

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ЭЛАСТИЧНЫЕ ТИТАНОВЫЕ ИМПЛАНТАТЫ».....	9
1.1 Общая характеристика компании ООО «Эластичные Титановые Имплантаты»	9
1.2 Описание новшества – «Titanell – Титанелл» хирургический шовный материал на основе титановой нити.....	14
1.3 Анализ внешней среды ООО «ЭлТИ»	18
1.4 Анализ внутренней среды ООО «ЭлТИ»	37
1.5 Оценка инновационного потенциала организации	46
2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЫВОДУ НА РЫНОК ИННОВАЦИОННОГО ПРОДУКТА «ТИТАНЕЛЛ».....	51
2.1 Исследование сегмента рынка.....	51
2.2 Определение объемных показателей	57
2.3 Определение рыночной доли	58
2.4 Выявление спроса	62
2.5 Организация производства инновационного продукта «Титанелл»	64
2.6 Продвижение инновационного продукта «Титанелл»	65
3 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	68
3.1 План реализации проекта.....	68
3.2 Прогноз доходов и оценка коммерческой эффективности реализации проекта.....	68
3.3 Оценка рисков реализации проекта	76
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	83
Список сокращений	86
Приложение А	87
Приложение Б.....	88

ВВЕДЕНИЕ

Большинство ученых сходятся во мнении, что инновации превратились в основную движущую силу экономического и социального развития. С этим невозможно не согласиться, поскольку современный мир трудно представить без использования инновационных продуктов и услуг, они стали для нас привычными, значительно сокращают затраты и упрощают процессы в различных областях деятельности, повышая эффективность действующей системы.

В настоящее время инновации являются определяющим фактором совершенствования технологических и бизнес-процессов в организациях по всему миру. Именно нововведения помогают бизнесу добиться устойчивой конкурентной позиции, повысить эффективность функционирования за счет снижения издержек и увеличения производительности. Кроме того, постоянное инновационное развитие компаний благоприятно влияет на ситуацию в отрасли, а также позволяет добиться улучшения показателей хозяйственной жизни страны в целом.

Однако современный этап развития экономики также характеризуется и высокой скоростью технологических изменений, сокращением жизненных циклов товаров и значительным уровнем непредсказуемости при принятии управленческих решений, вследствие чего повышенным риском ведения бизнеса. Поэтому появление новых возможностей для инновационного развития предприятий всегда неотъемлемо связано с появлением новых угроз внешней среды.

Все эти сложности оказывают влияние в том числе и на процесс вывода на рынок инновационного продукта, который и так часто сопряжен с проблемой настороженности и недоверия со стороны потребителей, за счет своей новизны, уникальности и отсутствия аналогов на рынке.

Помимо этого, инновации всегда связаны не только с возникновением рискованных ситуаций, но и с большими финансовыми вложениями, необходимыми в процессе создания и коммерциализации новшества. В связи с

этим, компаниям, осуществляющим инновационную деятельность, необходимо наличие правильно выстроенного процесса продвижения новых продуктов. Большое внимание должно быть уделено анализу рынка, изучению целевой аудитории инновационного продукта и каналам взаимодействия с ней. В процессе продвижения должны учитываться все особенности конкретного инновационного продукта.

Таким образом, актуальность данного исследования заключается в том, что, в случае успешного вывода на рынок новых товаров или услуг, компания не только получит собственные экономические выгоды, но и окажет положительное влияние на развитие экономики всей страны.

Объектом исследования выступает ООО «Эластичные Титановые Имплантаты» (ООО «ЭлТИ») – предприятие полного жизненного цикла линейки инновационных медицинских изделий из усиленной титановой микропроволоки [1].

Предметом исследования является организация продвижения инновационного продукта «Титанелл».

Цель работы – разработка предложений по продвижению инновационной продукции ООО «Эластичные Титановые Имплантаты» на рынок медицинских услуг. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- дать характеристику деятельности компании;
- провести анализ внешней и внутренней среды компании;
- оценить инновационный потенциал компании;
- разработать предложения по продвижению инновационного продукта «Титанелл»;
- обосновать экономическую эффективность проекта;
- выявить риски реализации проекта и оценить степень их влияния на проект.

1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ЭЛАСТИЧНЫЕ ТИТАНОВЫЕ ИМПЛАНТАТЫ»

1.1 Общая характеристика компании ООО «Эластичные Титановые Имплантаты»

Объектом исследования является организация с организационно-правовой формой юридического лица – общество с ограниченной ответственностью «Эластичные Титановые Имплантаты», сокращенное наименование ООО «ЭлТИ». Организация работает на рынке медицинских изделий с 2017 года.

Этапы становления инновационной компании ООО «ЭлТИ» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы становления инновационной компании ООО «ЭлТИ»

Период	Этап развития инновационной технологии
1992	Выявлена необходимость использования титановых нитей для сшивания тканей организма и плетения титановой сетки для лечения грыж. В Екатеринбурге созданы опытные образцы проволоки, с помощью которой исследователи Института машиноведения Уральского отделения РАН (ИМАШ УрО РАН) пробовали сшивать ткани глаза.
1993–2005	Работа по проекту была остановлена в связи с отсутствием финансирования.
2005–2010	Разработка оборудования и усовершенствование технологии изготовления нити.
28.01.2010	Образована Научно-Производственная Фирма ТЕМП (далее НПФ «ТЕМП»), на базе которой велась дальнейшая работа над инновационным проектом.
2010	Завершены клинические испытания в Нижегородской медицинской академии. Получены первые внешние инвестиции (от екатеринбургского бизнесмена Айрата Юсупова, поверившего в идею).
2011	Научным руководителем НПФ «ТЕМП» Антоном Казанцевым получены патенты на разработки: – «Титановый Шелк» (Полезная модель № 121735: «Сетчатый имплантат для реконструктивной хирургии»); – «Титанелл» (Полезная модель № 116035: «Хирургический шовный материал»).
2012	Успешно проведены доклинические исследования и клинические испытания разработанных медицинских изделий. Получена государственная финансовая поддержка в Инновационном центре малого и среднего предпринимательства Свердловской области на те затраты, которые уже были понесены (компенсированы средства, вложенные в оборудование и развитие производства, – 4,3 млн рублей).
2013	Получены регистрационные удостоверения Росздравнадзора на медицинские изделия. Начаты тестовые поставки медицинских изделий. Получен грант начинающей инновационной компании.

Продолжение таблицы 1

2014–2017	Налажено и отработано опытно-промышленное производство. Одновременно были разработаны и изготовлены специфические оснастка и оборудование, достаточные для производства опытных партий разработок.
31.08.2017	Зарегистрировано ООО «Эластичные Титановые Имплантаты». Создана группа компаний, объединенных проектом «Титановый Шелк». Все технологические разработки НПФ «ТЕМП» переданы ООО «ЭлТИ».
29.09.2017	ООО «ЭлТИ» консолидированы патенты РФ и сведения по технологии производства эластичных титановых имплантатов и титанового шовного материала. В связи с внесением ООО «ЭлТИ» в реестр участников ИЦ «Сколково», инновационным центром выкуплено разработанное оборудование опытной линии и весь наработанный материал.
18.04.2018	Получен патент на разработку медицинской техники для челюстно-лицевой хирургии (Полезная модель № 178749: «Комбинированный эндопротез нижней челюсти, состоящий из ригидного компонента и вспомогательного устройства (спейсера) из титанового металлотрикотажа»).
17.05.2018	Проекты компании признаны лидерскими и получили поддержку со стороны АНО Агентство Стратегических инициатив по продвижению новых проектов (Договор №121-НБ от 17.05.2018 г.) в части организации взаимодействия с профильными лечебными учреждениями для апробации и внедрения инновационных продуктов ООО «ЭлТИ».
29.06.2018	На состоявшемся Конгрессе по хирургии в гинекологии в итальянском городе Удине итальянские и австрийские врачи высоко оценили качество презентованного им «Титанового Шелка» и выразили желание использовать его в своей практике.
26.09.2018	Разработка резидентов технопарка «Университетский» НПФ «ТЕМП» и «Альфасинтез» – титановая сетка для усиления регенерации мягких тканей – удостоена главного приза первого российско-китайского конкурса промышленных инноваций Innovation Awards [2].
22.11.2018	Производственная площадка ООО «ЭлТИ» перенесена из Екатеринбурга в Москву: на основании решения Конкурсной комиссии Правительства Москвы ООО «ЭлТИ» является резидентом Технопарка «Строгино» (подразделение Мосмедпарк) с 22 ноября 2018 года.
2018	Пройдено лицензирование по международному стандарту ISO 13485.
15.08.2019	Получен немецкий патент № WO/2019/156588: «Титановый матрикс на основе атензионного металлотрикотажа для направленной регенерации ткани».
2019	Оформлено ноу-хау компании; Минздравом запущена программа апробации сетчатых имплантатов «Титановый Шелк», которая продолжает успешно реализовываться и сейчас.
23.01.2020	ООО «ЭлТИ» зарегистрирован патент на полезную модель № 195318: «Спейсер для саморасправляющегося сетчатого титанового эндопротеза для эндоскопической герниопластики».
2020	В соответствии с заключенной сделкой единственным учредителем со 100% долей в уставном капитале стала компания Titanium Textiles AG.
2020–2021	Заключены контракты на рынке госзаказа на поставку медицинских изделий из титановых нитей в ЦКБ РАН, НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева и СибГМУ Минздрава РФ на общую сумму 1,9 млн рублей.

2022	Получены свидетельства: – товарный знак, знак обслуживания № 888894 на словесный знак «Титанелл»; – товарный знак, знак обслуживания № 882531 на словесный знак «Титановый Шелк».
03.02.2023	Получено регистрационное удостоверение Росздравнадзора № РЗН 2023/19494 на медицинское изделие «Сетка титановая для хирургической пластики «ТИТАНОВЫЙ ШЕЛК» по ТУ 32.50.22–001-19369239-2021» Начало реализации продаж сетки из титановой микронити «Титановый Шелк» на отечественных B2B и B2G рынках.

Данная организация представляет собой коммерческую корпоративную компанию, направленную на получение прибыли посредством производства и продажи инновационной медицинской продукции. Согласно выписке из ЕГРЮЛ на 26 марта 2023 года, учредителем ООО «ЭлТИ» является 1 иностранное юридическое лицо: «ТИТАНИУМ ТЕКСТИЛЕС АГ» (Германия). Уставный капитал компании составляет 10 000 рублей, 100% из них принадлежит «ТИТАНИУМ ТЕКСТИЛЕС АГ».

Основной вид деятельности организации согласно ОКВЭД – Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие (72.19). К прочим видам деятельности ООО «ЭлТИ» относятся:

- 1) производство медицинских инструментов и оборудования (32.50);
- 2) торговля оптовая изделиями, применяемыми в медицинских целях (46.46.2);
- 3) деятельность по техническому контролю, испытаниям и анализу прочая (71.20.9);
- 4) деятельность по упаковыванию товаров (82.92);
- 5) деятельность по предоставлению прочих вспомогательных услуг для бизнеса, не включенная в другие группировки (82.99);
- 6) деятельность международная (84.21);
- 7) деятельность в области медицины прочая (86.90).

ООО «ЭлТИ» – предприятие полного жизненного цикла линейки инновационных медицинских изделий из усиленной титановой микропроволоки. Компания производит 2 вида продукции:

– «TiSilk – Титановый Шелк» – тонкий хирургический сетчатый материал, связанный из титановой микронити толщиной 57–60 микрометров, предназначенный для направленной регенерации мягких тканей и их хирургической реконструкции путем армирования, применяется в ненатяжной герниопластике (хирургическое лечение грыжи) и хирургической пластики мягких тканей. «Титановый Шелк» создаётся кулирным способом и методом основывания со средним размером ячеек 1,5 мм. Существуют режущийся и не режущийся (анатомически моделированный) виды изделия;

– «Titanell – Титанелл» – хирургический шовный материал (ХШМ) из титановых нитей, минимизирующий риск возникновения воспалительных реакций и реакций отторжения. Используется в полосных операциях для соединения поврежденных тканей. Универсальность в применении достигается за счет использования разных структур: моно- и полифиламентной титановой нити в крученой или плетеной формах.

Производство основано на базе уникального технологического процесса изготовления микропроволоки и технологических ноу-хау производства сетчатых имплантатов путём вязания, тканья и плетения [3].

Исследования компании показали, что существующие титановые имплантаты, несмотря на высокую биосовместимость с тканями организма человека, не имеют оптимальных адаптивных и биомеханических свойств. Эластичные имплантаты на основе титановой микропроволоки позволяют снизить травмирование тканей и решить эту проблему. Титан не корродирует и не распадается со временем, что открывает новые возможности хирургического применения в органах и тканях с агрессивной средой. На данный момент ООО «ЭлТИ» является единственной в мире компанией, которая разрабатывает, производит и реализует линейку инновационных медицинских изделий из усиленной 99,5–99,9% титановой микропроволоки.

Развитие компании является инновационным проектом, который реализуется при поддержке Инновационного центра «Сколково», Фонда содействия инновациям, Агентства стратегических инициатив и Правительства Москвы. Также ООО «ЭлТИ» является резидентом комплекса «МОСМЕДПАРК», развитие которого осуществляется технопарком «СТРОГИНО».

К 2023 году общий объем инвестиций Правительства Москвы в российскую часть проекта составил около 2 миллиардов рублей. Финансовая поддержка инновационного проекта в виде грантов составила 50 миллионов рублей за весь период.

С момента создания компании приоритетной задачей ООО «ЭлТИ» было совершенствование технологического процесса производства, внедрение системы менеджмента качества, сбор научно обоснованных данных о свойствах «Титанового Шелка» и «Титанелла», а также прохождение процедуры государственной регистрации. Все проданные партии товаров изготавливались ООО «ЭлТИ» исключительно в рамках госзаказов, в том числе для ЦКБ РАН, ФГБУ «НМИЦ Радиологии» Минздрава России и т.д. с целью проведения клинических исследований и испытаний.

Серийное производство сетки из титановой микронити «Титановый Шелк» и полномасштабные продажи осуществляются с февраля 2023 года. Мощность производства, по словам генерального директора ООО «ЭлТИ» Антона Овчинникова, составит до 50 кг титановой микропроволоки и до 3 тысяч готовых медицинских изделий в год.

После проведения полного анализа рынка и формирования маркетинговой стратегии компания начнет реализацию продаж хирургического шовного материала из титановых нитей «Титанелл» на отечественных B2B и B2G рынках.

В таблице 2 представлены реквизиты ООО «ЭлТИ».

Таблица 2 – Реквизиты ООО «ЭлТИ» [4]

Полное наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью «Эластичные Титановые Имплантаты»
Сокращенное наименование	ООО «ЭлТИ»
Юридический адрес	109235, г. Москва, ул. 1-я Курьяновская, д. 34, стр. 8, пом./комн. IV/№43
Почтовый адрес	109235, г. Москва, ул. 1-я Курьяновская, д. 34, стр. 8, пом./комн. IV/№43
Генеральный директор	Овчинников Антон Владимирович
Уставный капитал	10 000 руб.
ОГРН	1177746926587
ОКПО	19369239
ИНН	7731382301
Телефон	+7 (495) 121-09-95
Адрес электронной почты	info@elti.llc

Логотип компании представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Логотип ООО «ЭлТИ»

1.2 Описание новшества – «Titanell – Титанелл» хирургический шовный материал на основе титановой нити

Согласно ГОСТ ISO 10993–1, изделие относится к классу имплантируемых изделий категории С, имеющих постоянный контакт с тканями организма.

В соответствии с ГОСТ ISO 14630, изделие относится к неактивным хирургическим имплантатам и имеет постоянный контакт с внутренней средой организма, контактируя с кровью и тканевой жидкостью. Изделие изготовлено из материалов и веществ, не содержащих лекарственных средств для медицинского применения, материалов животного или человеческого происхождения и их производных.

Изделие является неспециальным изделием и применяется как отдельно, так и в комбинации с материалами (например, полимерами) для поддержки или защиты тканей в восстановительно-хирургических процедурах.

«Титанелл» – хирургический шовный материал из титановых нитей. Это материал, обладающий выдающимися свойствами биосовместимости с тканями организма человека, минимизирующий риск возникновения воспалительных реакций и реакций отторжения. «Титанелл» может успешно применяться в потенциально загрязненных ранах, снижая риски возникновения инфекционных осложнений, по сравнению с традиционными материалами. Титан не корродирует и не распадается со временем – что открывает новые возможности хирургического применения в органах и тканях с агрессивной средой.

Титан много лет используется для изготовления имплантатов из-за высокой биологической инертности. Нить производится из титана марки «ВТ 1–00». Его чистота – 99,5–99,9%.

ООО «Эластичные Титановые Имплантаты» обладает уникальной компетенцией, не имеющей аналогов в мире, – производством тончайшей титановой нити, минимальным диаметром от 40–60 микрометров, что позволяет изготовить шовный материал любого диаметра, для разнообразных показаний.

Универсальность в использовании достигается за счет использования разных структур: моно- и полифиламентной титановой нити в крученой или плетеной формах. «Титанелл» хорошо проявляет себя при использовании в потенциально контаминированных ранах, при этом риск инфекционных осложнений ниже, по сравнению с традиционным материалом.

Уникальными свойствами и преимуществами «Титанелла» являются:

– инертность – «Титанелл» является максимально инертным среди всех известных типов шовного материала. Благодаря использованию высокочистого титанового сплава он не содержит антигенных, гаптенных, пирогенных структур, а также любых молекул, которые могут быть раздражителями для иммунной системы. Инертность является фактором минимизации асептического воспаления и обеспечивает успех операции,

особенно когда он зависит от качества операционного шва, например, при сшивании длинной головки бицепса, сгибателей кисти и ахиллова сухожилия;

- стойкость – титан – это материал резистентный к агрессивным средам, расщепляющим ферментам, что позволяет использовать его при сшивании полых органов, имеющих агрессивные среды, а также при возможной микробной обсемененности ран в ургентной хирургии и травматологии;

- эргономические свойства – свойства «Титанелла» облегчает его узлообразование. Достаточно двух узлов, чтобы предотвратить распускание. После завязывания узла не требуется оставлять длинные концы нити. В тех вариантах, где на конце нити присутствует петля, вязание первого узла не требуется, материал выступает как «самозатягивающийся». Полифиламентные модели обладают достаточной эластичностью и пластичностью;

- рентгеноконтрастность – хирургическая нить хорошо видна на рентгеновском изображении, что в отдельных случаях помогает контролировать состояние шва при динамическом наблюдении.

При клиническом исследовании «Титанелла» в ОКБ № 3 г. Тобольска Тюменской области в двух группах пациентов – первая с его использованием, а вторая с традиционным шовным материалом – отмечена эффективность первого при сшивании крупных сухожилий, капсулы сустава и наложении костного шва. В группе с использованием «Титанелла» отмечено значительно меньшее количество инфекционных осложнений [5]. Распределение пациентов по группам и по типу операций представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение пациентов в группах по типу проведенных операций

Операции	Кол-во пациентов, прооперированных с использованием ПТШМ	Удельный вес среди всех проведенных операций с использованием ПТШМ	Детализация проведенных операций	Количество случаев	Количество пациентов контрольной группы	Удельный вес операций в контрольной группе
Сшивание фасциально-мышечных образований	100	48,07%	Операции на конечностях	84	21	42%
			Операции на позвоночнике	16		
Сшивание капсулы органов	39	18,75%	Для шва капсулы и/или послойного сшивания тканей при эндопротезировании тазобедренного и коленного суставов	35	5	10%
			Для шва капсулы почки при ее травматическом повреждении	4		
Сшивание сухожилий	48	23,076%	Сухожилия длинной головки бицепса	9	19	38%
			Ахиллова сухожилия	11		
			Операция по Розенштейну	11		
			Собственная связка надколенника	2		
			Другие сухожилия и мышцы	15		
Костная пластика	17	8,17%	Остеосинтез ключицы	8	5	10%
			Шов надколенника	7		
			Пластика лонного сочленения	2		
Фиксация имплантатов	4	1,92%	Сетчатая пластина при краниопластике	3	0	0
			Пластика дистальной части четырехглавой мышцы бедра титановым сетчатым имплантатом	1		
Всего	208	100%	-	208	50	100%

Возможные области применения «Титанелла»:

- сшивание фасций и апоневрозов;
- сшивание капсулы органов: почки, печени, крупных суставов;

- сшивание разорванных полых органов, где возможно соприкосновение нити с агрессивными средами, такими как моча, желчь, панкреатический сок;
- шов в стоматологической хирургии;
- сшивание эластичного хряща, например, ушной раковины;
- сшивание скальпированных ран черепа, фиксация краниопластин;
- сшивание сухожилий;
- шовный материал для серкляжного шва при перипротезных переломах, ключицы и т.д.

Предлагаемые на данный момент ООО «ЭлТИ» вариации изготовления «Титанелла» представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Вариации изготовления «Титанелла»

	Мононить	Крученая нить	Плетеная нить
Диаметр нити	USP 10/0 - 10	USP 4/0 - 10	USP 4/0 - 0
Длина нити	От 15 до 75 см, с шагом 5 см	От 15 до 75 см, с шагом 5 см	От 15 до 75 см, с шагом 5 см
Форма острия иглы	Колющая, Режущая, Тапперкат	Колющая, Режущая, Тапперкат	Колющая, Режущая, Тапперкат

1.3 Анализ внешней среды ООО «ЭлТИ»

Анализ общего внешнего окружения

Поскольку основной целью рассматриваемой компании является производство и продажа инновационной медицинской продукции, важно проанализировать складывающуюся ситуацию в сфере здравоохранения Российской Федерации.

Материально-техническая база медицинских организаций, представленная больничными учреждениями и койками в них, за 16 лет значительно сократилась (рисунок 2).

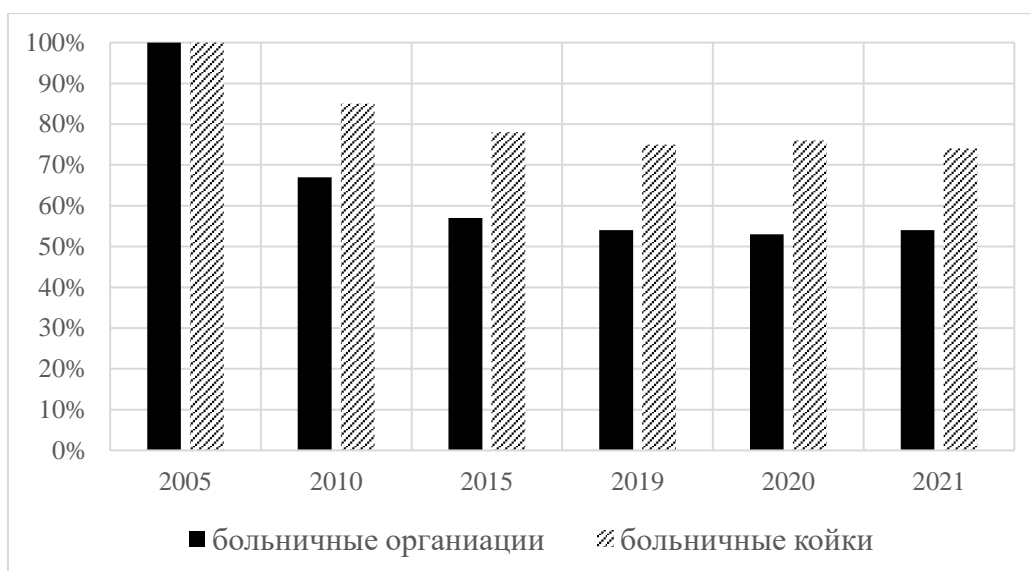
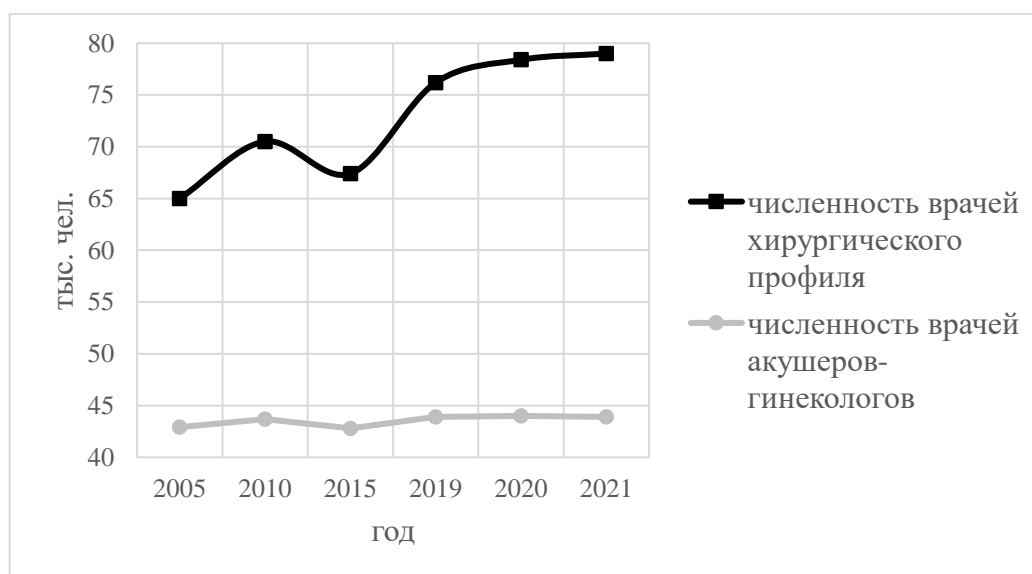


Рисунок 2 – Динамика числа больничных организаций и коек в них в РФ [6]

Численность врачей хирургического профиля в период с 2005 по 2020 годы, напротив, значительно увеличилась, акушерско-гинекологического профиля – имела тенденцию медленного роста (рисунок 3).



Источник: составлено автором по [7]

Рисунок 3 – Динамика численности врачей хирургического и акушерско-гинекологического профилей в РФ

С 2011 года происходят структурные изменения в профессиональном образовании. На фоне снижения приема в ВУЗы (рисунок 4) поток абитуриентов в колледжи стабильно растет (рисунок 5).

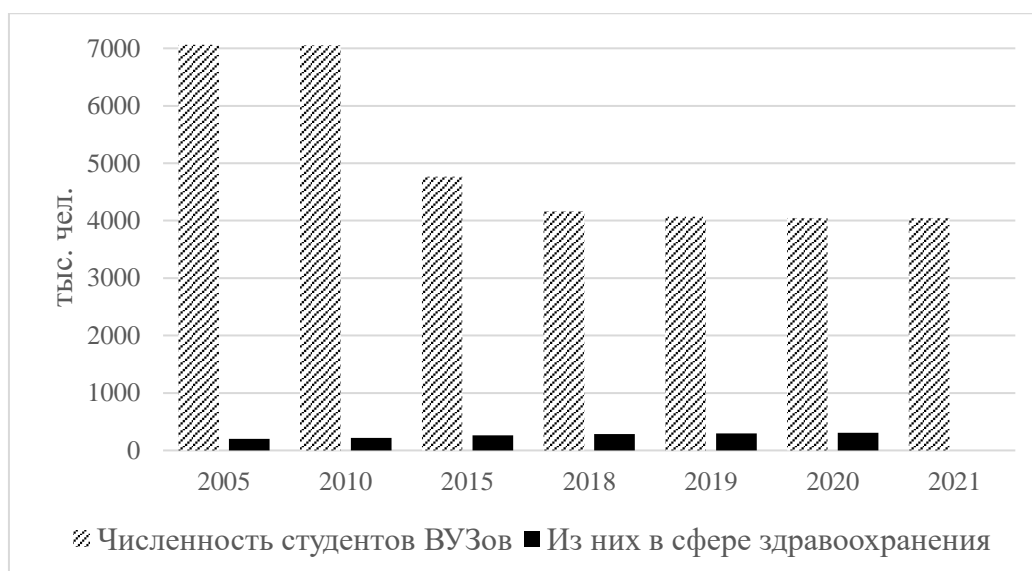


Рисунок 4 – Динамика численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в РФ

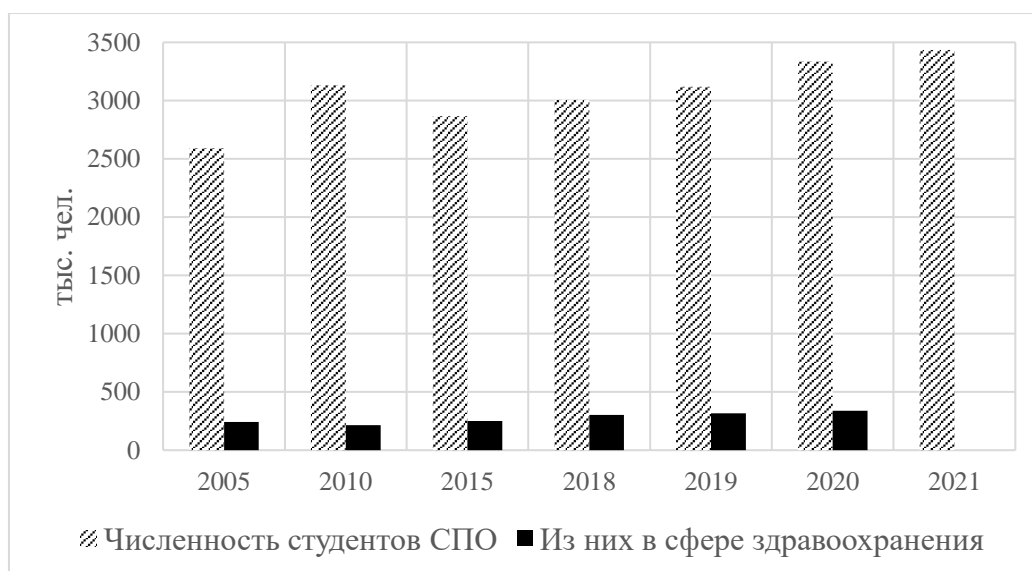


Рисунок 5 – Динамика численности студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования в РФ

При этом выпускники школ все чаще отдают предпочтение профессии врача. Колледжи и техникумы сейчас находятся в центре внимания государства, растёт их престиж и востребованность. Колледжи модернизируются и теснее интегрируются с экономикой. С 2022 года стартовал федеральный проект «Профессионалитет», который станет новым уровнем послешкольного образования [8]. Уже сейчас благодаря «Профессионалитету»

в регионах открыты образовательно-производственные кластеры, где готовят специалистов для металлургии и машиностроения, химической и фармацевтической отраслей, транспорта и т.д.

Физическая культура является одним из наиболее результативных и естественных способов предотвращения различных заболеваний, а также их профилактики, вследствие чего численность занимающихся в физкультурно-оздоровительных клубах, секциях и группах в Российской Федерации стабильно растет (рисунок 6). С другой стороны, у населения, занимающегося спортом, увеличивается вероятность получения травм мягких тканей. Данное предположение отчасти подтверждается рисунком 7, где наблюдается значительное повышение расходов населения на здравоохранение.

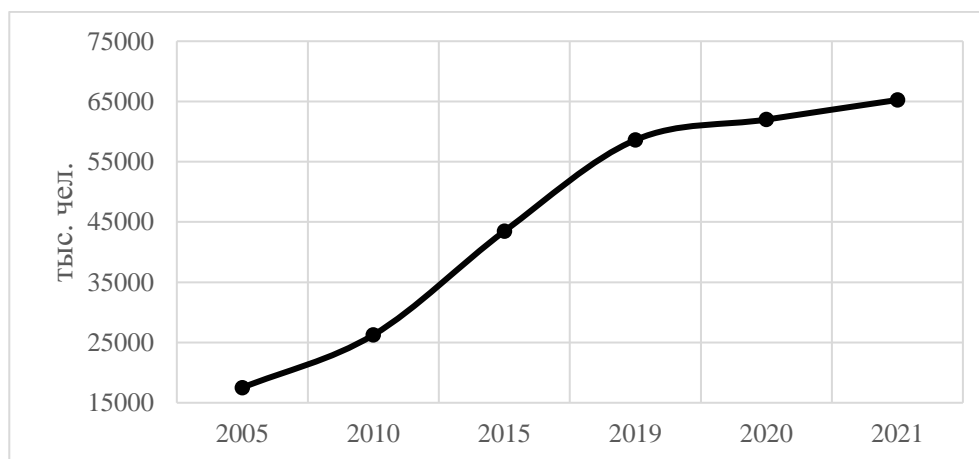


Рисунок 6 – Динамика численности людей, занимающихся спортом в РФ

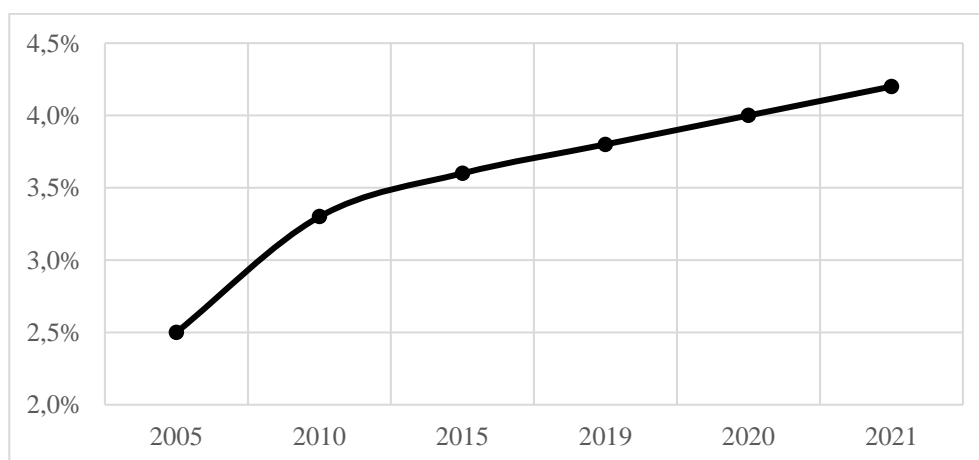


Рисунок 7 – Динамика потребительских расходов домашних хозяйств РФ на здравоохранение, в % к суммарным годовым расходам

На данный момент наибольшую возрастную группу нашей страны составляют женщины от 70 лет. Следующими по численности являются возрастные группы женщин 30–39 лет. В начале 2000-х годов произошел серьезный спад рождаемости (на рисунке 8 это молодежь 20–24 лет), однако с 2004 года рождаемость начала расти. Ввиду сложной эпидемиологической ситуации, вызванной COVID-19, в период с 2020 по 2023 годы рождаемость снизилась почти в 2 раза.

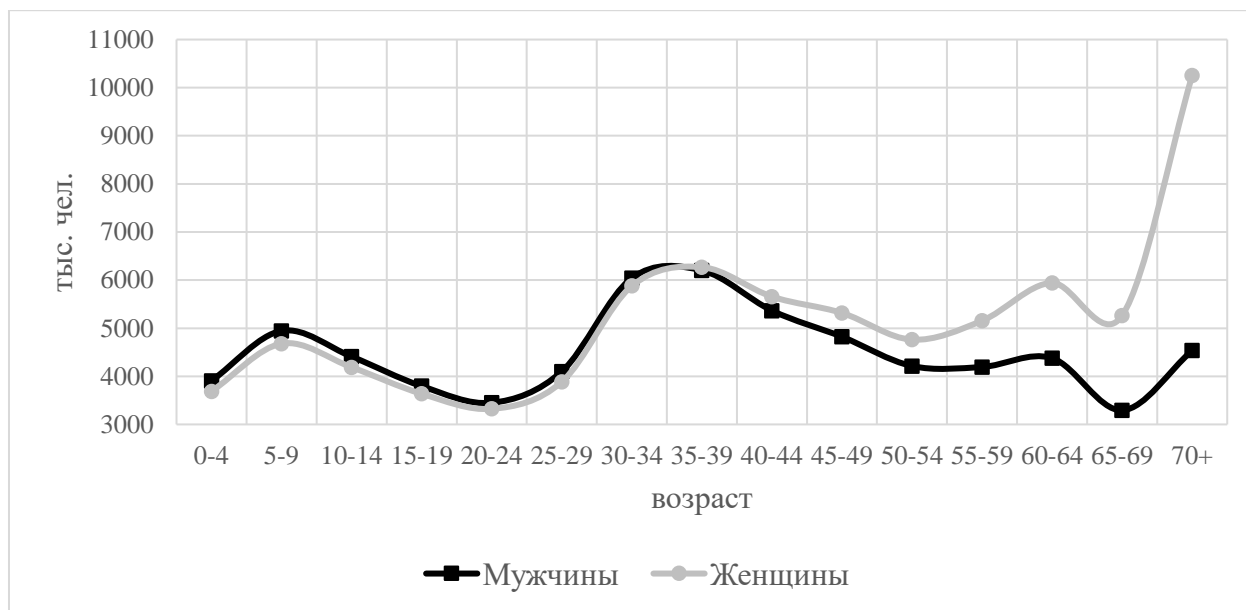


Рисунок 8 – Распределение численности мужчин и женщин в РФ по возрастным группам на 1 января 2022 года

Инвестиции в основной капитал, направленные на развитие здравоохранения в РФ, стабильно растут. При этом доля бюджетных средств в привлеченных инвестициях преобладает и тоже имеет тенденцию к росту (рисунок 9).



Рисунок 9 – Динамика инвестиций в основной капитал, направленных на развитие здравоохранения в РФ

Инновационная инфраструктура России получает стабильную государственную поддержку, для резидентов технопарков предусмотрена пониженная ставка налога на прибыль в размере 13,5%, освобождение от уплаты налога на имущество в отношении недвижимого имущества технопарка и другие льготы.

Стандарты оснащения больничных учреждений не регламентируют закупки конкретных видов шовных и сетчатых материалов, оставляя это на усмотрение самих больниц.

По итогам анализа можно выделить наиболее важные факторы макроокружения, которые должны быть учтены в рамках реализации поставленных задач данного исследования. Среди них широкая распространенность ведения здорового образа жизни среди населения, увеличение численности врачей хирургического и акушерско-гинекологического профилей, усиление санкций США и Евросоюза по отношению к России. Также необходимо отметить общую нестабильность макроэкономического окружения в связи с проведением спецоперации на Украине. Результаты анализа общего окружения представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Факторы общего окружения

Составляющая внешнего окружения	Фактор общего внешнего окружения	Текущее состояние фактора	Тенденции развития фактора	Стратегическое последствие для организации (угроза/возможность)	Стратегическая реакция организации
Социально-культурная	Инфраструктура здравоохранения	Снижение числа больничных организаций и рост численности врачей	Сохранение тенденции	Угроза – сокращение потенциального объема рынка сбыта титановых имплантатов	Разработка стратегии выхода на мировой рынок
	Образование населения	Перераспределение между уровнями профессионального образования	Сохранение тенденции	Возможность – сокращение затрат на заработную плату специалистам среднего звена	Оптимизация расходов компании
				Угроза – борьба за высококвалифицированных специалистов и завышение расходов на заработную плату	Пересмотр структуры издержек на создание конечного продукта
	Суверенная система образования	Запуск в российских ВУЗах программы научного наставничества, в которой будут задействованы советы молодых ученых и студенческие научные объединения [9]	Увеличение числа молодых ученых с единым треком профессионального роста	Возможность – найм перспективных кадров	Сотрудничество с молодыми учеными ВУЗов России
	Здоровый образ жизни	Распространен	Усиление тенденции	Возможность – увеличение количества операций с применением титановых имплантатов	Увеличение загрузки производственных мощностей и (или) расширение производственной площади

Продолжение таблицы 5

	Структура населения РФ	На данный момент наибольшую возрастную группу составляют женщины от 70 лет	Имеет тенденцию к снижению	Угроза – снижение числа потенциальных клиентов	Разработка маркетинговой кампании, охватывающей большее количество людей
Технологическая	Кадровый потенциал экономического и технологического суверенитета страны	Рост общей численности аспирантов в российских ВУЗах	Увеличение количества ученых, докторов наук и преподавателей ВУЗов	Возможность – расширение ассортимента продукции, увеличение прибыли	Привлечение ученых и докторов наук к исследованиям и разработкам компании
Экономическая	Инвестиции в сферу здравоохранения	Рост	Продолжение роста	Возможность – увеличение количества операций с применением титановых имплантатов за счет бюджетных средств	Расширение деловых связей с государственными медицинскими учреждениями
	Уровень инфляции	Низкий уровень – 4% в марте 2023 г.	По итогам 2023 г. ожидается инфляция на уровне 5,5%	Угроза – незначительное увеличение себестоимости производимой продукции	Пересмотр расходов компании с целью выявления резервов для оптимизации
	Курсы валют	Нестабильность курса рубля. 76,61 руб. за 1 доллар, 81,47 руб. за 1 евро на 20.03.2023	Ожидается укрепление рубля к концу 2023 г.	Возможность – снижение цен на импортные комплектующие и материалы	Расширение объемов производства продукции
	Рынок труда	Дефицит кадров, обладающих востребованными компетенциями	Сохранение текущей тенденции	Угроза – появление дефицита компетентных кадров	Осуществление программы повышения квалификации сотрудников
	Расходы населения на здравоохранение	Рост	Продолжение роста	Возможность – улучшение экономических результатов компании	Расширение присутствия на рынке

Продолжение таблицы 5

Политико- правовая	Налогообложение инновационных компаний	Предусмотрены тарифы и льготы	Развитие льготной системы	Возможность – получение налоговых льгот	Подготовка и подача документов на получение льгот
	Стандартизация деятельности больничных учреждений	Нестрогая	Сохранение текущей тенденции	Возможность – использование производимой продукции при проведении различных хирургических процедур	Расширение присутствия на рынке
	Санкции против России	Рекордное количество санкций за всю мировую историю – 15 311 санкций (актуально по состоянию на 05.04.2023) [10]	Введение новых санкций	Возможность – уход иностранных конкурентов с российского рынка	Расширение ассортимента продукции, разработка новых медицинских материалов, проведение маркетинговых кампаний
				Угроза – остановка финансирования деятельности компании немецким инвестором	Поиск новых источников финансирования

Анализ отрасли

В рамках проведения анализа отрасли необходимо принять во внимание, что выпускаемая продукция исследуемого объекта относится сразу к двум потребительским сегментам рынка медицинских изделий. Основное изделие компании – «TiSilk – Титановый Шелк», относится к сегменту сетчатых имплантатов, другой производственный продукт, который предстоит вывести на рынок – «Titanell – Титанелл» – сегменту нерассасывающихся шовных материалов, которые, в свою очередь, могут быть рассмотрены в разрезе более мелких сегментов с точки зрения их дальнейшего использования (применение в гинекологии, герниопластике, травматологии и ортопедии, стоматологии, пластической хирургии, челюстно-лицевой хирургии и т.д.). Однако основными и приоритетными направлениями для продвижения продуктов ООО «ЭлТИ» на данный момент являются:

- премиум-сегмент сетчатых имплантатов для применения в абдоминальной хирургии (хирургическое лечение грыж / герниопластика) – 220 тыс. операций в год;

- средний сегмент сетчатых имплантатов для применения в гинекологии (хирургическое лечение осложненного пролапса тазовых органов и недержания мочи) – 20 тыс. операций в год;

- средний сегмент сетчатых имплантатов для применения в онкохирургии (при отсечении большого количества тканей);

- средний сегмент сетчатых имплантатов для применения в хирургии военных госпиталей (лечение раненых с отрывами нижних конечностей при минно-взрывных ранениях)

- сегмент нерассасывающихся шовных материалов для применения в травматологии и ортопедии.

В число потребителей продукта «Титановый Шелк» входят ведущие клинические институты РФ, госпитали Министерства обороны.

На данный момент инновационные изделия ООО «ЭлТИ» реализуются в трех городах-миллионниках – Москве, Санкт-Петербурге и Екатеринбурге.

Большинство нитей в сегменте хирургических шовных материалов производится из полипропилена, что обеспечивает заживление сшиваемых тканей организма человека с риском возникновения воспалительных реакций и реакций отторжения.

Таким образом, основное конкурентное преимущество продуктов компании ООО «ЭлТИ» – абсолютная биосовместимость материала с тканями человека. Кроме того, выпускаемые изделия имеют ряд не менее важных характеристик, которыми не обладают продукты конкурентов (таблица 6).

Таблица 6 – Конкурентные преимущества продуктов ООО «ЭлТИ»

Сетчатые имплантаты «TiSilk – Титановый Шелк»	Шовные материалы «Titanell – Титанелл»
Абсолютная биосовместимость с тканями человека	
Рентгеноконтрастность (рентгенопозитивность) – изделия не имеют ферромагнитных свойств и не искажают картину МРТ. Материал является рентгеноконтрастным и хорошо визуализируется при проведении компьютерной томографии	
Менее агрессивная реакция клеточного иммунитета, чем на имплантаты из полипропилена	Меньшее количество инфекционных осложнений, чем при использовании полипропиленовых нитей
Образование более прочной соединительной ткани, чем при использовании полипропиленовых имплантатов	
Особый способ вязания, которой обеспечивает эластичность сетки, а также сохранение структуры даже при появлении разрывов или надрезов	
Не препятствует дренированию операционной раны, что содействует её лучшему физиологическому заживлению	
Меньшая вероятность раневых осложнений, чем при использовании полипропиленовых имплантатов	

Перейдем к подробному рассмотрению существующих на рынке хирургических шовных материалов.

По структуре нитей шовные материалы делятся на монофиламентные нити (мононити) и полифиламентные нити (полинити).

Монофиламентные нити в основе имеют однородное волокно с гладкой поверхностью. По причине гладкости и закрытости поверхности монофиламентные нити не имеют капиллярности, при этом превосходно проникают сквозь ткани. Свойства монофиламентных нитей представлены в

таблице 7.

Таблица 7 – Свойства монофиламентных нитей

Положительные качества	Недостатки
Отсутствие «фитильных» и «пилящих» свойств	Ненадежность в узле из-за выраженного скольжения поверхности, поэтому рекомендуется использовать многоярусные узлы
Выраженная эластичность и прочность	

Полинить – это нить, состоящая из нескольких волокон. Характеристика различных видов полинитей представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Характеристика различных видов полинитей

Вид полинити	Характеристика
Плетеная	Нить, полученная плетением трех или более комплексных или крученых нитей. Такие нити имеют меньшую капиллярность, чем скрученные нити.
Крученая	Нить, полученная скручиванием двух или более комплексных нитей. Поверхность зачастую шероховатая, продольное направление отдельных волокон в нити приводит к достаточно высокой капиллярности.
Комплексная	Нить, состоящая из двух или более элементарных нитей, соединенных между собой скручиванием, склеиванием или пневмосоединением
Комбинированная	Нить, состоящая из различных по химическому составу или структуре нитей. Является универсальной по структуре нитью, не обладающей «пилящим» и «фитильным» свойством. Это достигается за счет нанесения специального полимерного покрытия. Такие нити обладают превосходными манипуляционными качествами и минимально травмируют ткани. Недостатками комбинированных нитей являются относительно высокая себестоимость и утрата положительных свойств при длительном хранении.

Сравнение монофиламентных и полифиламентных нитей представлено в таблице 9.

Таблица 9 – Сравнение монофиламентных и полифиламентных нитей

	Признак сравнения	Мононити	Полинити
Положительные качества	Выраженная эластичность и прочность	да	нет
	Надежность в узле	нет, из-за выраженного скольжения поверхности, поэтому рекомендуется использовать многоярусные узлы	да
	Хорошие манипуляционные качества	нет	да

Недостатки	«фитильные» и «пилящие» свойства, которые могут привести к развитию гнойных осложнений в ране	нет	да
	Возможное разволокнение нити и разрывы отдельных волокон	-	да

Предел прочности на разрыв и свойства завязывания узлов хирургического шовного материала определяются не только исходным материалом и его структурой, но и толщиной нити. Поэтому необходимо, чтобы классификация размеров нитей была точной.

В соответствии с Европейской Фармакопеей (EP) размеры шовных материалов классифицируются по десятичной системе. Это означает, что диаметр шовного материала является кратным одной десятой миллиметра. В отличие от более ранних кодов DAB (Немецкая Фармакопея) и USP (Фармакопея США) новый метрический код напрямую связан с фактическим диаметром нити (например, EP 3 = 3 x 0,1 мм = 0,3 мм) [11].

Но поскольку все еще широко используется система USP, то для сравнения в таблице 10 приведены и ее соответствия.

Таблица 10 – Соответствие между метрическими размерами шовных материалов, установленными настоящим стандартом, и условными номерами в соответствии с Фармакопеей США (USP) [12]

Метрический размер (EP)	Диаметр, мм	Условный номер шовного материала по USP	
		нерассасывающиеся, синтетические рассасывающиеся	Кетгут, коллагеновые
0,01	0,001-0,009	12-0	-
0,1	0,010-0,019	11-0	-
0,2	0,020-0,029	10-0	-
0,3	0,030-0,039	9-0	-
0,4	0,040-0,049	8-0	9-0
0,5	0,050-0,069	7-0	8-0
0,7	0,070-0,099	6-0	7-0
1	0,100-0,149	5-0	6-0
1,5	0,150-0,199	4-0	5-0
2	0,200-0,249	3-0	4-0
2,5	0,250-0,299	-	-

3	0,300-0,349	2-0	3-0
3,5	0,350-0,399	0	2-0
4	0,400-0,499	1	0
5	0,500-0,599	2	1
6	0,600-0,699	3+4	2
7	0,700-0,799	5	3
8	0,800-0,899	6	4
9	0,900-0,999	7	-
10	1,000-1,099	8	-
11	1,100-1,199	9	-
12	1,200-1,299	10	-

Проведя исследование предлагаемых на российском рынке нерассасывающихся хирургических шовных материалов на сайтах 30 компаний, была определена численность нитей в каждом размерном ряду (рисунки 10, 11).

Наиболее популярный размер монофиламентных нитей по коду Американской Фармакопеи – 2–0 или же 0,3 миллиметра.

Спектр наиболее часто предлагаемых размеров полифиламентных нитей намного шире, он варьируется от 0,1 до 0,7 миллиметра, однако диаметр 0,3 миллиметра в данном сегменте тоже является самым предлагаемым.

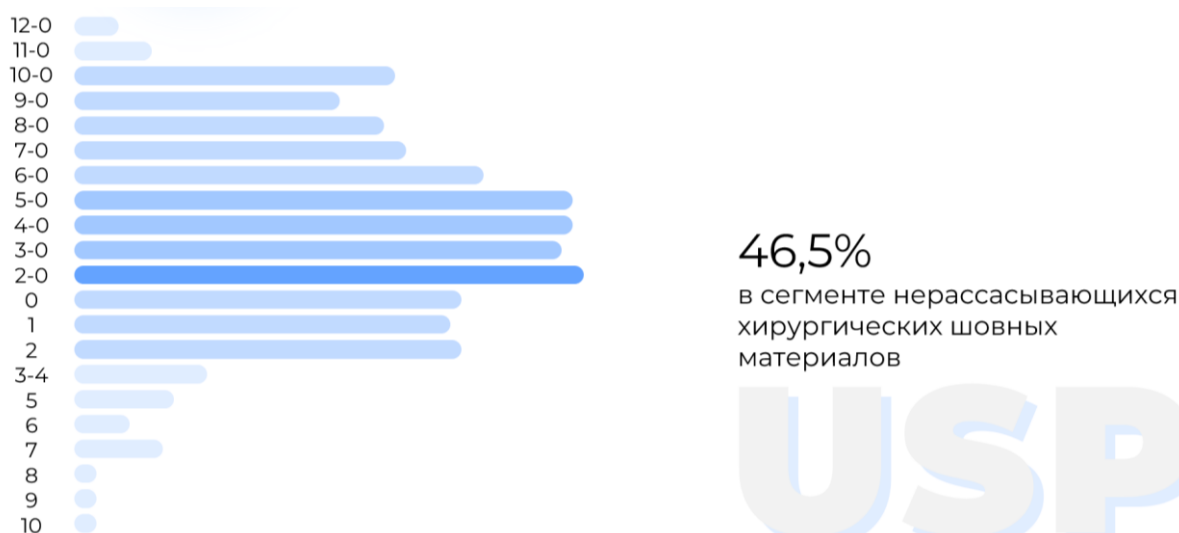


Рисунок 10 – Размер мононитей, представленных на российском рынке



Рисунок 11 – Размер полинитей, представленных на российском рынке

В дополнение к нити игла является важнейшей составляющей шовного материала. В классической процедуре используются нити без игл, а пользователь уже самостоятельно вдевает нить в ушко хирургической иглы непосредственно перед ее использованием. В наше время широкое распространение получили атравматические шовные материалы, которые представляют собой комбинацию иглы и нити, при этом игла надежно присоединена к нити, что позволяет снизить травмирование тканей.

На сегодняшний день используется 2 способа соединения шовного материала с иглой:

- 1) запрессовывание нити в хирургическую иглу. Сейчас это самый распространенный способ соединения. Игла в комплекте с нитью – одноразовая – не подлежит повторному использованию. На современном производстве лазером прожигают отверстие в игле, вставляют в нее нить и обжимают, что дает высокую прочность в месте соединения и не деформирует иглу. На некоторых производствах иглу сверлят и затем в отверстие вставляют нить, но такая технология снижает прочность иглы, и в процессе сшивания она может деформироваться, помимо этого в месте сверления может образоваться заусенец, который будет травмировать ткани при сшивании;

2) способ вдевания нити в ушко хирургической иглы. Этот вариант соединения подходит для многоразовых игл. Такие иглы сейчас практически не используются. В месте соединения нити с иглой при таком способе соединения образуется узелок, который при прохождении ткани, травмирует ее, что увеличивает количество крови в месте сшивания, повышает вероятность воспалений и увеличивает время заживления [13]. Ушко хирургической иглы может быть закрытым или открытым.

Преимущества и недостатки способов соединения шовного материала с иглой представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Преимущества и недостатки способов соединения шовного материала с иглой

	Преимущества	Недостатки
Запрессовывание нити в хирургическую иглу	Диаметр тела атравматической иглы и толщина нити совпадают, сводя к минимуму повреждение сшиваемых тканей [14]	Вероятность отрыва нити в месте крепления к игле
	За атравматической иглой следует одинарная нить, в отличие от проведения двойной нити иглой с открытым или закрытым ушком	Возможность деформации и перелома иглы вблизи места соединения с нитью
	Исключается разволокнение шовного материала	Ограниченность количества швов, определяемая заданной длиной нити
		Невозможность повторного применения иглы после использования всей нити
		Высокая себестоимость, которая существенно снижается при массовом производстве
Способ вдевания нити в ушко хирургической иглы	Подходит для многоразового использования	Игла с таким ушком увеличивает диаметр прокола в ткани человека, что приводит к увеличению количества крови в месте сшивания, повышению вероятности воспалений, увеличению времени заживления

Хирургические иглы по прокалывающим способностям разделяют на (рисунок 12):

– колющие. Имеют цилиндрическую форму в поперечном сечении и прокалывающую часть конической формы. Применяются для соединения мягких однородных тканей;

– режущие. Имеют треугольную форму в поперечном сечении. Используется для сшивания кожи;

– колюще-режущие. Имеют цилиндрическую форму в поперечном сечении и прокалывающую часть треугольной формы. Используются для сшивания твердых тканей;

– ланцетовидные. Игла трапециевидной формы в поперечном сечении с обоюдоострыми краями и микро острой прокалывающей частью. Применяется для сшивания тонких слоев ткани в микрохирургии и офтальмологии;

– тупоконечные. Имеют цилиндрическую форму в поперечном сечении и тупую прокалывающую часть конической формы. Используются для сшивания паренхиматозных органов, шейки матки и печени.















		Шпательвидная игла
		Таперкат
		Колющая игла
		Режущая игла
		Усиленная игла
		Уплющенная игла
		Притупленная игла

Рисунок 12 – Виды хирургических игл в зависимости от их прокалывающей способности

Большинство представленных на российском рынке хирургических шовных материалов выпускаются зарубежными компаниями. В случае обострения политической обстановки уход данных фирм с рынка может стать благоприятным фактором для продвижения инновационных продуктов ООО «ЭлТИ», т. к. в таком случае на рынке останутся всего 2 крупных участника (таблица 12) – Линтекс (Lintex) и Волоть (Voloty).

Таблица 12 – Основные конкуренты ООО «ЭлТИ»

	Виды производимых материалов	Компания	Страна производителя
Рынок сетчатых имплантатов	Prolene, VYPRO, Gynemesh, TVT obturator	Ethicon (подразделение Jonson&Jonson)	США
	Splentis, UniTape, Callistar, SurgiPro, Parietex, Parieten	Promedon Medtronic (Covidien)	Аргентина США-Ирландия
	Bard mesh	Becton Dickinson (BD)	США
	Гинефлекс, Пелвикс, Урослинг, Эсфил, Фторэкс, Унифлекс	Линтекс (Lintex)	Россия
	Эндопрол	Волоть (Voloty)	Россия
	Рынок шовного материала	Шелк, Этибонд эксел, Мерсилен, Этилон, Нуролон, Пролон, Мононайлон	Ethicon (подразделение Jonson&Jonson)
Премилен, ПремиКрон, ПТФЭ Пледжетс, Дагрофил, Мирален, Супрамид, Дафилон, Стилекс, Силкам, Вирджин Силк, Линатрикс, Трелон, Секурекс, Дермасет, Цервик Сет и др. [15]		V.Braun Surgical / Aescular AG, V.Braun	Испания / Германия
Sofsilk, Ti-Cron, Surgidas, Surgilon, Surgipro, Surgipro II, Flexon, Vasculif, Novafil, Dermalon, Monosof, Steel, Polyester tape, Umbilical tape, PTFE Polymer Pledgets		Medtronic (Covidien)	США / Франция
ПГА-РЕСОРБА, Кетгут простой, хромированный, Мопилон, Нейлон, Полиэстер, Резолон, Резопрен, Суполон, Супрамид, Стальная Проволока, Шелк, Резотекс Орал		Resorba Medical GmbH	Германия
Капрон, Лавсан, Монофил, Монамид, Капрогент, Шелк, Фторэкс, Фторлин, Унифлекс, Кетгут, ПГА, ПГА-рапид, Моносорб, Ультрасорб [16]		ООО «Линтекс» (Lintex)	Россия
Полипропилен, Капрон, Полиэфир (Лавсан), Фторэст, Матен, Абактолат и Никант, Шелк, ПТФЭ, ПГА, ПГА-лак, ПДО, Кетгут, Капроаг		ООО «Волоть» (Voloty)	Россия

Что касается условий входа на рынок медицинских изделий новых игроков, входные барьеры здесь можно оценить как очень высокие. Это связано прежде всего с тем, что для нормального функционирования компаниям данной отрасли требуется наличие определенных нематериальных активов (патентов, лицензий), которые, в свою очередь, могут быть либо приобретены на стороне, либо разработаны собственными силами. В обоих случаях необходимы большие капиталовложения, которые зачастую непросто получить как от государства, так и от частных инвесторов. Кроме того, новым участникам рынка предстоит пройти сложную процедуру государственной регистрации медицинских изделий, которая осуществляется на основании результатов технических испытаний, токсикологических исследований, клинических испытаний и экспертизы качества, эффективности и безопасности медицинских изделий. Таким образом, появление новых конкурентов в данной отрасли является маловероятным. Тем не менее, ООО «ЭлТИ» необходимо производить постоянный мониторинг текущей ситуации и, в случае возникновения угроз, принимать оперативные меры. Приоритетной задачей же будет концентрация на существующей конкурентной борьбе в сегментах сетчатых имплантатов и шовных материалов, в т. ч. укрепление своей конкурентной позиции относительно остальных участников рынка.

Таким образом, с учетом всех конкурентных преимуществ ситуация для вхождения на рынок компании ООО «ЭлТИ» является благоприятной.

По итогам анализа внешнего окружения была составлена обобщающая таблица с указанием благоприятных и неблагоприятных факторов (таблица 13).

Таблица 13 – Благоприятные и неблагоприятные факторы внешней среды

	Благоприятные факторы (Возможности)	Неблагоприятные факторы (Угрозы)
Макроокружение	Рост численности врачей хирургического и акушерско-гинекологического профилей	Нестабильность курса рубля
	Распространенность среди населения ведения здорового образа жизни	Риск запрета деятельности компаний с иностранным инвестором

	Рост инвестиций в сферу здравоохранения	
	Низкий уровень инфляции	
	Возможность получения налоговых льгот для инновационных компаний	
	Ограничения на ввоз иностранных товаров из-за санкций против РФ	
Отрасль	Уход с рынка/сокращение деятельности иностранных компаний	Многолетний опыт использования хирургических шовных материалов из полипропилена
	Существующие хирургические шовные материалы обеспечивают заживление сшиваемых тканей организма человека с риском возникновения воспалительных реакций и реакций отторжения	
	Малая вероятность появления новых конкурентов	

1.4 Анализ внутренней среды ООО «ЭлТИ»

Структура и персонал организации

На данный момент в ООО «Эластичные Титановые Имплантаты» работают 24 сотрудника: генеральный директор, заместитель генерального директора по производству, заместитель генерального директора по медицине, главный бухгалтер, старший менеджер, экономист, менеджер клиентского сервиса, четыре региональных менеджера, специалист по продукту, специалист по работе с данными, инженер по качеству, четыре мастера производства, четыре рабочих, один упаковщик и один лаборант. Структура ООО «Эластичные титановые имплантаты» представлена на рисунке 13.

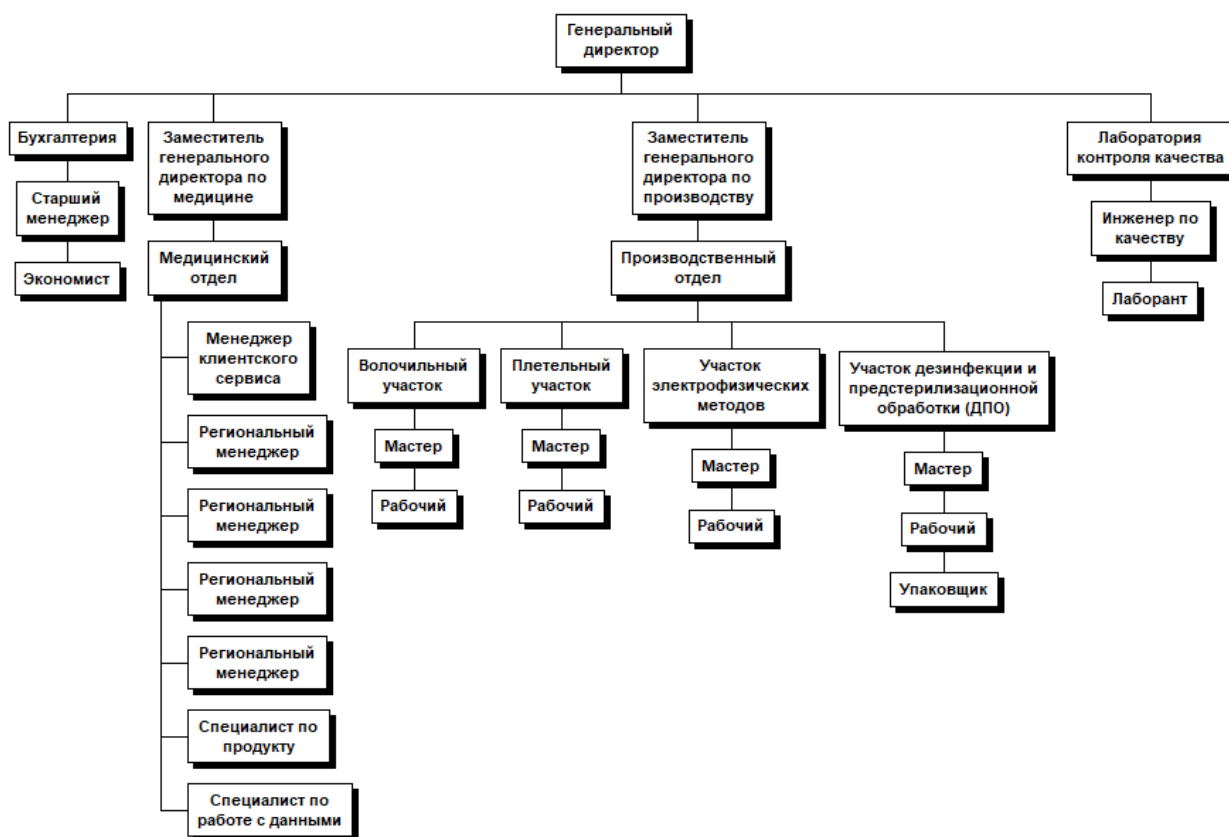


Рисунок 13 – Структура ООО «ЭлТИ»

Персонал компании разделен на отдельные структурные подразделения, которые отвечают за различные процессы функционирования организации. В компании насчитывается 9 структурных подразделений:

1. Дирекция.
2. Бухгалтерия.
3. Медицинский отдел.
4. Производственный отдел.
5. Волоочильный участок.
6. Плетельный участок.
7. Участок электрофизических методов.
8. Участок дезинфекции и предстерилизационной обработки (ДПО).
9. Лаборатория контроля качества.

Научно-исследовательской деятельностью в компании занимается заместитель генерального директора по производству ООО «ЭлТИ» Казанцев Антон Анатольевич, который является главным изобретателем продуктов

«Титановый Шелк» и «Титанелл». Казанцев А.А. является автором исследований по продуктам компании. Эти исследования применяются для проведения образовательных мероприятий для врачей и осуществления продаж продукции компании в государственные медицинские учреждения.

Производственные процессы организации

Технология изготовления титановой микропроволоки, применяемая ООО «ЭлТИ» для производства продукции, является уникальной, не имеющей аналогов в мире. Продукты компании ООО «ЭлТИ» – «Титановый Шелк» и «Титанелл», изготавливаются из титановой микропроволоки высокой степени чистоты (99,5–99,9%) минимальной толщиной 0,067 мм, которая, в свою очередь, получается из титановой проволоки марки «ВТ 1–00» диаметром 1 мм.

Для того, чтобы настолько сократить диаметр титановой проволоки, ее подвергают большому числу механической, химической и термической обработок. Несмотря на то, что технология волочения металлических проволок широко распространена, ни одна компания в мире не в состоянии производить титановую микропроволоку диаметром 0,04–0,06 мм (40–60 микрон), пригодную по прочностным характеристикам и эластичности для производства эластичных титановых имплантатов.

В процессе производства закупленная титановая проволока проходит следующие стадии:

1. Волочение (процесс является зарегистрированным ноу-хау ООО «ЭлТИ», который защищен внутренними охраняемыми документами компании). На этом этапе проволока диаметром 1 мм проходит процедуру вытягивания, при которой уменьшается ее диаметр. Ввиду особенностей титана как металла перед каждым этапом вытягивания проволоку насыщают кислородом, увеличивая ее прочность на разрыв и обжигают для улучшения прочностных характеристик проволоки. Процедура обжига на начальных стадиях проходит через каждые 2 этапа волочения, затем после каждого. Чтобы из

первоначальной проволоки толщиной 1 мм получить микропроволоку диаметром 0,067 мм, необходимо провести около 45 этапов волочения.

2. Производство сетеполотна (металлотрикотаж). После этапа волочения титановая нить должна быть обработана специальной смазкой для уменьшения трения и смешана с тканевыми нитями методом обкручивания для обеспечения процесса вязания сетки из полученной ранее микропроволоки без ее разрывов. Уникальная форма плетения придает имплантатам высокую эластичность. Процесс вязания отдан на аутсорсинг.

3. Этап очистки. В процессе производства титановая проволока сильно загрязняется поэтому ее необходимо обработать одним из 3 методов, предварительно промыв полотно водой. Изначально в компании использовали метод травления проволоки в специальном химическом растворе (поливинилспиртовой раствор), однако такой метод увеличивал микротрещины на произведенной микропроволоке, что ухудшало ее качество. Поэтому компания придумала другой способ очистки – применение лазерной установки, которая при особом режиме работы (второе ноу-хау ООО «ЭлГИ») очищает сетку, не поджигая ее. Примечательно, что проведенные впоследствии исследования компании показали, что очищение лазером улучшило качество производимой продукции в 3 раза, уменьшив количество неровностей проволоки в 2 раза и придав ей особую шероховатость, необходимую для сцепления импланта с мягкими тканями организма человека. Внешний вид, принципы работы и технология производства лазерной установки являются коммерческой тайной. В перспективе компания планирует перейти на очищение титана при помощи плазменной установки, которую производит одна из белорусских компаний.

4. Стерилизация. Этот этап отдан на аутсорсинг, потому что стерилизацию продукции можно осуществлять исключительно по лицензии. Для сокращения расходов компания не считает целесообразным получать данную лицензию, закупать оборудование и содержать стерильное помещение.

5. Упаковка сетки. Этот этап проходит в компании, занимающейся стерилизацией. Продукция упаковывается в стерильный пакет, а затем в картонную упаковку.

Оценка финансового состояния организации

Для более широкого анализа деятельности ООО «ЭлТИ» необходимо провести оценку финансовой составляющей компании. Экспресс-диагностика будет проводиться по рентабельности, чистой прибыли, доле оборотного и основного капитала, структуре расходов компании.

Рассмотрена основная деятельность ООО «Эластичные Титановые Имплантаты» за период с 2017 по 2022 год. Данные взяты из формы №1 «Бухгалтерский баланс» (приложение А). Организация предоставляет данные на основе годовых отчетов, составленных по правилам действующих на территории РФ.

Наиболее важные показатели деятельности организации представлены в таблице 14 и на рисунке 14.

Из таблицы 14 видно, что показатели выручки в 2022 году значительно снизились по сравнению с 2021 годом, но показатели чистой прибыли увеличились с -2 371 тыс. рублей до 25 145 тыс. рублей. Данная динамика объясняется изменением политической ситуации в мире, а также повышением расходов, связанных с началом серийного производства «Титанового Шелка».

Доходы организации идут в том числе от государственных закупок и спонсирования от Сколково и Мосмедпарка.

Таблица 14 – Основные показатели работы ООО «Эластичные Титановые Имплантаты»

Показатели	Год						ТРц	Абс изм	ТРк-б	ТРср
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2021–2022	2021–2022	2017–2022	2017–2022
Выручка	0	0	0	15 652	22 524	4 213	18,70%	-18 311	18,7%	265,43%
Расходы по основной деятельности	32	176	2 816	14702	24 770	37 820	152,68%	13 050	1181,88%	1057,28%
Проценты к уплате	0	49	3	65	1 052	72	6,84%	-980	6,84%	189,82%
Прочие доходы	0	1	3 161	1 017	10 031	99 870	995,61%	89 839	995,61%	998,53%
Прочие расходы	6	38	37	1 124	9 104	41 046	450,86%	31 942	6841%	1898,34%
Чистая прибыль (убыток)	-38	-265	305	778	-2 371	25 145	-1060,52%	27 516	-661,71%	-871,41%

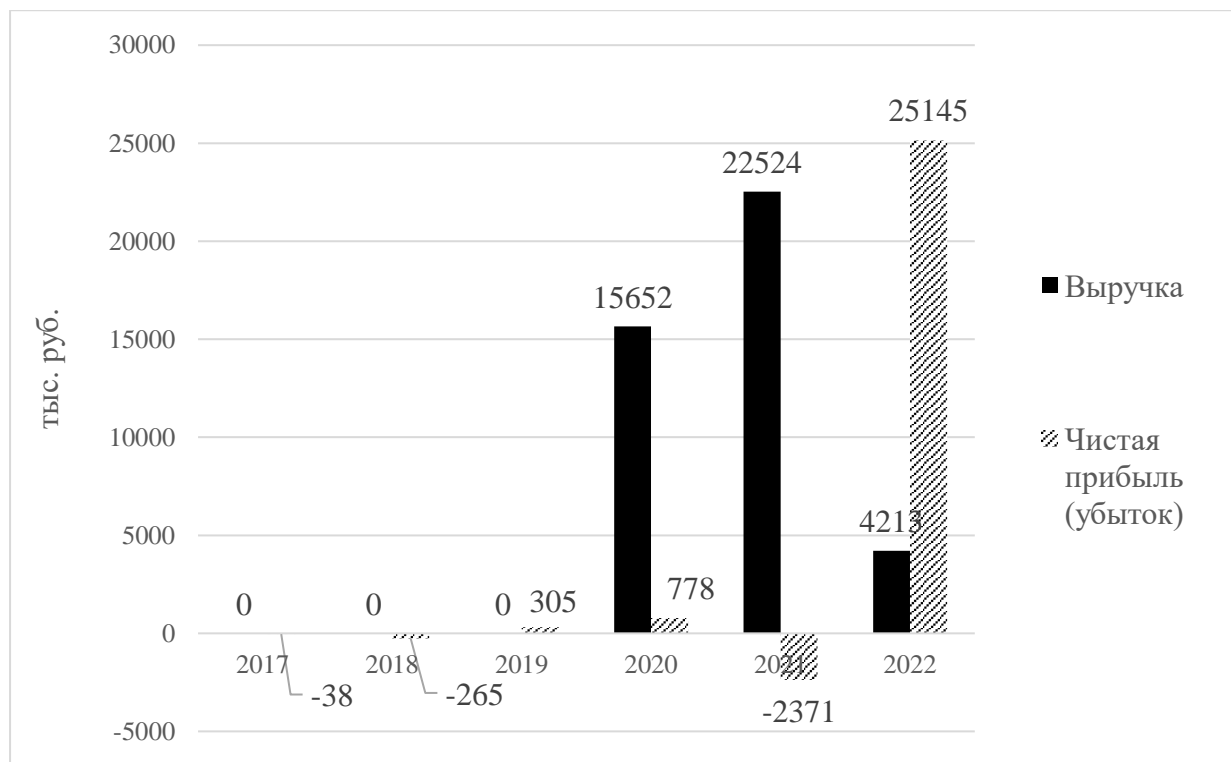


Рисунок 14 – Динамика показателей выручки и чистой прибыли ООО «ЭлТИ»

В 2022 году рентабельность продаж была положительная и составила 596,84%, так как ООО «ЭлТИ» начало вывод продукта на рынок (таблица 15).

Таблица 15 – Динамика рентабельности продаж ООО «ЭЛТИ»

Показатели	Единицы измерения	Период					
		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Общая выручка	Тыс. руб.	0	0	0	15 652	22 524	4 213
Прибыль	Тыс. руб.	-38	-265	305	778	-2 371	25 145
Рентабельность продаж	%	-	-	-	4,97%	-10,53%	596,84%
Темп роста	%	-	-	-	-	-211,87%	-5 668%
Темп прироста	%	-	-	-	-	-311,87%	-5 768%
Абсолютное отклонение выручки	Тыс. руб.	0	0	0	15 652	6 872	-18 311
Абсолютное значение 1% темпа прироста выручки	Тыс.руб./%	-	-	-	156,52	22,03	3,17

Рассмотрим динамику собственного капитала в таблице 16.

Таблица 16 – Динамика рентабельности собственного капитала ООО «ЭлТИ»

Показатели	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Чистая прибыль (убыток)	Тыс. руб.	-38	-265	305	778	-2 371	25 145
Собственный капитал	Тыс. руб.	21	-245	100	878	-1 492	23 654
Рентабельность собственного капитала (ROE)	%	-180,95%	108,16%	305,00%	88,61%	158,91%	106,3%
Темп роста	%	-	-59,77%	281,98%	29,05%	179,34%	66,89%
Темп прироста	%	-	-159,77%	181,98%	-70,95%	79,34%	-33,11%

За 2022 год рентабельность составила 106,3%, это означает, что у ООО «ЭлТИ» в структуре капитала доминируют собственные средства.

Соотношение заемного капитала и собственного в 2022 году равно 0,06, что также подтверждает результаты ROE, что собственного капитала больше в структуре финансов компании. Коэффициент финансовой независимости ООО «ЭлТИ» в 2021 году равен 59,25%, что выше нормального значения 50%.

Фондовооруженность компании за 2021–2022 гг. снизилась на 95,37% это означает, что компания нарастила величину основных средств и вышла на рынок. Полученные значения данных показателей представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Показатели финансовой автономии и фондовооруженности ООО «ЭлТИ»

Показатели	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Собственный капитал	Тыс. руб.	21	-245	100	878	-1 492	23 654
Заемный капитал	Тыс. руб.	30	3 507	1 734	32 272	197	1 503
Соотношение заемного и собственного капитала		1,43	-14,31	17,34	36,76	-0,13	0,06
Общие активы	Тыс. руб.	51	3262	2350	34452	52 289	39 921
Финансовая автономия	%	41,18%	-7,51%	4,26%	2,55%	-2,85%	59,25%
Основные средства	Тыс. руб.	0	0	0	5 139	14 339	19 998
Количество сотрудников	Чел.	1	1	1	7	8	24
Фондовооруженность	Тыс руб. / чел.	0	0	0	734	1 792	83

Соотношение основного и оборотного капитала – один из важнейших показателей эффективности деятельности компании, который позволяет сделать вывод об обеспеченности средствами, используемыми как в текущем периоде, так и в долгосрочной перспективе. Данные представлены в таблице 18 и на рисунке 15.

Таблица 18 – Соотношение основного и оборотного капитала ООО «ЭлТИ»

Показатели	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Основной капитал	Тыс. руб.	0	0	0	5 139	14 339	23 654
Оборотный капитал	Тыс. руб.	51	830	1 430	17 443	17 511	10 851
Доля основного капитала	%	0%	0%	0%	22,76%	45,02%	68,55%
Доля оборотного капитала	%	100%	100%	100%	77,24%	54,98%	31,45%
Итого капитал	Тыс. руб.	51	830	1430	22 582	31 850	34 505

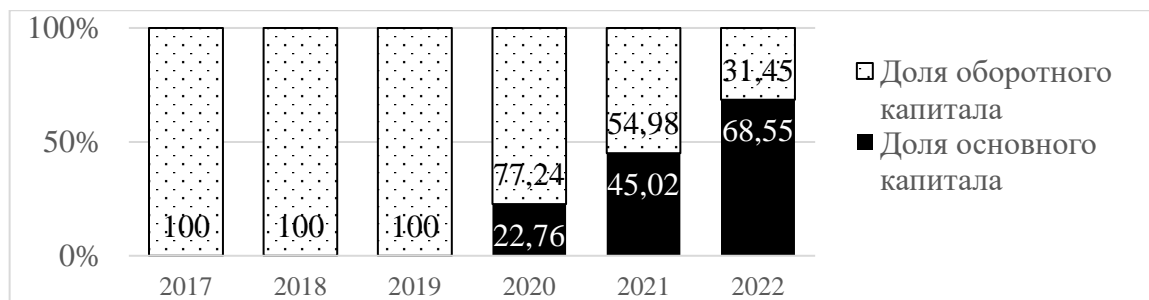


Рисунок 15 – Соотношение основного и оборотного капитала ООО «ЭлТИ»

Из таблицы 18 и рисунка 15 видно, что в период с 2017 по 2022 г. основной капитал компании отсутствовал первые три года существования, в последние три года он увеличивался, основной рост пришелся на 2020–2022 годы, так как в это время компания начала приобретать оборудование. Доля основного капитала стала равна 68,55% в 2022 году против 0% в 2017 году. Оборотный капитал компании на протяжении анализируемого периода уменьшается. Также снижается доля оборотного капитала с 55% в 2021 году до 31% в 2022 году. По рисунку 15 видно, что в последние два года доля оборотного капитала существенно снижается. Это связано с тем, что ООО «ЭлТИ» создает производственную базу для продуктов и планирует коммерциализировать их разработки.

Рассмотрим структуру заемных средств компании в таблице Б.1 (приложение Б). Доли краткосрочных и долгосрочных обязательств имеют сложную динамику в анализируемый период. 2017–2018 гг. 100% обязательств занимали краткосрочные заемные средства. 2019–2020 гг. ситуация меняется, и долгосрочные обязательства занимают 77% и 96% соответственно. В 2021 году краткосрочные обязательства вновь стали доминировать в структуре средств (78%). В 2022 году продолжили преобладать в структуре средств (81,54%).

Далее рассмотрим оборачиваемость кредиторской и дебиторской задолженности в таблице Б.2 (приложение Б). Оборачиваемость кредиторской задолженности в 2020 году является высокой, так как компания увеличила долю краткосрочных обязательств. В 2021 и 2022 годах коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности выше кредиторской

задолженности, это является негативным фактором, так как период возврата средств проходит дольше, что ведет к рискам нехватки средств по выплатам кредиторской задолженности.

1.5 Оценка инновационного потенциала организации

Ранее были проанализированы наиболее значимые факторы внутренней среды ООО «Эластичные титановые имплантаты».

Маркетинговая подсистема организации является слабой стороной, так как на данный момент в компании только начинается разработка стратегии взаимодействия с потребителем по продукту «Титанелл», вид упаковки «Титанелла» будет схож с разработанной упаковкой «Титанового Шелка». Сайт компании доработан, но содержит мало информации о научных работах, подтверждающих успешное применение предлагаемой продукции, что очень важно для врачей, рассматривающих переход на новый вид хирургического шовного материала.

Подсистема НИОКР и инновационной деятельности является сильной стороной ООО «ЭлТИ», это объясняется тем, что опыт работы научно-технического персонала по данному направлению насчитывает более 10 лет, в компании зарегистрированы 2 технологических ноу-хау производства сетчатых имплантатов, присутствует оборудование, разработанное и собранное инженерами компании, ведутся дальнейшие исследования в области усовершенствования способов обработки титановой нити, осваиваются самые современные подходы к созданию металлотрикотажа, чтобы получить нужные хирургам свойства сетчатых имплантатов и шовного материала. Также компания выбрала основным видом деятельности «Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие», поэтому НИОКР является основной ее составляющей.

Кадровая, производственная и финансовая подсистемы были проанализированы в предыдущих разделах. В таблице 19 представлены результаты анализа внутренней среды ООО «ЭлТИ».

Таблица 19 – Результаты анализа внутренней среды ООО «ЭлТИ».

Область внутренней среды	Фактор внутренней среды	Состояние фактора	Ключевой фактор успеха на рынке	Сильная / Слабая сторона
Маркетинговая подсистема	Цена продукта	Цена инновационного продукта является конкурентной относительно импортных товаров, однако выше среднего ценообразования в отечественном сегменте	Выбор сегментов рынка, где врачи остро нуждаются в применении данного инновационного продукта. Выбор сегментов, где цена покрывается квотой (ВМП по ОМС)	Слабая
	Стратегия стимулирования сбыта	Организация в малой степени проработала рекламу и усилия по стимулированию сбыта, потребитель не понимает ценностное предложение	Кроме узкого круга врачей-новаторов должны быть проинформированы широкие слои населения от врачей до пациентов о продукте и его применении	Слабая
Подсистема НИОКР и инновационной деятельности	Количество внедренных разработок	«Титановый Шелк» и «Титанелл» – эксклюзивные продукты, которые созданы на базе нескольких инновационных разработок по обработке титана	Иметь продукт, который отличается своими характеристиками благодаря инновационным разработкам	Сильная
	Сотрудничество с другими проектными организациями	Изначально ООО «ЭлТИ» пользовалось поддержкой Сколково, руководство смотрит положительно на научное сотрудничество	Наличие длительных договоров в отношении совместных разработок с другими проектными организациями.	Слабая
	Объем проводимых исследований	Наличие нескольких теоретических исследований о продуктах, проведены клинические испытания	Необходим высокий объем исследований в области медицины, подкрепляющий качество и надежность товара	Сильная

Продолжение таблицы 19

Производственная подсистема	Изготовление продукции	Продукция изготавливается из материалов, одобренных министерством здравоохранения, из медицинского сплава, на основе новых технологий получения тонкой титановой нити, не вызывающей иммунные отторжения организма	Продукция должна изготавливаться из материалов, одобренных министерством здравоохранения	Сильная
	Мощность производственного оборудования	Достаточное количество производственного оборудования для налаживания серийного производства	Компания или обладает необходимым оборудованием, или передает на аутсорсинг производство продукции для обеспечения серийного производства	Сильная
	Снабжение и ведение складского хозяйства	Складское помещение находится непосредственно на производстве, с соблюдением всех норм хранения сырья, бесперебойные поставки обеспечиваются контрактом с крупным и надежным поставщиком	Складское хозяйство должно эффективно работать, справляясь с задачами хранения	Сильная
Кадровая подсистема	Состав и структура персонала	Основной штат специалистов укомплектован: 24 сотрудника, которые работают на энтузиазме и готовы довести бизнес до процветания.	Укомплектованный штат специалистов, знающих свои задачи	Сильная
	Соответствие квалификации персонала сложности выполняемых задач	Персонал квалифицирован и справляется со своими задачами (менеджеры по продажам имели опыт в медицинской сфере, есть контакты врачей; генеральный директор имеет опыт в ведении молодых компаний)	Персонал должен иметь высокий опыт и квалификацию в сфере продаж и медицинской промышленности	Сильная

Продолжение таблицы 19

Организационная подсистема	Система управления качеством	Высокая, так как продукция должна всегда соответствовать заявленным требованиям здравоохранения	Продукция должна быть надлежащего качества, соответствовать заявленным требованиям, наличие брака в товаре делает его полностью непригодным для продажи	Сильная
	Наличие неформальных структур управления	Малый кадровый состав налаживает коммуникацию между сотрудниками, создает благоприятную атмосферу для неформального управления	Неформальные структуры управления должны быть в организации, так как стимулируют заинтересованность сотрудников в процветании компании	Сильная
	Участие иностранных агентов	Инвестором компании ООО «ЭлТИ» является немецкая компания, которой принадлежит 100% уставного капитала	Минимальное участие иностранных агентов	Слабая
Финансовая подсистема	Финансовое состояние организации	Финансовая независимость компании увеличилась в 2022 году, поскольку доля собственного капитала стала значительно больше заемных средств	Необходим баланс между заемным капиталом и собственными средствами для обеспечения эффективной работы организации	Сильная
	Денежные поступления от основного вида деятельности, амортизации и других источников	Компания ООО «ЭлТИ» являлась поставщиком в 5 госконтрактах на сумму 1,99 млн рублей в 2022 году, следовательно существует спрос на ее продукцию	Продукция должна обладать коммерческим потенциалом, ее необходимо выводить на рынок и обеспечивать денежные потоки	Сильная

По результатам анализа внутренней среды ООО «ЭлТИ» был сделан вывод о сильных и слабых сторонах организации (таблица 20).

Таблица 20 – Сильные и слабые стороны организации

Сильные стороны	Слабые стороны
Существует ряд внедренных разработок	Высокая цена относительно отечественных производителей
Высокий объем проводимых исследований	Слабо проработана стратегия стимулирования сбыта
Достаточность производственных мощностей для организации серийного производства	Отсутствие длительных договоров в отношении совместных разработок с другими проектными организациями
Соответствие квалификации персонала сложности выполняемых задач	Риск ухода иностранного инвестора
Высокое качество работы системы управления качеством	
Наличие неформальных связей, создающих благоприятную атмосферу в коллективе	
Финансовая независимость компании от заемных средств. Положительный прогноз денежных поступлений от основного вида деятельности, амортизации и других источников	

В результате проведенного исследования выявлено, что наиболее значимыми благоприятными факторами внешней среды, влияющими на деятельность ООО «ЭлТИ», являются: рост численности врачей хирургического и акушерско-гинекологического профилей, распространенность среди населения ведения здорового образа жизни, рост инвестиций в сферу здравоохранения, низкий уровень инфляции, возможность получения налоговых льгот для инновационных компаний, ограничения на ввоз иностранных товаров из-за санкций против РФ, уход с рынка иностранных компаний, наличие риска возникновения воспалительных реакций и реакций отторжения у существующих ХШМ в процессе заживления сшиваемых тканей организма человека и малая вероятность появления новых конкурентов. Однако при разработке предложений по продвижению инновационного продукта «Титанелл» необходимо учесть и неблагоприятные факторы внешней среды такие, как нестабильность курса рубля, риск запрета деятельности компаний с иностранным инвестором, многолетний опыт использования хирургических шовных материалов из полипропилена.

2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЫВОДУ НА РЫНОК ИННОВАЦИОННОГО ПРОДУКТА «ТИТАНЕЛЛ»

Основными задачами данной главы являются изучение и интерпретация аналитических данных в сегменте нерезорбируемых шовных материалов, определение привлекательных ниш, а также разработка предложений по выводу на рынок инновационного продукта компании.

2.1 Исследование сегмента рынка

Рынок хирургических шовных материалов (ХШМ) представлен двумя сегментами: рассасывающимися и нерассасывающимися (или нерезорбируемыми) шовными материалами. Нерезорбируемые шовные материалы занимают 37% исследуемого рынка. В данном сегменте присутствуют около 30 российских и зарубежных компаний.

К современным нерассасывающимся шовным материалам относится ряд полимерных и металлических нитей. К их положительным свойствам относятся:

- высокая прочность, сохраняющаяся в тканях в течение длительного времени;
- хорошие манипуляционные свойства;
- технологичность изготовления;
- относительная дешевизна [17].

Нерассасывающийся шовный материал остается в организме в виде инородного тела, поэтому его применение оправдано:

- для наложения съемных швов;
- для соединения живых тканей с искусственными материалами;
- в случаях, когда необходима длительная поддержка тканей.

Нерассасывающиеся материалы незаменимы при протезировании, а также при шве тканей, испытывающих натяжение в течение длительного времени после операции, или плохо заживающих тканей.

Однако постоянное присутствие нерассасывающихся нитей в организме может привести к развитию воспалительных реакций и последующему рубцеванию, что исключает их применение для швов на желчных протоках или мочевыводящих путях.

Несмотря на то, что нерассасывающиеся шовные материалы могут вызывать воспаления, многие хирурги продолжают активно применять такие нити в своей практике. Это связано с тем, что нерассасывающиеся шовные материалы по сравнению с рассасывающимися:

- более дешевые;
- более прочные;
- обладают лучшими манипуляционными свойствами, чем все рассасывающиеся шовные материалы, кроме полисорба;
- незаменимы в протезировании и сшивании тканей, которые долгое время находятся под натяжением.

К нерассасывающимся шовным материалам относятся:

- 1) полиэфир (лавсан, суржидак, мерсилен, этибонд);
- 2) полиолефины (суржипро, пролен, полипропилен);
- 3) фторполимеры;
- 4) металлическая проволока;
- 5) металлические скобки.

Как показывают практика и история хирургии, практически ни одна операция не обходится без применения хирургических шовных материалов.

Автором была составлена сводная таблица (таблица 21), в которой наглядно видно, в каких областях медицины наиболее распространено применение тех или иных видов шовных материалов. Исходя из этой таблицы можно сделать вывод о том, что только нерассасывающиеся нити применяются в сосудистой хирургии, гинекологии, кардиохирургии, ортопедии и офтальмологии. Это потенциально привлекательные ниши для выведения на рынок инновационного продукта «Титанелл».

Таблица 21 – Применение ХШМ в различных областях медицины

Область	Рассасывающийся ХШМ	Нерассасывающийся ХШМ				
		Полипропилен	Полиуретан	Сталь	Полиэфир	Полиамид
Общая хирургия	+	+	+	+		
Травматология	+	+	+	+	+	
Сосудистая хирургия		+	+			+
Пластическая хирургия	+		+			
Торакальная хирургия	+	+				
Гинекология			+			
Кардиохирургия				+	+	
Челюстно-лицевая хирургия	+					
Ортопедия		+		+	+	
Офтальмология		+				+
Онкология	+	+				

Подробное описание особенностей нерассасывающихся шовных материалов по видам нитей представлено в таблице 22.

Таблица 22 – Особенности нерассасывающихся шовных материалов

Группа	Нить	Особенности нити
Полиэфир	Лавсан	Лавсановые нити представляют собой плетеный или крученный шовный материал, который обладает высокой биологической инертностью, прочностью, хорошими манипуляционными свойствами, практически исключает тканевую реакцию. Используется этот вид нитей в общей хирургии для ушивания апоневроза, кожи, подкожной клетчатки, мышц, фасций, слизистых оболочек, сухожилий, сосудов, в качестве заменителя кровеносных сосудов, в эндохирургии.
	Суржидак	Это натуральные шелковые нерассасывающиеся плетенные нити, которые отличаются прочностью и отличными манипуляционными свойствами. К сожалению, данный материал часто может давать негативные реакции тканей. Этот шовный материал используется при шве апоневроза, мышцы, нерва.

	Мерсилен	Это плетеный шовный материал, который обладает хорошими манипуляционными свойствами и вызывает минимальную воспалительную реакцию тканей организма человека. Применяется для наложения швов или постановки лигатур.
	Этибонд	Этот шовный материал покрыт полибутиллатом, что придает ему гладкость и облегчает сшивание тканей. Этибонд вызывает минимальную первоначальную воспалительную реакцию тканей. Его используют для аппроксимации, лигирования мягких тканей, в том числе применяют в сердечно-сосудистой, глазной хирургии и нейрохирургии, а также при фиксации мягких тканей к костям.
Полиолефины	Суржипро	Этот материал в своем составе содержит полиэтилен. Он сохраняет постоянный диаметр нити, очень эластичный, обладает минимальной памятью, достаточно прочный, вызывают минимальную реакцию в тканях. Используется для сопоставления тканей, лигирования, применяется в сердечно-сосудистой хирургии, офтальмологии и нейрохирургии, общей и торакальной хирургии, пластической хирургии.
	Пролен	Это моноволоконный шовный материал, который вызывает минимальную реакцию в тканях организма, снижает риск возникновения рубцов, достаточно прочный и эластичный. Используется для аппроксимации и(или) лигирования мягких тканей, в том числе в сердечно-сосудистой, глазной хирургии и нейрохирургии.
	Полипропилен	Данный материал вызывает минимальную реакцию в тканях, устойчив к повторным сгибам, обладает превосходными манипуляционными свойствами и отличается минимальным травмированием. С течением времени не подвергается ослаблению. Используется в микрохирургии, периферической васкулярной хирургии, пластической хирургии, нейрохирургии, стоматологической хирургии, фиксации имплантатов, протезов, сеток, кардио-сосудистой хирургии.
Фторполимеры		Фторполимерные нити считаются еще более инертными, чем полиолефины. Нити из высококачественного политетрафторэтилена (гортекс) обладают высокой тромборезистентностью. На сегодняшний день этот шовный материал активно используют в сердечно-сосудистой хирургии.
Металлы	Металлическая проволока	Используют металлическую проволоку в основном для шва грудины.
	Металлические скобы	Все большее распространение в мире приобретает скобочный шов. Он облегчает технику операций, при этом достигается полная надежность соединения тканей.

Сводные данные по применению различных нерезорбируемых хирургических шовных материалов представлены в таблице 23.

Таблица 23 – Применение нерезорбируемого ХШМ в различных областях медицины

Область применения	Полиэфиры				Полеолефины			Фторполимеры	Металлическая проволока	Металлические скобы
	Лавсан	Суржидак	Мерсилен	Этибонд	Суржипро	Пролен	Полипропилен			
Общая хирургия	+				+					
Апоневроз	+	+								
Кожа	+									
Подкожная клетчатка	+									
Мышцы	+	+								
Фасции	+									
Слизистые оболочки	+									
Сухожилия	+									
Сосуды	+									
Эндохирургия	+									
Нейрохирургия				+	+	+	+			
Нервы		+								
Кардиохирургия				+	+	+	+	+		
Микрохирургия							+			
Офтальмология				+	+	+				
Торакальная хирургия					+					
Шов грудины									+	
Пластическая хирургия					+		+			
Периферическая васкулярная хирургия							+			
Стоматологическая хирургия							+			
Фиксация имплантов, протезов, сеток							+			
Наложение швов			+							
Постановка лигатур			+							
Лигирование мягких тканей				+	+	+				
Аппроксимация				+		+				
Фиксация мягких тканей к костям				+						
Соединение тканей					+					+

Рассмотрим подробнее особенности применения металлических нерассасывающихся шовных материалов. В таблице 24 представлены области применения нерезорбируемого металлического шовного материала. Среди металлических нитей на сайтах анализируемых компаний предлагаются только нити из стали. Из таблицы 24 видно, что основное направление применения металлических шовных материалов – ортопедия и закрытие шва грудины.

Таблица 24 – Области применения металлических нерассасывающихся ХШМ по типам нерассасывающихся нитей, представленных на рынке

Область применения	Aesculap	Covidien	Assut Medical	B.Braun	Resorba Medical	Ethicon	Армалайн	Медин-Н	Политехмед
	Мононити				Полинити (плетеные)				
В качестве поддерживающих швов						да			
Сшивание сухожилий						да			
Абдоминальная хирургия							да		
Ортопедия	да	да	да	да			да		
Торакальная хирургия		да					да		
Травматология							да		
Закрытие грудины			да	да				да	да
Кардиохирургия				да	да				

Таким образом, проведенное исследование данного сегмента рынка хирургических шовных материалов позволяет сделать вывод о том, что инновационная продукция ООО «ЭлТИ» будет востребована в длительной перспективе в следующих областях медицины: сосудистая хирургия, гинекология, кардиохирургия и ортопедия. В данных нишах присутствуют только нерассасывающиеся шовные материалы и возможно применение ХШМ из титана. Особенно предлагается уделить внимание продвижению продукта в тех направлениях, где сейчас применяются металлические шовные материалы – ортопедия и закрытие шва грудины.

2.2 Определение объемных показателей

В настоящем исследовании рассматривается приведенная емкость рынка медицинских изделий, которая складывается из объема товаров, произведенных в стране (за вычетом экспорта), и объема импорта аналогичных товаров – формула (1).

$$V_p = V_{оп} + V_{и} - V_{э} \quad (1),$$

где

V_p – объем рынка;

$V_{в}$ – объем отечественного производства;

$V_{и}$ – объем импорта;

$V_{э}$ – объем экспорта.

Объем российского рынка хирургического шовного материала в натуральном и стоимостном выражениях представлен в таблице 25. Согласно данным таблицы, отечественное производство в 2020 году увеличилось в натуральном выражении на 9,9% по сравнению с предыдущим, 2019 годом, доля экспорта хирургических шовных материалов увеличилась на 17%, импорт сократился на 26%.

Таблица 25 – Объем российского рынка ХШМ

Вид	2019 год		2020 год	
	млн шт.	млн руб.	млн шт.	млн руб.
Объем рынка	25,37	2829,04	25,58	2566,41
Импорт	6,527	1705,15	4,864	1340,82
Отечественное производство	18,85	1157,22	20,72	1248,3
Экспорт	0,0065	33,33	0,0076	22,71
Государственные закупки	22,38	6313,5	24,02	5792,6
Частный сектор	6,82	2173,62	7,68	1906,63

Таким образом, из-за увеличения отечественного производства и сокращения импорта, объем рынка шовных материалов в 2020 году вырос в натуральном выражении и сократился в денежном, составив более 2,5 миллиардов рублей и более 25 миллионов штук. Исходя из этого можно сделать вывод о том, что рынок хирургических шовных материалов является перспективным для продвижения инновационного продукта компании.

В анализируемом периоде на российском рынке присутствовало более 50 производителей хирургических шовных материалов, среди них 20 российских и 2 белорусские компании.

2.3 Определение рыночной доли

Общий объем импорта шовных материалов в 2020 году составил более 1,3 миллиона рублей, что на 21,4% меньше объема 2019 года. В структуре импорта шовных материалов наибольшие доли занимают три ведущих мировых бренда: Ethicon (дочерняя компания Johnson&Johnson, США), Aescular (подразделение V.Braun, Германия) и Covidien (Medtronic, США).

Структура импортных поставок по производителям исследуемых изделий представлена в таблице 26.

Таблица 26 – Объем импорта ХШМ различных производителей

№	Производитель	2019 год		2020 год	
		млн шт.	млн руб	млн шт.	млн руб
1	Ethicon (дочерняя компания Johnson&Johnson, США)	3,1143	1007,44	2,2863	771,07
2	Aescular (подразделение V.Braun, Германия)	0,9150	278,05	0,5732	188,98
3	Covidien (Medtronic, США)	0,9533	172,00	0,4987	94,49
4	Resorba Medical (германия)	0,3110	60,78	0,3421	75,02
5	SMI (бельгия)	0,3316	60,14	0,2534	55,54
6	Meta Biomed (Корея)	0,1107	27,80	0,1168	33,90
7	MANI (Япония)	0	0	0,0250	19,48
8	Pearsalls / Arthrex	0,0542	18,11	0,0536	18,75
9	Internacional Farmaceutica	0,1964	19,40	0,1442	16,59
10	Assut Medical	0,0019	0,65	0,0604	10,10
11	Tonzos 95	0,0445	6,47	0,0507	8,66
12	Medipac-TH	0,0269	6,47	0,0437	8,66
13	Serag-Wiessner	0,0195	0,21	0,0438	7,21
14	Yancheng Huida Medical Instruments	0,1613	8,41	0,1219	6,49
15	Huaiyin Medical Instruments	0,1042	5,17	0,1246	6,49
16	Dynek	0,003041	0,56	0,017463	3,79
17	Peters Surgical	0,039628	5,52	0,020447	3,33
18	Tm Global	0,006404	1,81	0,005781	2,26
19	Basaltex	0,075859	4,30	0,044531	2,10
20	ООО НПО «Биополимер»	0	0	0,024297	2,04
21	Osteogenics Biomedical	0,003567	2,22	0,002547	1,94
22	Hyundae Meditech	0	0	0,003094	1,66
23	Beromed	0,044209	2,99	0,006387	1,19
24	Alfresa Pharma	0,005180	1,89	0,001461	0,82
25	G.Krahmer	0	0	0	0

26	Hansbiomed	0,023570	14,97	0	0
27	Igar	0,000002	0,0006	0	0
	Итого	6,54626	1 705,15	4,864408	1 340,82

Ведущей фирмой-производителем шовных материалов в импортных поставках в 2020 году в стоимостном выражении (см. рисунок 16) стала компания Ethicon, ее доля составила 58%. Второе место заняла компания Aescular с долей рынка в 14%. Третье место принадлежит компании Covidien с долей рынка в 7%.

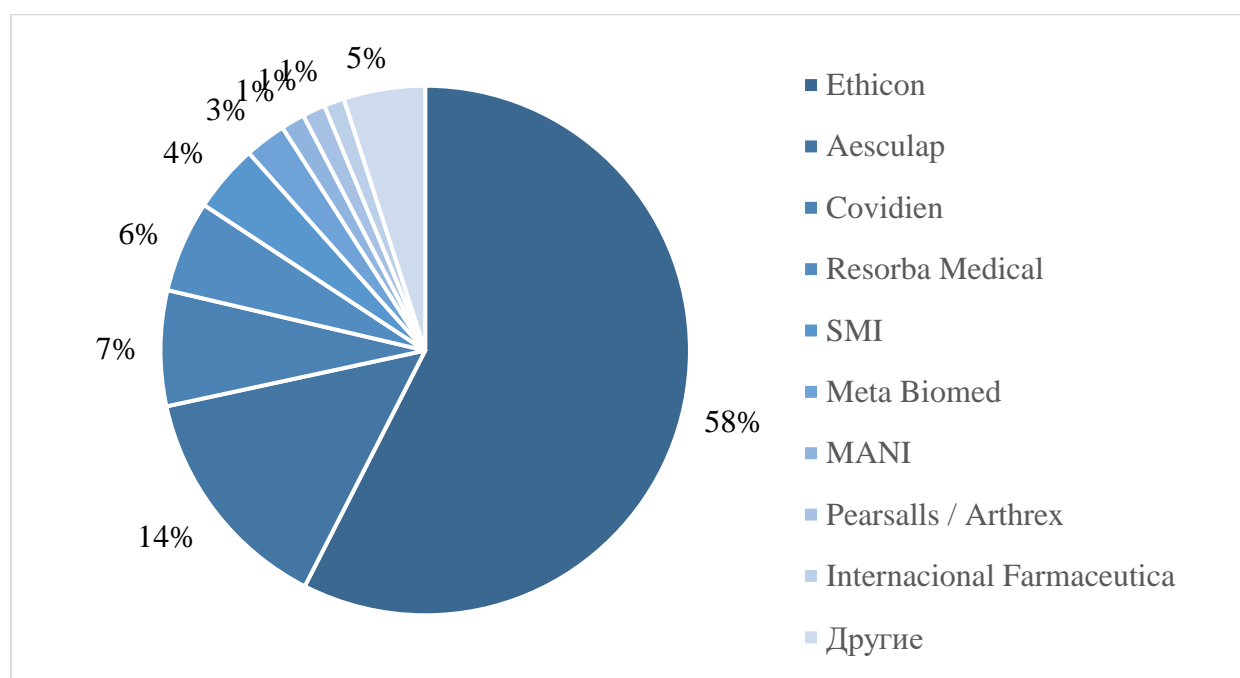


Рисунок 16 – Структура основных производителей ХШМ в импорте в 2020 г.

Общий объем отечественного производства (таблица 27) шовного материала в 2020 году составил более 1,2 млрд рублей, что на 7,9% больше объема производства предыдущего периода.

Таблица 27 – Объёмы отечественного производства ХШМ

Производитель	2019 год		2020 год	
	млн шт.	млн руб.	млн шт.	млн руб.
ООО «Линтекс»	5,56	195,17	4,58	250,89
ООО «МЗКРС шовные материалы»	0,85	133,26	1,73	145,02
ООО «БАЛУМЕД»	0,31	128,60	0,68	124,01

ООО «Медин-Н»	1,00	129,41	1,30	116,51
ООО «АРМА»	1,00	106,49	1,00	112,25
ООО «Волоть»	3,31	150,55	2,90	131,34
ООО ПТО «Медтехника»	0,00	0,00	2,44	85,15
ЗАО НПП «МедИнж»	1,59	104,56	1,35	82,18
ООО «Политехмед»	0,96	73,51	0,83	69,66
ООО «Оптикум»	2,97	64,34	2,79	68,13
ООО «Репромед»	0,71	45,75	0,50	33,49
АО «Татхимфарм-препараты»	0,27	10,47	0,39	14,40
ООО «Ангиолайн интервенционал девайс»	0,02	8,20	0,02	10,83
ООО «Микрохирургия глаза» и «Контур»	0,08	4,32	0,05	2,53
ЗАО «НПК «Экофлон»	0,00	1,14	0,00	1,02
ООО «НПО «Башбиомед»	0,13	0,50	0,12	0,42
ООО НПФ «Малые Технологии-М»	0,04	0,32	0,03	0,25
ФГУП «НИИ ВНИИСВ»	0,00	0,00	0,00	0,00
ООО «Моснитки»	0,06	0,63	0,00	0,21
Итого	18,85	1 157,22	20,72	1 248,30

Бесспорным лидером в анализируемом периоде было Санкт-Петербургское предприятие «Линтекс» с долей в 20% от общего объема отечественного производства.

Вторым по объемам производства является ООО «МЗКРС шовные материалы» – ведущий московский производитель импортозамещающего шовного хирургического материала, выпускающий стерильные наборы, с различными иглами любой заточки, длины и изогнутости, а также без игл, в кассетах и на катушках (всего более 11 000 вариантов комплектации). Помимо производственной деятельности в области медицинского импортозамещения предприятие ведет прикладные научно-исследовательские работы в сфере нанотехнологий.

Общий объем экспорта шовного материала в 2020 году составил более 22,5 млн рублей (таблица 28). Ведущей фирмой-экспортером стала компания ООО «Линтекс» с долей рынка в 52% (рисунок 17). Второе место заняла

компания ООО «Волоть» – 31,5%, третье место принадлежит компании ООО «АПТОС» – 6,5%.

Таблица 28 – Объёмы экспорта ХШМ по экспортёрам

Производитель	2019 год		2020 год	
	шт.	тыс. руб	шт.	тыс. руб
ООО «АПТОС»	1352,8	25 399,74	490,0	11 043,82
ООО «Линтекс»	3248,0	6 767,96	3966,2	9 534,86
ООО «Волоть»	6,3	7,76	2383,1	1 056,70
ООО «БАЛУМЕД»	322,5	409,94	199,5	763,86
АО «Татхимфарм-препараты»	518,1	221,14	292,6	191,87
ООО ПТО «Медтехника»	600,1	133,85	203,3	79,34
ООО «Репромед»	32,8	10,35	28,8	33,18
ООО «Моснитки»	464,7	376,97	0,0	0,0
Итого	6545,2	33 325,76	7563,4	22 703,64

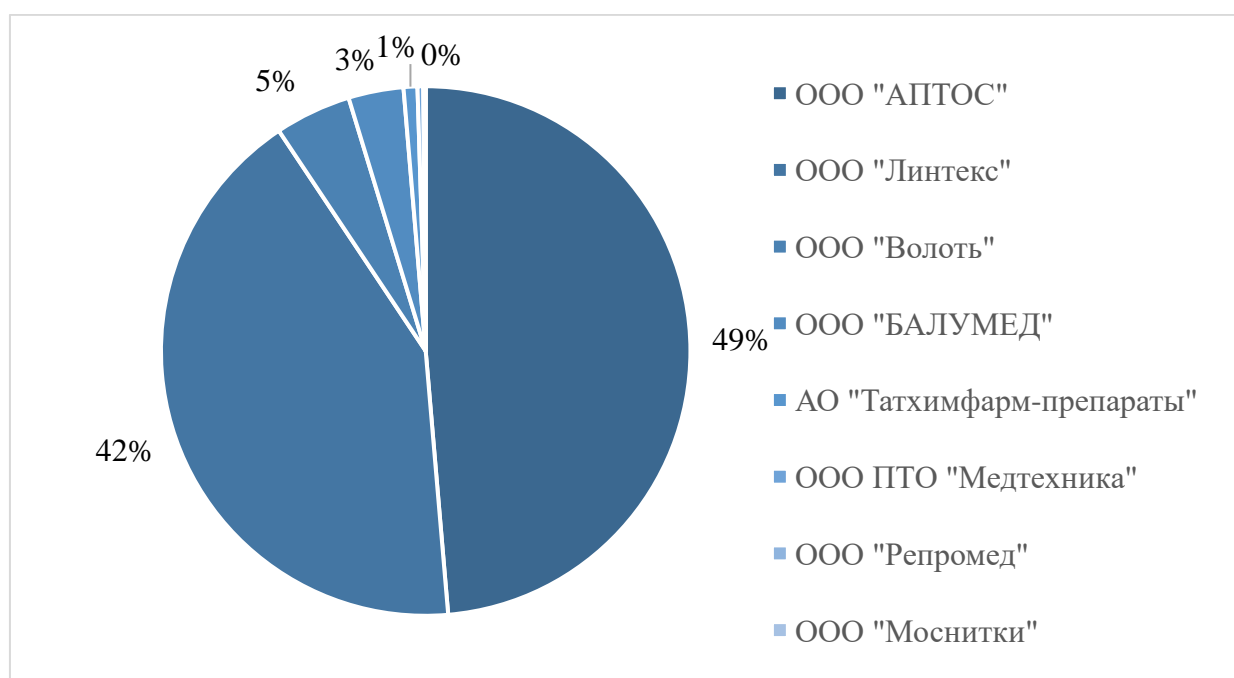


Рисунок 17 – Структура основных производителей ХШМ в экспорте

По результатам анализа рынка хирургических шовных материалов был сделан вывод о том, что в настоящее время на российском рынке нерассасывающихся хирургических шовных материалов идет сокращение импорта, активно действует импортозамещение, а также растет объем отечественного производства ХШМ. Данный факт подтверждает актуальность продвижения инновационного продукта «Титанелл».

2.4 Выявление спроса

Для определения величины потенциального спроса были определены основные потребители, ими являются государственные медицинские учреждения. Был проведен анализ величины госзакупок хирургических шовных материалов. Несмотря на то, что в сегменте шовного материала нерезорбимый шовный материал составляет лишь 37% от общего рынка хирургических шовных материалов (рассчитано автором исходя из числа предлагаемых на рынке типов нитей), государство делает акцент на закупку именно таких нитей (таблица 29).

Таблица 29 – Объем государственных закупок ХШМ по способности к деструкции и материалу

Объем госзакупок		2019		2020	
		тыс. шт.	млн руб	тыс. шт.	млн руб
Всего госзакупок		9 333,9	4 247,2	12 658,9	4 190,7
Из них нерезорбируемые	Всего	5 458,1	2 224,2	6 744,6	2 179,6
	Полимерные	5 132,6	1 946,2	6 281,5	1 876,3
	Натуральные	210,7	74,3	293,8	70,7
	Металлические	114,8	203,7	169,3	232,6
Из них резорбируемые	Всего	3 875,8	2 023,0	5 914,3	2 011,1
	Полимерные	3 653,9	1 993,8	5 581,6	1 981
	Натуральные	221,9	29,2	332,7	30,1

Как видно в таблице 30, среди госзакупок преобладает шовный материал, выполненный из полинитей. При этом как среди нерезорбируемых, так и среди резорбируемых полинитей, плетеных нитей закупалось больше, чем крученых (таблицы 31, 32).

Таблица 30 – Объем государственных закупок ХШМ по структуре нитей

Объем госзакупок		2019		2020	
		тыс. шт.	млн руб	тыс. шт.	млн руб
Всего госзакупок		9 333,9	4 247,2	12 658,9	4 190,7
Из них моноплетеных	Всего	2 479,2	1 905,1	3 562,1	1 912
	Полимерные	2 206,8	1 719,8	3 171,8	1 696
	Натуральные	189,7	28,8	263,3	29,4
	Металлические	82,7	156,5	127	186,6
Из них полинитей	Всего	3 875,8	2 023,0	5 914,3	2 011,1
	Полимерные	6 579,7	2 220,2	8 691,3	2 161,3
	Натуральные	242,9	74,7	363,2	71,4
	Металлические	32,1	47,2	42,3	46

Таблица 31 – Объем государственных закупок нерезорбируемого ХШМ по виду и структуре материала

Объем госзакупок			2019		2020	
			тыс. шт.	млн руб	тыс. шт.	млн руб
Всего нерезорбируемых			5 458,1	2 224,2	6 744,6	2 179,6
Полимерные	мононити	всего	1 654,0	1 201,7	2 387,4	1 178,7
		полинити	всего	3 478,6	744,5	3 894,1
	плетеные		3 023,3	697,6	3 420,2	655,1
	крученые		455,3	46,9	473,9	42,5
Натуральные	мононити	всего	4,9	0,9	6,1	0,8
		полинити	всего	205,8	73,4	287,7
	плетеные		205,8	73,4	287,7	69,9
	крученые		0,0	0,0	0,0	0,0
Металлические	мононити	всего	82,7	156,5	127	186,6
		полинити	всего	32,1	47,2	42,3
	плетеные		3,5	3,3	4,9	3,7
	крученые		28,6	43,9	37,4	42,3

Таблица 32 – Объем государственных закупок резорбируемого ХШМ по виду и структуре материала

Объем госзакупок			2019		2020	
			тыс. шт.	млн руб	тыс. шт.	млн руб
Всего резорбируемых			3 875,8	2 023,0	5 914,3	2 011,1
Полимерные	мононити	всего	552,8	518,1	784,4	517,3
		полинити	всего	3 101,1	1 475,7	4 797,2
	плетеные		2 968,6	1 422,6	4 602,4	1 411,7
	крученые		132,5	53,1	194,8	52
Натуральные	мононити	всего	184,8	27,9	257,2	28,6
		полинити	всего	37,1	1,3	75,5
	плетеные		37,1	1,3	75,5	1,5
	крученые		0,0	0,0	0,0	0,0

В результате анализа средних цен на основные марки нерезорбируемых хирургических шовных материалов в госзакупках был составлен график, который представлен на рисунке 18. Нерассасывающиеся шовные материалы на графике структурированы сначала по виду, затем по типу нитей. Полинити отмечены более темным цветом. На графике заметно, что полимерные нити дешевле натуральных, при этом металлические нити обладают наиболее высокой ценой среди представленных. В основном высокая средняя цена приходится на иностранные компании. Анализ цен производился для

хирургического узла. Все необходимое оборудование уже закуплено, осталось отработать процесс очистки. Благодаря уникальной технологии производства тончайшей титановой нити ООО «ЭлТИ» может изготовить шовный материал любого диаметра, для разнообразных показаний.

Процесс изготовления шовного материала «Титанелл» является более простым, по сравнению с производством «Титанового Шелка», и будет выглядеть следующим образом:

1. Закупка титана марки «ВТ 1–00».
2. Процесс получения микропроволоки толщиной 40–140 мкм.
3. Металлотрикотаж.
4. Получение монофиламентной нити (шовный материал диаметром от 0,02 до 1,299 мм).
5. Скручивание/плетение нитей (только для полифиламентных нитей).
6. Очистка нити.
7. Соединение с хирургической иглой.
8. Стерилизация.
9. Упаковка.

На сегодняшний день вся технология производства сосредоточена в ООО «ЭлТИ» на территории технопарка «Строгино», под производство отведены помещения площадью около 300 м². Таким образом, можно сделать вывод, что для организации производства инновационного шовного материала есть все необходимые производственные ресурсы.

2.6 Продвижение инновационного продукта «Титанелл»

Для составления подробного портрета потребителя и выявления отношения врачей к продвигаемому инновационному продукту предлагается сформировать фокус-группу и провести исследование в следующих областях медицины: сосудистая хирургия, гинекология, кардиохирургия и ортопедия.

Было определено, что потенциальными пользователями «Титанелла» являются молодые по возрасту и мышлению, активные врачи, которым

интересно попробовать новый материал, способный улучшить качество и результаты операции.

Разработанные предложения по коммуникациям с врачами соответствуют регламентированным в ООО «ЭлТИ» правилам:

1) идти за лояльностью (не за потенциалом) – доктор нуждается в новом материале, будет заказывать и дальше;

2) искать не просто заинтересованных докторов, а тех, кто готов сначала пройти обучение, изучить информацию о материале, апробировать, сравнить и сделать вывод, действительно ли материал улучшает его работу или что-то не понравилось.

По результатам проведенного исследования предлагается составить общие практические рекомендации для дистрибьютеров, потому что продвижение ООО «ЭлТИ» в основном предполагается именно через них.

Определены 4 основные направления для продвижения инновационных продуктов компании ООО «ЭлТИ»:

1. Образование врачей: составление практического руководства по использованию Титанелла.

2. Формирование общественного мнения:

2.1. Продвижение через соцсети. Поскольку у компании отсутствует маркетинговый бюджет, предлагается продвигать инновационный продукт Титанелл на новой российской соцсети для поиска полезных связей и рабочих контактов TenChat. Для этого необходимо привлечь smm-менеджера на полную занятость – 40 часов в неделю. Расходы на оплату труда в таком случае будут составлять 50 000 тыс. руб. в месяц (с отчислениями).

2.2. Участие в тематических мероприятиях (таблица 33): научных, медицинских выставках и конференциях. Данный вид маркетинговой активности рекомендуется осуществлять на постоянной основе, однако он является одним из самых затратных. Минимальная стоимость места на выставке 200 000 рублей.

Таблица 33 – Планируемые тематические мероприятия

Дата	Название	Выставочный центр
06.06.2023-09.06.2023	XXXVI Международный конгресс – Новые технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний	Онлайн
15.06.2023-16.06.2023	Байкало-Енисейский форум 2023 - онкологическое направление	Красноярск, гостиница Кортъярд Марриотт Иркутск Сити Центр
20.06.2023-22.06.2023	Хирургические импланты и изделия медицинского назначения 2023 - международная научно-практическая конференция	Курск, Курский государственный медицинский университет
22.06.2023-24.06.2023	Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии 2023 - международный конгресс	Санкт-Петербург
22.09.2023	Эксперимент в хирургии и онкологии 2023 - международная научно-практическая конференция	Курск, Курский государственный медицинский университет + Онлайн
04.10.2023-06.10.2023	Российский конгресс лабораторной медицины 2023 - медицинский лабораторный конгресс	Москва, Крокус Экспо
07.12.2023	Медицина молодая 2023 - междисциплинарный форум	Москва, ЦВК «Экспоцентр»

3. Доработка сайта компании: необходимо добавить страницу со ссылками на материалы научных публикаций врачей, в которых описывается опыт применения материала. Это повысит лояльность к продукту и позволит быстрее принимать решения в пользу апробации «Титанелла» другим врачам. Для реализации данной задачи не понадобится привлекать внешнего специалиста, работу может выполнить сотрудник, занимающийся в данный момент публикацией новостей на сайте.

4. Разработка промо-материалов, необходимых для распространения на тематических мероприятиях. Это способно повысить узнаваемость бренда, создать положительный имидж и увеличить лояльность клиентов. При разработке бюджета на реализацию данной задачи была учтена сделанная оплата труда графического дизайнера, а также затраты на полиграфию (таблица 34).

Таблица 34 – Расходы на разработку промо-материалов

Статья расходов	Сумма затрат, руб.
Оплата труда графического дизайнера с отчислениями	130 000
Печать промо-материалов	140 000
Итоговая смета	270 000

3 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

3.1 План реализации проекта

Для расчета коммерческой эффективности комплекса мероприятий по продвижению инновационного продукта «Титанелл» необходимо знать сроки реализации проекта. Определен период реализации проекта – 1 год, шаг расчета – 1 квартал. Календарный план-график мероприятий по организации продвижения с разбивкой по кварталам представлен в таблице 35. Предлагается начать реализацию проекта 1 июля 2023 года (III квартал 2023 года).

Таблица 35 – Календарный план-график

Работы	I квартал			II квартал			III квартал			IV квартал		
Отработка процесса очистки	■	■	■									
Переход на полифиламентный плетеный материал			■									
Разработка презентации для инвестора	■											
Составление практического руководства		■	■									
Формирование подробного портрета потребителя	■											
Выход на рынок			■									
Продвижение через соцсети			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Участие в тематических мероприятиях			■			■			■			■
Доработка сайта	■											
Разработка промо-материалов		■										

3.2 Прогноз доходов и оценка коммерческой эффективности реализации проекта

Важным элементом оценки коммерческой эффективности является составление плана продаж (таблица 36). Источником реализации проекта являются инвестиции управляющей компании, привлечение заемных средств не требуется.

Денежный поток (Cash Flow) для оценки эффективности проекта мероприятий по продвижению инновационного продукта ООО «ЭлТИ» представлен в таблице 37, а также графически отображен на рисунке 19.

Таблица 36 – План продаж

Город	Продукт	Цена ед., руб.	Продажи I кв., шт.	Выручка I кв., руб.	Продажи II кв., шт.	Выручка II кв., руб.	Продажи III кв., шт.	Выручка III кв., руб.	Продажи IV кв., шт.	Выручка IV кв., руб.
Москва	Титанелл моно	6 000	75	450 000	200	1 200 000	400	2 400 000	700	4 200 000
	Титанелл поли	9 000	75	675 000	200	1 800 000	400	3 600 000	750	6 750 000
Санкт-Петербург	Титанелл моно	6 000	75	450 000	200	1 200 000	400	2 400 000	700	4 200 000
	Титанелл поли	9 000	75	675 000	200	1 800 000	400	3 600 000	770	6 930 000
Екатеринбург	Титанелл моно	6 000	25	150 000	100	600 000	200	1 200 000	400	2 400 000
	Титанелл поли	9 000	25	225 000	100	900 000	200	1 800 000	450	4 050 000
Итого			350	2 625 000	1 000	7 500 000	2 000	15 000 000	3 770	28 530 000

Таблица 37 – Денежный поток от реализации проекта, тыс. руб.

Показатели	Период				Сумма
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	
Приток (выручка)	2 625	7 500	15 000	28 530	53 655
Единовременные затраты (ЕЗ)					
Составление практического руководства	220	-	-	-	220
Разработка презентации для инвестора	50	-	-	-	50
Разработка промо-материалов	270	-	-	-	270
Итого ЕЗ	540	-	-	-	540
Текущие затраты (ТЗ)					
Заработная плата сотрудников	3 320	3 320	3 320	3 320	13 280
Производственная себестоимость, руб	1 600	4 400	8 000	16 000	30 000
Объем производства, шт.	400	1 100	2 000	4 000	7 500
Удельная себестоимость, руб./шт.	4	4	4	4	4
Итого ТЗ	4 920	7 720	11 320	19 320	43 280
Итого отток	5 460	7 720	11 320	19 320	43 820
Сальдо (поток)	-2 835	-220	3 680	9 210	9 835

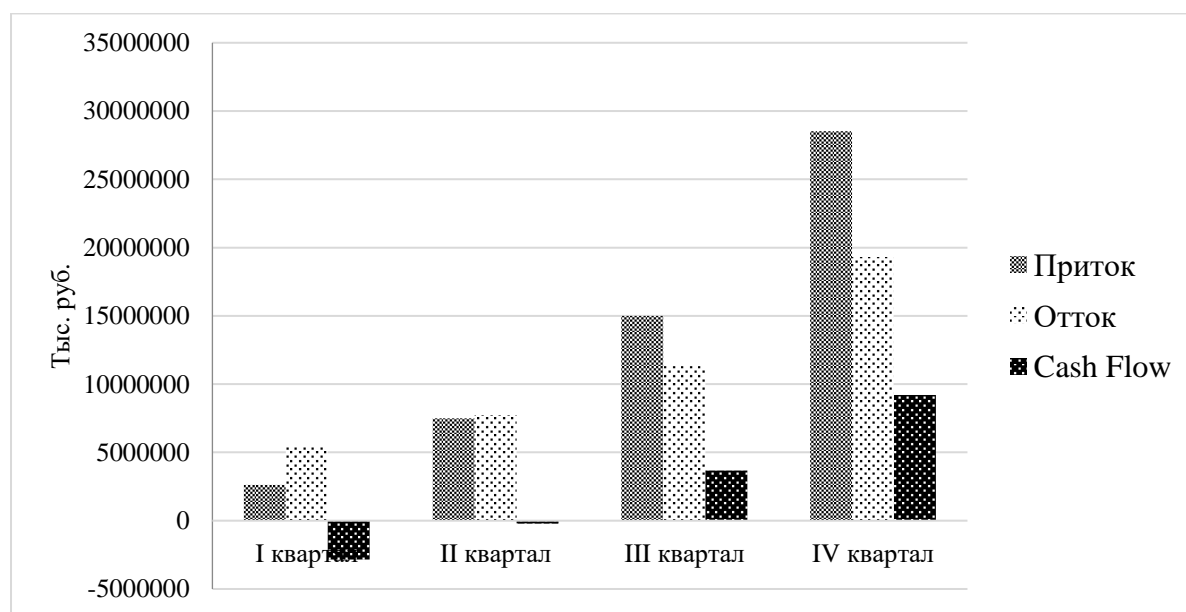


Рисунок 19 – Диаграмма денежного потока

Также для оценки эффективности реализации проекта необходимо привести стоимость планируемых денежных платежей и поступлений к текущему моменту времени, а именно, провести дисконтирование денежных потоков.

Формула (2) является основной для расчета дисконта (d):

$$d = a + b + c \quad (2),$$

где

a – доходность альтернативных проектов вложения финансовых средств;

b – уровень премии за риск для проектов данного типа;

c – уровень инфляции.

Для ООО «ЭлТИ» доходность по вкладам, которые рассматриваются в качестве альтернативных проектов вложения финансовых средств на данный момент равна 6,8% [18]. Уровень инфляции – 5% [19]. Премия за риск рассчитывается с помощью определения среднего класса инноваций по классификационным признакам нововведения (таблицы 38,39).

Таблица 38 – Классификационные признаки нововведения

№ п/п	Признаки разделения на группы	Значения признаков, позволяющие определить группу риска нововведения и инновационного процесса
1	По содержанию (виду) нововведения	(7) Новый продукт
2	Тип новатора (сфера создания новшества)	(6) Научно-технические организации и отделения
3	Тип новатора (область знаний и функций)	(8) Естествознание
4	Тип инноватора (сфера нововведения: фирмы, службы)	(7) Научно-технические звенья
5	Уровень инноватора	(8) Фирма
6	Территориальный масштаб нововведения	(5) Интернационализация
7	Масштаб распространения нововведения	(7) Широкая диффузия
8	По степени радикальности (новизны)	(4) Обычные
9	По глубине преобразований инноватора	(4) Комплексные
10	Причина появления нового (инициатива)	(3) Потребности рынка
11	Этап ЖЦ спроса на новый продукт	(8) Зарождение E
12	Характер кривой ЖЦ товара	(1) Типовая, классическая кривая
13	Этапы ЖЦ товара (по типовой кривой)	(7) Выведение на рынок
14	Уровень изменчивости технологии	(1) «Стабильная» технология
15	Этапы ЖЦ технологии	(4) Замедление роста G2
16	Этапы ЖЦ организации-инноватора	(6) Становление
17	Длительность инновационного процесса	(6) Среднесрочные (2–3 года)

Таблица 39 – Соотношение среднего класса инноваций и премии за риск

Средний класс инновации	1	2	3	4	5	6	7	8
Премия за риск, %	0.0	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	20.0	50.0

Из таблицы 38 следует, что средний класс инноваций для данного проекта равен 5,4, а из таблицы 39 следует, что премия за риск равна 5%. Таким образом, годовой дисконт составляет 16,8%:

$$d = 6,8 + 5 + 5 = 16,8\%$$

Поскольку шаг расчета меньше года, годовой дисконт необходимо перевести в дисконт за период – квартал, используя формулу (3).

$$d_k = \left(\sqrt[k]{1 + \frac{d}{100}} - 1 \right) \times 100 \% \quad (3),$$

где

d_k – пересчитанный дисконт;

d – исходный дисконт, % годовых;

k – количество периодов пересчета в году, для квартала $k = 4$

$$d_k = 3,96 \%$$

Далее следует рассчитать коэффициент дисконтирования – формула (4).

$$K = \frac{1}{\left(1 + \frac{d_k}{100}\right)^{n-1}} \quad (4),$$

где

K – коэффициент дисконтирования;

d_k – дисконт за период;

n – порядковый номер периода.

Чистый дисконтированный доход рассчитывается как разность накопленного дисконтированного чистого дохода от реализации проекта и накопленных дисконтированных единовременных затрат – формула (5).

$$\text{ЧДД} = \sum_{i=1}^n \frac{\text{ЧД}_i}{(1+d)^{i-1}} - \sum_{i=1}^n \frac{EЗ_i}{(1+d)^{i-1}} = \sum_{i=1}^n \frac{(\text{ЧД}_i - EЗ_i)}{(1+d)^{i-1}} \quad (5),$$

где

ЧД_i – чистые доходы i -го периода;

EZ_i – единовременные затраты i -го периода;

n – количество периодов реализации проекта;

d – дисконт.

Расчет ЧДД и ЧТС представлен в таблице 40, а рисунок 20 отображает соотношение ЧДД и ЧТС.

Таблица 40 – Расчет ЧДД и ЧТС

Показатель		Период				Итого
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	
ЧД _і	Чистый доход	-2 295 000	- 220 000	3 680 000	9 210 000	10 375 000
ЕЗ _і	Единовременные затраты	540 000	-	-	-	540 000
К _d	Коэффициент дисконтирования	1	0,96	0,93	0,89	
ДЧД	Дисконтированный чистый доход	-2 295 000	- 211 200	3 422 400	8 196 900	9 113 100
ДЕЗ	Дисконтированные единовременные затраты	540 000	-	-	-	540 000
ЧДД	Чистый дисконтированный доход	-2 835 000	- 211 200	3 422 400	8 196 900	8 573 100
ЧТС	Чистая текущая стоимость	-2 835 000	-3 046 200	376 200	8 573 100	

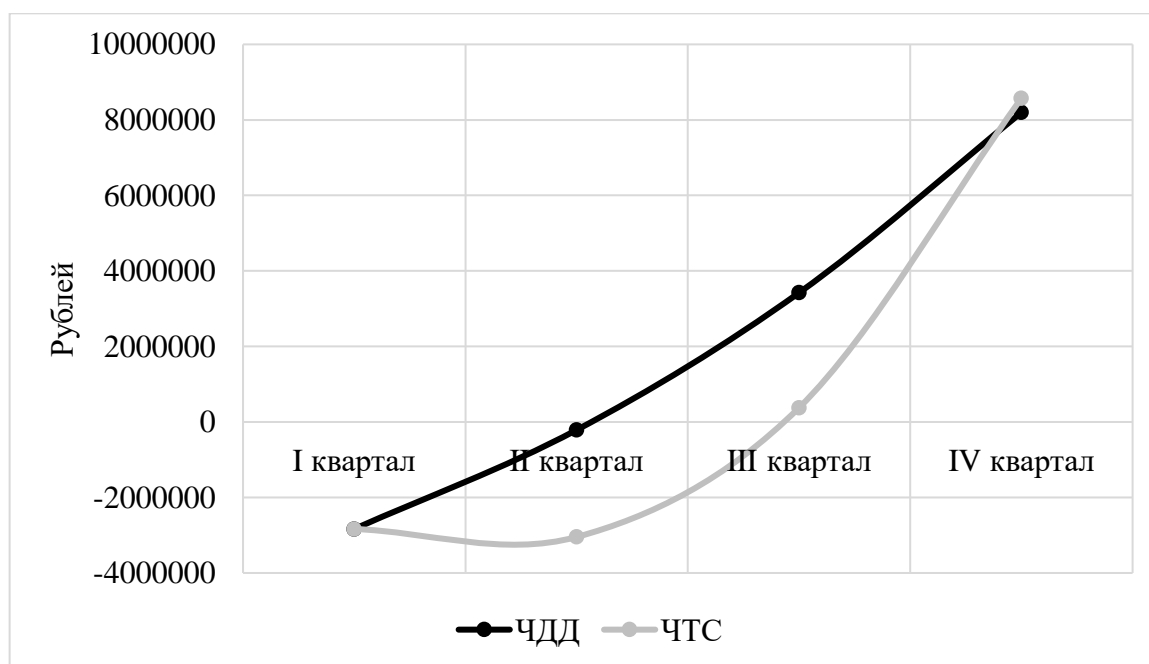


Рисунок 20 – Соотношение ЧДД и ЧТС

Таким образом, итоговый ЧДД проекта превышает 0 и составляет 8 573 100 руб., следовательно, проект эффективен.

Следующим шагом является расчет индекса доходности по формуле (6).

$$\text{ИД} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{\text{ЧД}_i}{(1+d)^{i-1}}}{\sum_{i=1}^n \frac{\text{ЕЗ}_i}{(1+d)^{i-1}}} \quad (6)$$

По результатам расчета

$$\text{ИД} = \frac{9\,113\,100}{540\,000} = 16,88$$

Индекс доходности превышает 1, что также подтверждает эффективность проекта.

Кроме того, была рассчитана рентабельность проекта с учетом сроков его реализации – формула (7).

$$P = \frac{\text{ИД} - 1}{n} \times 100\% \quad (7),$$

где

ИД – индекс доходности;

n – количество периодов.

$$P = \frac{16,88 - 1}{4} * 100 = 397\%$$

Рентабельность проекта положительна, следовательно, проект эффективен.

Срок окупаемости проекта представляет собой расчетную дату, начиная с которой чистый дисконтированный доход, рассчитанный нарастающим итогом, т.е. чистая текущая стоимость, принимает устойчивое положительное значение.

$$\text{ЧДД} = \sum_{i=1}^X \frac{(\text{ЧД}_i - \text{ЕЗ}_i)}{(1+d)^{i-1}} = 0$$

В данной работе использован метод приближенной оценки срока окупаемости – формула (8).

$$T_{\text{ок}} = t_- + \frac{|\text{ЧТС}_-|}{\text{ЧТС}_+ + |\text{ЧТС}_-|} \quad (8),$$

где

t₋ - количество периодов с отрицательной ЧТС;

ЧТС₋ - последнее отрицательное значение ЧТС;

ЧТС₊ - первое положительное значение ЧТС.

$$T_{\text{ок}} = 2 + \frac{3\,046\,200}{376\,200 + 3\,046\,200} = 2,89$$

Срок окупаемости проекта составляет 2,89 квартала, что меньше срока реализации проекта (4 квартала), следовательно, проект является эффективным.

Внутренняя норма доходности (ВНД) – это такое значение дисконта, при котором ЧДД принимает значение, равное 0.

$$\text{ЧДД} = \sum_{i=1}^n \frac{(\text{ЧД}_i - EЗ_i)}{(1+X)^{i-1}} = 0$$

В данной работе использовался метод приближенной оценки – формула (9).

$$\text{ВНД} = d_+ + \frac{\text{ЧТС}_+}{\text{ЧТС}_+ - \text{ЧТС}_-} \times (d_- - d_+) \quad (9),$$

где

d_+ – последнее (из ряда проведенных расчетов) значение дисконта, при котором ЧДД (ЧТС) принимал положительное значение;

d_- – первое (из ряда проведенных расчетов) значение дисконта, при котором ЧДД (ЧТС) принимал отрицательное значение;

ЧТС(d_-), ЧТС(d_+) – значения ЧТС при дисконтах, равных, соответственно, d_- и d_+ .

Данные для расчёта внутренней нормы доходности представлены в таблице 41.

Таблица 41 – Расчет ВНД

Дисконт, %	3,96	80
ЧТС	8 573 100	-251 700

Значение ВНД составляет 77,77%, что выше значения дисконта, принятого при обосновании эффективности проекта (3,96%), следовательно, проект является эффективным.

Таким образом, проект удовлетворяет всем показателям эффективности: значение чистого текущего дохода (ЧТС) положительное, индекс доходности (ИД) больше единицы, рентабельность проекта положительная, срок окупаемости меньше срока реализации проекта, ВНД превышает значение дисконта.

Результаты оценки эффективности проекта разработки предложений по продвижению инновационного продукта ООО «ЭлТИ» представлены в таблице 42.

Таблица 42 – Показатели эффективности проекта

Показатель	Критерий эффективности	Полученное значение	Вывод
Чистый дисконтированный доход	> 0	8 573 100	Проект эффективен
Индекс доходности	> 1	16,88	Проект эффективен
Рентабельность	> 0 %	397 %	Проект эффективен
Срок окупаемости	< 4 квартала	2,89 квартала	Проект эффективен
Внутренняя норма доходности	> 3,96 %	77,77 %	Проект эффективен

3.3 Оценка рисков реализации проекта

Под проектным риском принято понимать вероятность возникновения неблагоприятных ситуаций, которые потенциально могут привести к ухудшению итоговых и промежуточных показателей эффективности проекта. Управление рисками включает в себя не только констатацию неопределенности и общий анализ рисков, но и разработку методов влияния на рискованные факторы для устранения последствий.

В таблице 43 представлена качественная оценка основных рисков, а также их влияние на показатели проекта. По результатам данного анализа можно сделать вывод о том, что риски, связанные с реализацией проекта, не являются критичными, большинство из них можно минимизировать с помощью грамотного управленческого воздействия.

Основными рисками является снижение объема выручки и увеличение затрат на реализацию проекта. Необходимо проведение оценки устойчивости проекта к возникновению данных рисков.

Таблица 43 – Риски реализации проекта

№ пп	Фактор риска	Риск	Почему?	Как?	Что?	Кто?	Когда?
1	Снижение спроса	Снижение выручки	Сокращение платежеспособности основных заказчиков	Снижение цен на товары	Пересмотр расходов проекта с целью выявления резервов оптимизации	Бухгалтерия	В течение реализации проекта
2	Рост цен на титановую проволоку	Увеличение стоимости продуктов, снижение спроса	Рост уровня инфляции	Поддержка заказчиков	Разработка системы акций и скидков	Медицинский отдел	В течение реализации проекта
3	Увеличение средних з/п на рынке труда	Увеличение текущих затрат на реализацию проекта	Рост уровня инфляции	Сокращение части специалистов	Пересмотр занятости специалистов с целью выявления резервов оптимизации	Руководитель медицинского отдела	В течение реализации проекта
4	Появление замещающих технологий	Выход на рынок новых конкурентов, падение спроса на товары	Активная реализация НИОКР по созданию новых материалов	Снижение цен на товары	Пересмотр расходов компании с целью выявления резервов	Бухгалтерия	В течение реализации проекта
5	Санкции против России	Вынужденное прекращение финансирования инвестором	Ужесточение санкций	Поиск новых источников финансирования	Банковский кредит/государственная поддержка/частный инвестор	Бухгалтерия	В течение реализации проекта
6	Необходимость получения регистрационных удостоверений до старта продаж	Отсрочка выдачи регистрационных удостоверений	Перегруженность Росздравнадзора	Внесение изменений в календарный план-график	Перенос части разработанных мероприятий	Руководитель медицинского отдела	В течение реализации проекта

Под устойчивостью понимается предельное негативное значение анализируемого показателя, при котором сохраняется экономическая целесообразность реализации проекта [20]. Устойчивость проекта к изменению анализируемого показателя рассчитывается по формуле (10).

$$X_{уст} = x_- - \frac{ЧТС_-}{ЧТС_+ - ЧТС_-} \times (x_+ - x_-) \quad (10)$$

Чувствительность проекта к изменению показателя определяется также с помощью пофакторного анализа, когда анализируемый показатель изменяется на 10% в сторону негативного отклонения. Если после этого накопленный ЧДД (ЧТС) проекта остается положительным, то проект считается нечувствительным к изменению данного фактора. Если накопленный ЧДД (ЧТС) принимает отрицательное значение, проект имеет чувствительность менее 10-процентного уровня, и проект признается рискованным по данному фактору.

Показатели устойчивости и чувствительности связаны между собой. Поэтому, определив устойчивость проекта по данному факторообразующему показателю, можно рассчитать уровень чувствительности как разность, поскольку изменения показателя при расчетах уровня устойчивости проводились в процентном отношении – формула (11).

$$X_{чувст} = |X_{уст} - 100| \quad (11),$$

где

$X_{уст}$ – уровень устойчивости анализируемого показателя.

Если $X_{чувст} > 10\%$, проект считается нечувствительным к изменению показателя, если $X_{чувст} < 10\%$, проект чувствителен к изменению данного фактора.

Для расчета уровня устойчивости использовался метод приближенной оценки на основе итерационного подхода. Анализируемый показатель изменялся в негативную сторону, проводились расчеты ЧТС до получения первого отрицательного значения.

Данные для анализа чувствительности и устойчивости к уменьшению объема выручки представлены в таблице 44.

Изменения проводились равномерно в процентном отношении от базовых значений.

Таблица 44 – Расчет устойчивости проекта к уменьшению объема выручки

Период	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Объем выручки, руб.	2 625 000	7 500 000	15 000 000	28 530 000	2 362 500	6 750 000	13 500 000	25 677 000	2 100 000	6 000 000	12 000 000	22 824 000
Объем выручки, %	100				90				80			
ЧТС, руб.	8 573 100				3 656 430				-1 260 240			

$$X_{уст} = 80 - \frac{(-1\,260\,240)}{3\,656\,430 - (-1\,260\,240)} \times (90 - 80) = 82,56\%$$

$$X_{чувст} = |82,56 - 100| = 17,44\%$$

$X_{чувст} = 17,44\% > 10\%$, следовательно, проект устойчив и нечувствителен к изменению данного показателя.

Данные для анализа чувствительности и устойчивости к увеличению текущих затрат на реализацию проекта представлены в таблице 45. Изменения проводились равномерно в процентном отношении от базовых значений.

Таблица 45 – Расчет устойчивости проекта к увеличению текущих затрат на его реализацию

Период	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Текущие затраты, руб.	4 920 000	7 720 000	1 320 000	9 320 000	5 412 000	8 492 000	2 452 000	1 252 000	6 396 000	10 036 000	14 716 000	25 116 000
Текущие затраты, %	100				110				130			
ЧТС, руб.	8 573 100				4 567 740				-3 442 980			

$$X_{уст} = 130 - \frac{-3\,442\,980}{4\,567\,740 - (-3\,442\,980)} \times (130 - 110) = 121,4\%$$

$$X_{\text{чувст}} = |121,4 - 100| = 21,4\%$$

$X_{\text{чувст}} = 21,4\% > 10$, следовательно, проект устойчив и нечувствителен к изменению данного показателя.

Таким образом, проект разработки предложений для продвижения инновационного продукта ООО «ЭлТИ» устойчив к основным рискам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Объектом исследования выступало ООО «ЭлТИ».

Предмет исследования – организация продвижения инновационного продукта «Титанелл».

Цель проекта – разработка предложений по продвижению инновационной продукции ООО «Эластичные Титановые Имплантаты» на рынок медицинских услуг. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- дана характеристика деятельности компании;
- проведен анализ внешней и внутренней среды компании;
- оценен инновационный потенциал;
- разработаны предложения по продвижению инновационного продукта «Титанелл»;
- обоснована экономическая эффективность проекта;
- выявлены риски реализации проекта и оценена степень их влияния на проект.

В ходе дипломного проектирования была охарактеризована компания, ее деятельность и новшество, планируемое к реализации на рынке. Также были проанализированы факторы внешней среды, оказывающие влияние на функционирование организации. Анализ макроэкономического окружения позволил выделить такие значимые факторы, как широкая распространенность ведения здорового образа жизни среди населения, увеличение численности врачей хирургического и акушерско-гинекологического профилей, усиление санкций США и Евросоюза по отношению к России. Также необходимо отметить общую нестабильность макроэкономического окружения в связи с проведением спецоперации на Украине. По результатам анализа непосредственного окружения (отрасли) был сделан вывод о наличии благоприятных условий для вхождения на рынок медицинских изделий компании ООО «Эластичные Титановые Имплантаты».

Был проведен анализ инновационного потенциала ООО «ЭлТИ» посредством анализа кадровой, производственной, организационной,

финансовой и маркетинговой подсистем, а также подсистемы НИОКР. В результате была доказана возможность реализации в компании проекта по внедрению продукта «Титанелл».

Разработаны проектные решения по организации производства и выводу на рынок нового продукта, в том числе спрогнозированы доходные и затратные показатели, разработан календарный план-график проекта. Также была проведена оценка эффективности проекта, подтверждающая целесообразность его реализации. Срок окупаемости проекта составляет 2,89 квартала, ЧДД проекта превышает 8 млн руб. через 4 квартала после запуска проекта. Произведенные расчеты коммерческой эффективности проекта свидетельствуют о его эффективности.

В дипломном проекте были определены и оценены основные риски, которые могут возникнуть в период реализации проекта, предложены меры по их предотвращению, а также произведена оценка устойчивости и чувствительности проекта к наиболее существенным рисковым ситуациям.

Таким образом, путем решения основных задач данного исследования удалось достигнуть поставленную цель выпускной квалификационной работы, а именно, разработать предложения по продвижению инновационной продукции компании ООО «Эластичные Титановые Имплантаты» на рынок медицинских услуг.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1 VADEMEC – URL: <https://vademec.ru/news/2021/07/13/elti-vlozhila-2-mln-v-razrabotku-i-proizvodstvo-medizdeliy-iz-titanovykh-nitey/>

2 Разработка свердловских инноваторов получила международную награду // Технопарк «Университетский» URL: <http://uralhitech.ru/press/news/razrabotka-sverdlovskikh-innovatorov-poluchila-mezhdunarodnuyu-nagradu/>

3 О компании // Эластичные Титановые Имплантаты URL: <https://elti.llc/about-us/>

4 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭЛАСТИЧНЫЕ ТИТАНОВЫЕ ИМПЛАНТАТЫ» // Маркетплейс ВБЦ URL: <https://vbankcenter.ru/contragent/1177746926587>

5 Казанцев А. А., Туляков С.С., Алехин А. И., Хонинов Б. В., Казакова А. В., Козлов Н. А., Баттарай Б., Бабиченко И.И. «Перспективы использования полифиламентного титанового шовного материала в травматологии.» РМЖ. 2017.

6 Здравоохранение в России. 2021: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики; редкол.: П. А. Смелов [и др.]. – Москва: Росстат, 2021. – 171 с. (<https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2021.pdf>)

7 Российский статистический ежегодник. 2022: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики; редкол.: С. С. Галкин [и др.]. – Москва: Росстат, 2022. – 691 с. (https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegovodnik_2022.pdf)

8 Перезагрузка системы среднего профессионального образования в России // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» URL: <https://iq.hse.ru/news/782238459.html>

9 В России запустят программу научного наставничества // ТАСС URL: <https://tass.ru/obschestvo/17236941>

10 The Castellum.AI dashboard tracks consolidated Russia sanctions data // Castellum.AI URL: <https://www.castellum.ai/russia-sanctions-dashboard>

11 Шовный материал в хирургии: классификация, свойства и современные требования // Волоть URL: https://www.volot.ru/info/stati/shovnyj_material/

12 ГОСТ Р 53005–2008. Материалы хирургические шовные. Общие технические требования. Методы испытаний. – Введ. 01.07.2009. – М.: Стандартинформ, 2009. – 23 с.

13 Хирургический шов [Текст] / Г. М. Семенов, В. Л. Петришин, М. В. Ковшова. - 3-е изд. - Москва [и др.]: Питер, 2013. - 249, [1] с.: ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-496-00023-9

14 ООО «АРМАЛАЙН». – Текст: электронный // armaline: [сайт]. — URL: <https://armaline.ru/o-kompanii/>

15 Шовные материалы Б. Браун. – Текст: электронный // bbraun: [сайт]. — URL: <https://www.bbraun.ru/ru/products-and-therapies/product-catalog/wound-closure/surgical-sutures.html>

16 Шовный материал // Линтекс URL: <https://www.lintex.ru/product/shovnyy-material/>

17 Коншина, В. П. Обзор традиционного и современного шовного материала в хирургии / В. П. Коншина, С. Л. Сперанский // Вестник научных конференций. – 2016. – № 12–1(16). – С. 75–76. – EDN XRFGKX.

18 Вклады - ТОП 20 лучших банков 2023, самые выгодные вклады для физических лиц, максимальные процентные ставки в июне // Сравни.ру URL: <https://www.sravni.ru/vklady/?amount=784000&replenishmentConditions=haveReplenishment#popup=5f758347ce73f8001fdf4671>

19 В России инфляция в годовом выражении составила 2,36 процента // РИА Новости URL: <https://ria.ru/20230524/inflyatsiya-1873945312.html>

20 Коммерческая оценка инвестиций: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 27.03.05 Инноватика: Рекомендовано Ученым советом ГУУ / С. И. Онищенко; Министерство науки и высшего образования

Российской Федерации, Государственный университет управления, Институт
отраслевого менеджмента. – Москва: ГУУ, 2020. – 80 с.

Список сокращений

ВМП	Высокотехнологичная медицинская помощь
ДМС	Добровольное Медицинское Страхование
ДПО	Дополнительное профессиональное образование
ЕГРЮЛ	Единый государственный реестр юридических лиц
ИМАШ УрО РАН	Институт машиностроения Уральского отделения Российской академии наук
ЛПУ	Лечебно-профилактические учреждения
НМИЦ ДГОИ	Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева
ОКБ	Областная клиническая больница
ОКВЭД	Общероссийский классификатор видов экономической деятельности
ОМС	Обязательное медицинское страхования
ООО «ЭлТИ»	Общество с ограниченной ответственностью «Эластичные Титановые Имплантаты»
ПТШМ	Полифиламентный титановый шовный материал
РАН	Российская академия наук
РФ	Российская Федерация
СибГМУ	Сибирский государственный медицинский университет
СМК	Система менеджмента качества
ХШМ	Хирургический шовный материал
ЦКБ РАН	Центральная клиническая больница Российской академии наук
B2B	Business to business
B2G	Business to government
DAB	Deutsche Arzneibuch (Немецкая Фармакопея)
EP	European Pharmacopoeia (Европейская фармакопея)
ISO	International Organization for Standardization (международная организация по стандартизации)
ROE	Return on equity (рентабельность собственного капитала)
USP	United States Pharmacopoeia (Фармакопея США)