav.ru/project/gosudarstvennaya_programma_krasnoyarskogo_kraya_«razvitiye_zdravoohraneniya» (дата обращения: 08.05.2023).

25. Обзор и анализ рынка электрокардиографов: сайт / Инвестиционная Группа «Профессиональные Комплексные Решения» – URL: <https://prcs.ru/analytics-article/rynok-elektrokardiografov/> (дата обращения: 23.03.2023).

26. Рынок электрокардиографов в России 2017-2023 гг. Цифры, тенденции, прогноз: сайт / Zerts – URL: <https://tk-solutions.ru/russia-rynok-jelektrokardiografov> (дата обращения: 23.03.2023).

27. Работа и вакансии "паяльщик радиодеталей" в России: сайт / Rabota1000.ru – URL: <https://rabota1000.ru/russia/паяльщик+радиодеталей> (дата обращения: 06.04.2023).

28. Вакансии: паяльщик электродеталей: сайт / hh.ru – URL: https://krasnoyarsk.hh.ru/search/vacancy?text=паяльщик+&salary=&ored_clusters=true (дата обращения: 06.04.2023).

29. Процентные ставки по кредитным и депозитным операциям кредитных организаций в рублях: сайт / Банк России – URL: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/int_rat/1022/ (дата обращения: 16.05.2023).

30. Котельникова Н.В., Морозов О.А. Инвестиционный менеджмент: учебное пособие. – ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2020. – С. 7.

31. М.П. Болодурина. Инвестиционный анализ: учебное пособие. – ОГУ, 2017 – С. 125.

32. Санин М.К. Управленческий учет: учебное пособие. — СПб: СПбГУ ИТМО, 2014. — 88 с. С. 34.

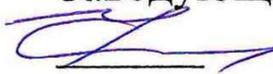
33. Просветов Г.И. Бизнес-планирование: Задачи и решения: учебно-методическое пособие. – Москва: Издательство РДЛ, 2005. – 208 с. С. 166.

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

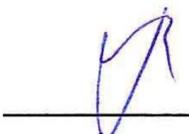
«19» 06 2023г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.01 Экономика

Оценка эффективности проекта производства электрокардиографов
(на примере ООО «Мед-Инжиниринг»)

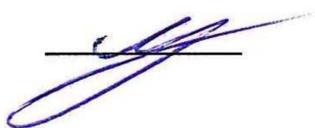
Руководитель



д-р. экон. наук, профессор

А. В. Григорьев

Выпускник



М. А. Смолик

Красноярск 2023