

Предложение на разработку комплексного научно-технического проекта  
 полного инновационного цикла (далее – комплексный проект)  
**«Создание пилотного производства отечественных белковых  
 компонентов – основы сухих молочных продуктов для питания  
 новорождённых и детей до 6 месяцев»**

Наименование приоритет научно-технологического развития Российской Федерации, на обеспечение которого направлена комплексная программа/комплексный проект	Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания
Предполагаемый ответственный исполнитель-координатор комплексного проекта <sup>1</sup>	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (см. Приложения 1-3)
Потенциальные заказчики комплексного проекта <sup>2</sup>	Группа компаний «Победа» (проектная компания ООО «Победа-1») (см. Приложения 4, 5, 6)
Предполагаемый соисполнитель комплексного проекта <sup>3</sup>	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации
Предполагаемые участники комплексного проекта <sup>4</sup>	1. Министерство агропромышленного комплекса и продовольствия Свердловской области; 2. Министерство по управлению государственным имуществом Свердловской области; 3. АО «Инфаприм»; 4. ГК «Победа»; 5. ГК «Молочный кит»; 6. ФГБОУ ВО Уральский ГАУ; 7. ФГБНУ УрНИВИ;

<sup>1 - 8</sup> За основание берется информация, указанная в заявке на разработку комплексной программы/комплексного проекта, которая должна быть уточнена, дополнена и согласована экспертной группой, созданной при совете приоритетному направлению с целью обеспечения согласованных действий при формировании предложения о разработке.

<sup>9</sup> Указываются источники финансового обеспечения комплексной программы, комплексного проекта, а также объем финансирования комплексной программы, комплексного проекта за счет средств федерального бюджета, средств бюджетов субъектов Российской Федерации, средств местных бюджетов, внебюджетных источников. В качестве источников финансирования приводятся государственные программы Российской Федерации, другие программы и проекты, в рамках которых предполагается реализации комплексной программы/комплексного проекта.

<sup>10</sup> Указываются конечные (итоговые) результаты, которые должны соответствовать приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации, установленным Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642, (далее – Стратегия), включая предлагаемые к разработке технологии, продукты и предлагаемые к оказанию услуги. Указываются в виде качественных и количественных характеристик основных ожидаемых конечных результатов с описанием конкретных завершённых событий, позволяющих оценить результаты реализации комплексной программы/комплексного проекта. При этом формулировка ожидаемых результатов комплексной программы/ комплексного проекта должна отражать прогресс в достижении целей и решении задач комплексной программы/комплексного проекта.

	8. ФГБУН Институт биологии гена РАН; 9. ФГБУН ФИЦ питания и биотехнологии; 10. ФБУН МНИИЭМ им. Габричевского; 11. ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; 12. ФГБУ «Свердловский референтный центр Россельхознадзора»; 13. ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области»; 14. ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева; 15. ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана. 16. АО «ВНИИС»; 17. МАУ «Клинико-диагностический центр» (г. Екатеринбург); 18. ООО «Хемтрон-Восток»; 19. ФИЦ Биотехнологий РАН; 20. ФГАНУ «ВНИМИ»;
Цель комплексного проекта <sup>5</sup>	Разработка и запуск промышленных комплексных технологических решений для производства обогащенных высокочистых белковых компонентов для детского, лечебно-профилактического, спортивного питания - в первую очередь, для обеспечения потребности детей первых 6 месяцев жизни адаптированными сухими молочными смесями российского производства на основе отечественных белковых компонентов.
Комплексные задачи, на решение которых направлена комплексный проект <sup>6</sup>	1. Подготовка научно-технологических решений для производства белковых компонентов заменителей грудного молока (далее – ЗГМ) с уменьшением расхода исходного молочного сырья и использованием новых технологий по обеспечению безопасности продукта. 2. Создание опытного производства изолята сывороточного белка (чистота 97%) объемом до 110 тонн в год, что соответствует 2 400 тонн рекомбинантной основы сыворотки молочной со степенью деминерализации более 90% (далее – СДС 90), обогащенной латкоферрином и пероксидазой для создания ЗГМ. 3. Подготовка и отработка промышленных технологий (регламентов) выпуска следующих конечных продуктов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- сухие смеси для ЗГМ;</li> <li>- жидкие адаптированные и готовые к употреблению молочные смеси.</li> </ul> 4. Подготовка технологий производства профилактических и специализированных препаратов питания с иммунокорректирующими свойствами. 5. Краткое описание проекта – см. Приложение 16
Предполагаемые показатели комплексного проекта	Предполагаемые показатели приведены на срок с 2021 по 2030 год, включающий срок реализации комплексного проекта (пилотного производства) и срок масштабирования проекта на территории Свердловской области (см. Таблица 2, V раздел текстовой части). В части показателей операционной деятельности: объем переработки молока на конец реализации комплексного проекта (2021 г.) составит <b>7300 тн/год</b> , на 2025 г. – <b>21 900 тн/год</b> ; объем производства молочных продуктов в 2021 г. – <b>4 900 усл. тн/год</b> , в 2025 г. – <b>15 300 усл. тн/год</b> . В части финансовых показателей: в 2021 г. годовая выручка от реализации проекта составит <b>300 млн. руб.</b> , в 2025 г. – <b>1370 млн. руб.</b> Период

	<p>окупаемости проекта – <b>4,9 лет</b>; чистая приведенная стоимость (ставка дисконта 7,9%) – <b>198,4 млн. руб.</b></p>
<p>Предполагаемые сроки и этапы реализации комплексного проекта<sup>7</sup></p>	<p>Научно-исследовательская часть проекта рассчитана на срок с <b>2020 года по 2022 год</b>. За это время будет реализован пилотный проект по производству отечественных белковых компонентов, в том числе осуществлены следующие этапы: НИР, НИОКР; регуляторные и методические работы; организация опытно-промышленного производства; проектирование; реконструкция зданий и сооружений; приобретение, установка оборудования, пуско-наладочные работы; крупномасштабный эксперимент и запуск производства (см. Таблица 5, VII раздел текстовой части). В настоящее время комплексный проект реализуется за счет средств заказчика. Проведены часть НИР и НИОКР (см. IV текстовой части). В части этапа по организации промышленного производства: приобретен завод, закуплено стадо. По завершении реализации комплексного проекта планируется дальнейшее промышленное масштабирование проекта, с перспективой на полное импортозамещение в сегменте высококачественных белковых компонентов.</p>
<p>Предлагаемые объемы и источники финансирования комплексного проекта<sup>8,9</sup></p>	<p>Общая стоимость комплексного проекта составляет <b>1.5 млрд. рублей</b>. Внебюджетное финансирование со стороны инвестора ООО «Победа -1» составляет около <b>900 млн. рублей</b>, в том числе 500 млн. руб. будут получены в виде заемных средств.</p> <p>Ожидается финансирование проекта в размере около <b>300 млн. рублей</b> на научные исследования и реализацию НИОКР (создание опытной установки) со стороны Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а также финансирование со стороны Ханты-Мансийского автономного округа-Югры около <b>300 млн. рублей</b> в виде компенсации понесенных капитальных затрат на организационно-промышленные работы (см. Таблица 6, VIII раздел текстовой части).</p> <p>Планируемые источники финансирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 года № № 1439 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла и комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла».</li> <li>- Средства государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» на 2018-2025 годы, основное мероприятие 4.1 «Обеспечение реализации комплексных программ поддержки прикладных научных исследований и технологического трансфера».</li> <li>- Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 22.09.2020 № 410-п «О порядке взаимодействия исполнительных органов государственной власти Ханты-Мансийского автономного округа – Югры при принятии решений о возможности заключения соглашений о реализации инвестиционных проектов, заключения (путем проведения конкурса</li> </ul>

	<p>либо по инициативе инвестора), мониторинга и расторжения указанных соглашений в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре» (компенсация затрат на строительство и реконструкцию завода на сумму 240 000 тыс. рублей; компенсация затрат на переработку молока на сумму 259 300 тыс. рублей). Соглашение о реализации инвестиционного проекта находится на стадии подписания.</p> <p>Внебюджетные источники:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- льготное кредитование Фонда развития Ханты-Мансийского автономного округа на сумму 500 млн. рублей.</li> </ul> <p>Финансовая стабильность проекта гарантирована бенефициарными владельцами, активы которых составляют более 13 млрд. руб. Справка об инициаторе и заказчиках проекта и письмо бенефициарного владельца (см. Приложение 5).</p>
<p>Ожидаемые результаты комплексного проекта<sup>10</sup></p>	<p>Ключевым результатом комплексного проекта будет создание российского производства компонентов для изготовления аналога СДС 90 с улучшенными характеристиками, а также производство профилактических и специализированных препаратов питания с иммунокорректирующими свойствами.</p> <p>Для этого предполагается достижение следующих промежуточных результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технико-технологическое обоснование использования и методика эксплуатации установки мембранной очистки и ультрафиолетового обеззараживания исходного биологического сырья;</li> <li>- технология захвата лактоферрина и пероксидазы на активных акриловых лигандах с возможностью промышленной регенерации фильтров;</li> <li>- методика улавливания минорных белков с сохранением коммерческих свойств исходного молока;</li> <li>- технология ультрафиолетового обеззараживания обезжиренного обратного молока;</li> <li>- методика изготовления обогащенной сывороточными белками молочно-молозивной смеси;</li> <li>- технологические основы получения безопасных продуктов детского питания на основе использования молочно-молозивной смеси, предварительно очищенной методом мембранной фильтрации в сочетании с ультрафиолетовым излучением;</li> <li>- математическая модель оценки интегральной дозы облучения динамического потока на основе анализа дозы кромоной радиации;</li> <li>- методика оценки времени пребывания молока/молозива в реакторе в условиях электромагнитного перемешивания, выбор скоростного режима;</li> <li>- технология использования и результаты комплексной оценки применимости нативных сывороточных белков для сухого внесения в заменители грудного молока; результаты оценки пригодности и термостабильности сухой смеси;</li> <li>- методика оценки наличия почвенных бактерий в молочно-молозивной смеси; технологическая инструкция и техническое задание на комплекс оборудования для оценки наличия почвенных бактерий;</li> <li>- технология очистки исходного биологического сырья</li> </ul>

с целью сохранения крупных иммуноглобулинов, цитокинов и минорных белков при достижении полной элиминации патогенной флоры;

- описание механизма действия иммуноглобулиновых агентов, полученных из коровьего молозива, в качестве функциональных пищевых добавок с иммуномодулирующими и противовоспалительными свойствами;

- диагностические тест-системы для стандартизации данных иммуноглобулиновых агентов;

- линейка сырьевой белковой основы (протеиновых концентратов) для создания широкой номенклатуры продуктов под требования косметической, кормовой, химической и биотехнологической отраслей, а также в части производства профилактических специализированных продуктов питания на основе партикуляризации различных по массе типов белка; технические условия, рецептуры и технологические инструкции;

- результаты исследования адаптогенности белкового сырья с целью оценки возможностей его безопасного применения в потребительских целях (косметическая, кормовая, биотехнологическая промышленность, пищевые биотехнологии); протоколы исследований диагностических, лечебных, профилактических, фармакологических и ветеринарных свойств в процессе применения, в том числе процессов всасывания, распределения, изменения и выведения, путем применения научных методов оценок; научное подтверждение безопасности, качества и эффективности полученного белкового сырья;

- методика оценки возможности применения функционального питания, полученного с использованием иммунизированных коров, для достижения показателей применимости по токсикологическим показателям;

- технологическая инструкция и методики использования молочных продуктов для достижения показателей применимости по токсикологическим показателям.

*Результаты выполнения НИОКР:*

- опытно-промышленная установка мембранной очистки и ультрафиолетового обеззараживания исходного биологического сырья.

*Результаты выполнения регуляторных и методических задач:*

- свидетельство о государственной регистрации на изолят сывороточного белка (или на СДС90);

- свидетельство о государственной регистрации на иммунокорректирующие гетерологичные препараты питания;

- комплект документов для утверждения изменений в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и в ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», а также иных связанных ТР ТС (ТР ТС 022/2011 («Пищевая продукция в части ее маркировки», ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» и др.), предполагающих учет на наднациональном уровне возможности использования в качестве сырья для производства специализированного детского питания молочно-молозивной смеси, а также описывающих требования по безопасности продукции при ее обработке ионизирующим облучением;

- комплект документов для утверждения ГОСТ на продукты специализированного детского питания с функциональными характеристиками для детей раннего возраста, в том числе, маловесных, недоношенных, ослабленных детей, требующих высокобелкового рациона (в дополнение к ГОСТ Р 57573-2017 Продукция пищевая специализированная. Продукция пищевая для детского питания. Термины и определения).

*Результаты выполнения организационно-производственных задач:*

- техническое задание на проектирование;
- полный согласованный комплект рабочей документации;
- экспертное заключение о соответствии проекта требованиям действующего законодательства;
- проведена реконструкция зданий и сооружений;
- техническое задание, схемы и чертежи нестандартного оборудования;
- нестандартное оборудование изготовлено;
- стандартное оборудование приобретено;
- оборудование смонтировано и готово к запуску;
- отработаны технологические режимы работы оборудования в ходе полупромышленного эксперимента;
- осуществлен выпуск продукции в заданных объемах.

## I. Обоснование актуальности комплексного проекта

С каждым годом в России сокращается распространенность грудного вскармливания новорожденных детей. Сейчас эта цифра составляет уже порядка 20-40%. В связи с этим **более 1 млн. детей** в возрасте до 6 месяцев **ежедневно нуждаются в искусственном питании.**

Сухие молочные смеси, являющиеся заменителями грудного молока, в настоящее время производятся преимущественно иностранными компаниями и международными корпорациями с использованием импортного сырья (по данным Российского фонда прямых инвестиций, на текущий момент на российском рынке **доля импорта** товаров данной категории составляет **около 93,8%**). Так, порядка 38,6% рынка занимает NESTLE, 34,8% DANON (NUTRICIA) 11,0% ABBOTT LAB., 4,8% FRIESLANDCAMPINA, а около 4,6% прочие зарубежные производители. Объем импорта ЗГМ в денежном выражении в 2017 году составил **22,7 млн. долларов**, в 2018 году – **157,7 млн. долларов**. По данным Федеральной таможенной службы, объем импорта ЗГМ в натуральном выражении в 2017 г. составил 41,64 тыс. тонн, в 2018 г. – 228,56 тыс. тонн.

Отечественные фирмы занимают незначительную долю в производстве и полностью отсутствуют на рынке с точки зрения изготовления компонентов. В 2019 году на долю единственного российского производителя ЗГМ (АО «Инфаприм») приходится лишь **6,2%** рынка. При этом сырьевая база для производства ЗГМ также преимущественно импортируется. В частности, в России **полностью отсутствует** собственное производство основного компонента ЗГМ – сыворотки молочной со степенью деминерализации более 90% – СДС 90. Годовой объем рынка СДС 90 – **12,9 млрд. рублей** (или 15,9 тыс. тонн).

Существенный объем импорта ЗГМ и ее основного компонента СДС 90, порождает следующие угрозы:

### *1. Ценовые риски*

Продукция, производимая на территории Российской Федерации из ввозного сырья, оказывается дороже в среднем на 30% в связи с импортными пошлинами, составляющими 10-15%. При импорте готовой продукции пошлина составляет 5%.

### *2. Политические риски*

Принятый в 2017 году закон «О противодействии противникам Америки посредством санкций» (далее – закона СААТSA) устанавливает прямую обязанность для неамериканских лиц и компаний соблюдать запреты, связанные с наложением санкций на Россию, Иран и Северную Корею. Компании и поставщики белка могут оказаться под

санкциями в случае выявления факта сотрудничества с Россией, а также поставок продукции в Крым, что может вынудить их прекратить любые экономические отношения. В целом, производством ЗГМ в мире занимаются пять крупнейших компаний – NESTLE, NUTRICIA, ABBOTT LAB., FRIESLAND, CAMPINA - при этом четыре из них обязаны следовать данному закону.

### *3. Технологические риски*

Импортные ЗГМ не раз становились причинами отравлений детей. Примерами этому служат следующие инциденты:

1955 – Morinaga. Отправление детских смесей мышьяком в Японии;

2003 – Хумана, Ремедия, Беби Ситтер, Германия, Израиль. Отсутствие в смеси витамина В1;

2008 – КНР Меламиновый скандал;

2013 – Fontega. Австралия, Саудовская Аравия, Китай, Тайланд, Вьетнам и другие страны. Опасность ботулизма в детских смесях;

2017 – Лакталис, Франция. Сальмонеллез в детских смесях.

Кроме того, поскольку согласно российскому законодательству, с указанием «без ГМО» можно маркировать продукцию, содержание генномодифицированных организмов (ГМО) в которой не более 0,9 %, вызывает настороженность возможность использования генно-модифицированных ингредиентов в составе ЗГМ.

### *4. Ресурсные риски*

СДС 90, согласно ГОСТ Р 56833-2015, изготавливается из подсырной сыворотки. Для получения 1 кг подсырной сыворотки необходимо порядка 1,1 кг молока. При этом производимого в России молока недостаточно даже для закрытия потребности населения в рациональном питании. Так, в России в 2018 году реализовано 30,6 млн. тонн молока при собственном производстве около 20,8 млн. тонн. Численность населения на 1 января 2018 года составляла 146,9 млн. человек. Таким образом, для удовлетворения потребности населения в молоке в соответствии с рациональными нормами потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания, утвержденными Приказом Министерства здравоохранения России от 19 августа 2016 г. № 614 (325 кг/год/чел), необходимо 47,7 млн. тонн молока.

Согласно информации Росстата, в 2018 году в России родилось 1,63 млн. детей, 60-80% из которых нуждаются в искусственном вскармливании. Таким образом, потребность в СДС 90 составляет до 16 000 тонн ежегодно. Поскольку массовая доля белка в СДС 90

по ГОСТ Р 56833-2015 составляет 11-14%, то потребность России в сывороточном белке составляет 1700-2000 тонн в год.

С учетом денатурации сывороточных белков при пастеризации для производства 1700-2000 тонн сывороточного белка потребуется порядка 2 млн. тонн молока или надой с дополнительных 350 000 коров ежегодно, и, как следствие, вовлечение в сельскохозяйственный оборот около 1,4 млн. га земли. Также это потребует строительства 300 мега-ферм, покупки техники, производства кормов и привлечение примерно 80-90 тысяч человек для работы в аграрном секторе. Все это обуславливает необходимость привлечения существенных инвестиций с длительным сроком окупаемости, и, как следствие, низкую экономическую эффективность.

#### 5. *Биологические угрозы*

Отсутствие входного контроля каждой банки ЗГМ дает возможность использования генетически отредактированного материала, что может представлять угрозу для генофонда нации.

**Реализация** комплексного проекта приведет к:

- созданию возможности обеспечения российских предприятий отечественными компонентами для производства питания для новорожденных и детей до 6 месяцев;
- созданию возможности уменьшения рыночной цены на адаптированные сухие молочные смеси более чем на 30% за счет отсутствия ввозных пошлин, НДС, снижения транспортных издержек;
- созданию более качественных продуктов питания с повышенной термостабильностью и активностью белка;
- созданию безопасных продуктов питания (входной контроль сырья);
- созданию собственной сырьевой базы для последующего развития сегмента энтерального питания, спортивного и функционального питания;
- развитию российского рынка пищевых биотехнологий, в частности лечебно-профилактических препаратов питания с высокими противовирусными и антимикробными свойствами.

В рамках обоснования актуальности комплексного проекта важно пояснить, в чем заключается уникальность предлагаемой технологии:

1. В целях обогащения исходного сырья сывороточным белком предлагается использовать смесь коровьего молока и молозива, произведенного в России, вместо подсырной сыворотки. Молозиво крупного рогатого скота (далее – КРС) обладает уникальными свойствами и в настоящее время в России в производстве не используется (в

то время как в других развитых странах активно используется для производства функциональных продуктов питания).

2. Для элиминации патогенной флоры предлагается использовать мембранные каскады и ультрафиолетовое обеззараживание вместо традиционной пастеризации, что позволит сохранить активность сывороточных белков, уничтожая при этом патогенную флору.

3. Для удаления погибших бактерий предлагается использовать микро- и ультрафильтрационные технологии. Также применение фильтрации, представляющей собой сепарирование молока на молекулярном уровне, наряду с диафильтрацией и использованием машин обратного осмоса, позволит извлечь максимальное количество активного сывороточного белка из молозивно-молочной смеси.

4. На последнем этапе происходит разделение белковых компонентов, получение смеси нужного состава.

Получаемый в итоге продукт обладает рядом преимуществ по сравнению с аналогами (СДС 90):

- увеличенная термостабильность, обусловленная сокращением количества нокаутов белковых цепочек;
- повышенная чистота, обусловленная отсутствием высокой минеральной составляющей традиционной сыворотки и отсутствием необходимости электродиализа для деминерализации;
- меньшая цена в связи с сокращением затрат на переработку молока-сырья и возможностью дополнительного сбыта всей гаммы сопутствующих процессу компонентов (лактозы, казеина, масложировых продуктов);
- улучшенные свойства смеси за счет использования казеина второй формы.

С применением данной инновационной технологии планируется разработка и создание лечебно-профилактического питания, в частности, иммунокорректирующих гетерологичных препаратов питания, обогащенных лактоферрином и иммуноглобулинами, обладающих высокими противовирусными и антимикробными свойствами для профилактики и применения в комплексной терапии COVID-19 и других нозологий (гепатит С, герпес, ротавирусные инфекции, ВИЧ и т.д.).

В настоящее время в России отсутствуют гетерологичные иммунокорректирующие препараты для лечения коронавирусной инфекции у людей, вызванной SARS-CoV-2. Для лечения указанной инфекции во всем мире, и в России, используются в основном противовирусные препараты, синтетические иммуностимуляторы и иммуномодуляторы,

симптоматические средства. В то же время, хорошо зарекомендовавшие себя в лечении вирусных инфекций специфические противовирусные иммуноглобулиновые препараты с антикоронавирусной активностью, к настоящему моменту не разработаны, хотя для лечения инфекции, вызванной SARS-Cov-2, уже широко используется плазма переболевших лиц. Кроме специфических иммуноглобулиновых препаратов, могут оказаться полезными и препараты нормальных (неспецифических) иммуноглобулинов, как гомологичные, так и гетерологичные.

В России на данный момент производство подобных препаратов практически отсутствует. Ингредиенты для подобного рода препаратов питания производятся преимущественно иностранными компаниями из импортного сырья в крайне ограниченных объемах, либо в соответствии с технологиями, не позволяющими отследить качество готового продукта.

Использование профилактических препаратов питания в комплексе с противовирусными препаратами даст возможность как борьбы с внутрибольничными инфекциями и уменьшением времени госпитального пребывания, так и компенсацию последствий, вызванных антибиотиками широкого спектра действия. Их внедрение в клиническую практику лечебных учреждений, позволит оптимизировать оценку тяжести состояния и лечение пациентов, и тем самым и будет способствовать снижению частоты осложнений и летальности при COVID-19 инфекции, а также близких по патогенезу с ней других инфекционных заболеваниях.

Кроме того, бактериологически чистый белковый концентрат – основа для производства как аналога СДС90, так и препаратов лечебно-профилактического питания, - может найти свое применение в других отраслях промышленности, в том числе в пищевой (в части биотехнологий), косметической отраслях, кормовой индустрии.

В частности, белковое сырье может использоваться в качестве отдельной кормовой добавки для профилактики заболеваемости новорожденных телят, лечения больного скота, а также в комплексной терапии инфекционных заболеваний различной этиологии, снижения воспалительных и аллергических реакций.

Дополнительно протеиновый концентрат может быть применены в спортивном питании при изготовлении белковых смесей, протеинов и продуктов на их основе.

Белковая композиция может найти свое применение в медицинской отрасли при изготовлении коллагеновых ранозаживляющих повязок; в области стоматологии для производства растворов для полоскания рта в целях профилактики и лечения пузырьковых инфекций; в косметической промышленности за счет способности

стимулировать в коже собственную выработку коллагена, эластина и гиалуроновой кислоты, которые, в свою очередь, формируют волокна упругости кожи.

Реализация продуктов, планируемых к получению в рамках комплексного проекта, возможна на нескольких потребительских рынках: прежде всего это рынок детских сухих и адаптированных жидких молочных смесей (емкость российского рынка ЗГМ – 70-73 млрд. руб.); рынок молочных продуктов (емкость российского рынка – 0.55 трлн. руб.). Дополнительно в качестве рынков сбыта можно рассматривать рынок спортивного питания (емкость российского рынка – 50 млрд. руб.) и рынок энтерального питания (емкость российского рынка – 100 млрд. руб.).

## **II. Цель комплексного проекта**

Целью комплексного проекта является разработка и запуск промышленных комплексных технологических решений для производства обогащенных высокочистых белковых компонентов для детского, лечебно-профилактического, спортивного, питания - в первую очередь, для обеспечения потребности детей первых 6 месяцев жизни адаптированными сухими молочными смесями российского производства на основе отечественных белковых компонентов.

## **III. Комплексные задачи, на решение которых направлен комплексный проект**

Для достижения цели комплексного проекта необходимо решение ряда научных задач:

1. *Задачи НИИР*, заключающиеся в оценке возможности элиминации патогенной микрофлоры в молоке на основе использования мембранных каскадов и ультрафиолетового обеззараживания в том числе:

- разработка научных основ и отработка принципов промышленной технологии определения активности белков, проведение исследования лактоферрина, пероксидазы;

- создание научных и технологических основ производства, оценки качества и введения в конечные продукты для детского питания молочно-молозивной смеси;

- оценка безопасности процесса ультрафиолетового обеззараживания обезжиренного обрата молока и безопасности продукта – молочно-молозивной смеси;

- разработка научных и технологических принципов введения нативных сывороточных белков в конечную продукцию для детского питания;

- разработка методики определения бактериальной безопасности молочно-молозивной смеси, используемой для получения ЗГМ;
- оценка биологической активности и функциональных свойств заменителей грудного молока с сохраненными нативными сывороточными белками. Оценка перспектив продукции в качестве профилактического питания;
- разработка руководств по использованию молочных продуктов, прошедших мембранную очистку и ультрафиолетовое обеззараживание или содержащих ингредиенты, полученные по такой технологии;
- исследование влияния вакцинных препаратов для с/х животных на токсикологическую безопасность молочных продуктов;
- разработка технологии сохранения крупных иммуноглобулинов, цитокинов и минорных белков при достижении полной элиминации патогенной флоры;
- исследование антивирусных и антимикробных свойств препаратов питания, обогащенных лактоферрином и иммуноглобулинами, в профилактике и в комплексной терапии COVID-19 и других нозологий (гепатит С, герпес, ротавирусные инфекции, ВИЧ и т.д.);
- проведение следующих этапов клинических исследований влияния препаратов питания, обогащенных лактоферрином и иммуноглобулинами, на течение инфекции коронавирусом SARS-Cov2;
- исследования адаптогенности белкового сырья с целью оценки возможностей его безопасного применения в потребительских целях (косметическая, кормовая, биотехнологическая промышленность, пищевые биотехнологии).

2. *Задачи НИОКР*, заключающиеся в разработке оборудования и технических решений для интегрирования оборудования в существующие технологические цепочки действующих молочных заводов, в том числе:

- создание мембранной технологии для разделения жиров, лактозы и патогенной флоры молочно-молозивных смесей с сохранением активности сывороточных белков;
- разработка оборудования для эффективной элиминации патогенной флоры молока.

3. *Регуляторные и методические задачи:*

- разработка изменений в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и в ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», а также иных связанных ТР ТС (ТР ТС 022/2011 («Пищевая продукция в части ее маркировки», ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» и др.);

- разработка ГОСТ на продукты специализированного детского питания с функциональными характеристиками для детей раннего возраста (в дополнение к ГОСТ Р 57573-2017 Продукция пищевая специализированная. Продукция пищевая для детского питания. Термины и определения).

*4. Организационно-производственные задачи:*

- проектирование (разработка ТЗ на проектирование, проектные работы, экспертиза проекта);
- реконструкция зданий и сооружений;
- изготовление, приобретение, установка оборудования, пуско-наладочные работы (подготовка задания на проектирование нестандартного оборудования, изготовление нестандартного оборудования, закуп стандартного оборудования, монтаж и установка оборудования);
- полупромышленный эксперимент;
- запуск производства и выход на плановые мощности.

**IV. Информация о научно-техническом заделе организаций, являющихся потенциальными заказчиками и участниками комплексного проекта**

Участники комплексного проекта обладают научными и технологическими заделами, необходимыми для его реализации.

Проект будет реализован в сотрудничестве с 14 научными учреждениями, располагающими квалифицированными кадрами для решения научных задач. Научным организациям, являющимся участниками проекта, принадлежат более 19 патентов, а сотрудниками научных организаций защищено более 26 диссертационных работ по теме проекта (см. Приложение 7).

Участником комплексного проекта ГК «Молочный кит» получен патент на изобретение (см. Приложение 8) и Свидетельство о государственной регистрации (см. Приложение 9), позволяющее получать лактоферрин и использовать его в виде сырья для лекарственных и детских препаратов и питания<sup>2</sup>. В процессе работы технология была улучшена и адаптирована для использования в промышленном производстве.

---

<sup>2</sup> Лактоферрин — полифункциональный белок из семейства трансферринов. Лактоферрин является глобулярным гликопротеином и широко представлен в различных секреторных жидкостях, таких как молоко, слюна, слёзы, секреты носовых желез. Лактоферрин относят к системе врожденного иммунитета, существуют данные о том, что лактоферрин опосредованно вовлечен в процессы клеточного иммунитета. Главные биологические функции белка — это связывание и транспорт ионов железа, но, кроме этого, лактоферрин обладает антибактериальной, антивирусной, антипаразитарной, различными каталитическими активностями, а также противораковым, антиаллергическим, иммуномодулирующим действиями и радиопротективными свойствами. Лактоферрин является одним из компонентов иммунной системы организма, принимает участие в системе неспецифического гуморального иммунитета, регулирует функции иммунокомпетентных клеток и является белком острой фазы воспаления. Т.о. анализ готового продукта по наличию лактоферрина является основным критерием нативности получаемого изолята.

Участниками проекта разработана технология и создана лабораторная установка очистки исходного биологического сырья с целью сохранения крупных иммуноглобулинов, цитокинов и минорных белков при достижении полной элиминации патогенной флоры на основе применения комплексного использования мембранных каскадов, ферментационной обработки и ультрафиолетового обеззараживания.

Опытная установка «холодной» пастеризации (см. Приложение 10) была разработана авторским коллективом ООО «Победа-1» и ООО «Молочный кит». Для подтверждения обеззараживающих эффектов данной установки были обработаны образцы молока с ферм ООО «Победа-1». Полученные результаты исследовались в лаборатории участников проекта – ФГБНУ УрНИВИ, ФГАНУ «ВНИМИ», МАУ «Клинико-диагностический центр» (г. Екатеринбург), ФГБУН Институт биологии гена РАН и показали эффективность технологии в борьбе с патогенной флорой молока.

Были опробованы технологии по разделению молока на составляющие. В результате экспериментов по обогащению молока по новой технологии, в 40 раз удалось поднять содержание сывороточных белков (см. Приложение 11).

В результате использования мембранной технологии обработки молока была обеспечена полная элиминация патогенной флоры с сохранением активности сывороточных белков (см. Приложение 12 и Приложение 13).

Участниками комплексного проекта создан специализированный препарат «Иммунокол» (Свидетельство о государственной регистрации биологически активной добавки к пище «Сыворотка молозива КРС «Иммунокол» (Immunocol)» (жидкость во флаконах по 50-500 мл.) № RU.77.99.11.003.R.001351.05.20 от 25.02.2016 г.

ФГБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора проведены лабораторные исследования «Иммунокола»: химический анализ, микробиологические исследования, молекулярно-генетические исследования, радиологические исследования. ФГАНУ «ВНИМИ» проведены испытания по физико-химическим показателям.

Результаты микробиологических исследований показали, что «Иммунокол», характеризуется отсутствием БГКП и минимальным значением концентрации КМАФАнМ.

Бактериологически чистый гипоаллергенный продукт обогащен иммуноглобулинами А, М, G и E и лактоферрином с сохранением их нативных свойств. Продукт является низколактозным, в этой связи пригоден для использования аллергиками.

По итогам проведенных исследований было доказано, что «Иммунокол» демонстрирует наилучший комплексный эффект в отношении подавления роста

бактерий *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius*, *Porphyromonas gingivalis*, *Candida albicans*, и вирусов, в т.ч. SARS-CoV-2, что является важным при лечении COVID-19. Имеет противомикробную активность и противовирусную активность в отношении Betacoronavirus, в т.ч. SARS-CoV-2, обусловленную стимуляцией клеток иммунной системы.

Кроме того, было проведено частичное исследование влияния «Иммунокол» на иммунную систему пациентов, инфицированных SARS-CoV-2 в динамике заболевания. Проведенные исследования выявили наличие иммуномодулирующего эффекта препарата, в частности, регулирующего изменение численности субпопуляций Т-лимфоцитов, участвующих в противовирусном иммунном ответе.

Кроме того, были проведены исследования антибактериального действия «Иммунокола». В результате которых, доказано, что «Иммунокол» вызывает существенное снижение роста бактериальных популяций и грибов рода *Candida*.

Согласно заключению ФГУН МНИИЭМ им. Габричевского Роспотребнадзора, гетерологический пероральный иммунобиологический препарат комбинированного состава «Иммунокол» повышает иммунитет, может помочь при лечении вирусных и воспалительных заболеваний, в частности, «Иммунокол» может обладать активностью антител к SARS-CoV-2.

Проведен первый этап клинических испытаний на базе ФГУН МНИИЭМ им. Габричевского Роспотребнадзора.

У участников проекта имеются патенты:

1. Патент № 2 634 859 от 03.10.2016 г. «Способ выделения и очистки лактоферрина из молочного сырья», патентообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «Молочный Кит».

2. Патент № 2 727 504 от 17.04.2020 г. «Способ двухстадийного мембранного получения гипоаллергенного продукта на основе лактоферрина, обогащенного иммуноглобулинами, для профилактического диетического питания», патентообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «Победа-1» (ООО «Победа-1»).

3. Патент № 2 713 275 от 20.08.2019 г. «Способ производства сывороточного изолята для изготовления адаптированных молочных смесей и заменителей грудного молока», патентообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «Победа-1» (ООО «Победа-1»).

Также у участников проекта имеется свидетельство о государственной регистрации биологически активной добавки к пище «Коровий Лактоферрин МЛФ» №

RU.77.99.11.003.E.000894.02.16 от 25.02.2016 г., правообладатель: ОАО «Полевский молочный комбинат».

В рамках реализации комплексного проекта ООО «Победа-1» планируется получение патентов на следующие изобретения: бактериологически чистый протеиновый продукт с повышенным содержанием минорных белков, способ получения бактериологически чистого протеинового продукта с повышенным содержанием минорных белков, установка для получения бактериологически чистого протеинового продукта с повышенным содержанием минорных белков.

Сводная оценка уровня готовности технологических решений в проекте представлена в *Приложении 18*. Оценка проводилась на основании методики, содержащейся в ГОСТ Р 57194.1-2016 «Трансфер технологий, общие положения».

В рамках данного комплексного проекта предполагается создание новой производственной площадки на базе действующего молочного комбината, принадлежащего инициатору проекта. Участниками проекта на текущий момент вложено в проект более 350 млн. рублей на строительство и оборудование новой производственной площадки.

Участники проекта имеют персонал, обладающий опытом запуска в эксплуатацию новых производственных линий на ЕГЗМ №1, Богдановичевском молочном комбинате, Камышловском молочном комбинате, Полевском молочном комбинате и на заводе белковых смесей в г. Истра (АО «Инфаприм»).

Также участники проекта обладают кадрами с необходимой квалификацией в области маркетинго-сбытовых задач. В штате участников проекта работает более 30 сотрудников с опытом вывода новых торговых марок, как на рынок молочных продуктов УрФО и РФ (ООО «Победа-1», ГК «Молочный кит»), так и на рынок белковых смесей РФ (АО «Инфаприм»).

Таблица 1

Оценка ресурсов, необходимых для реализации комплексного проекта

Потенциальный заказчик/участник	Материальная производственная база, инжиниринговые центры и иные объекты инфраструктуры	Финансовая обеспеченность	Кадровое обеспечение	Мощности для выпуска разрабатываемой продукции
ГК «Победа»		Активы группы - 6 640 млн. руб., в том числе:		

		<p>ООО Победа (500 млн. руб.),          ООО Победа 1 (140 млн. руб. + 240 млн. руб. под контролем в ФГУП «Знаменский»),          Алябьевский молочный завод (350 млн. руб.),          ООО Коллект (50 млн. руб. - Березовский завод глубокой переработки мяса).          ГК «Победа» на текущий момент вложено в проект более 350 млн. рублей, а также идет работа по финальному согласованию займа в размере 497 млн. руб. (2019 год) 163 млн. руб. (2020 год).</p>		
ГК «Молочный кит»		<p>Активы группы - 5 850 млн.руб., в том числе:          Полевской молочный завод (2 млрд. руб.),          Камышловский молочный завод (0,2 млрд. руб.),          Богдановичский молочный завод (3,5 млрд. руб.),          Серовский молочный завод (35% акций -</p>	<p>Персонал, обладающий опытом запуска в эксплуатацию новых производственных линий на ЕГМЗ № 1, Богдановичском молочном комбинате, Камышловском молочном комбинате, Полевском молочном комбинате.          В штате работает</p>	<p>Производственные мощности Полевского молочного комбината (этап промышленного масштабирования комплексного проекта)</p>

		50 млн. руб.), Автотранспортная компания «Все Вовремя» (100 млн. руб.). Новоуральский хлебокомбинат (240 млн. руб.)	более 20 сотрудников с опытом вывода новых торговых марок на рынок молочных продуктов УрФО.	
--	--	---	---	--

**V. Предлагаемые показатели  
комплексного проекта**

Таблица 2

Предлагаемый перечень и сведения о показателях комплексного проекта

1	Наименование показателя комплексного проекта	Единица измерения	Значения показателя					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1. Показатели операционной деятельности</b>								
1.1.	Объем переработки молока	тн.	-	7300	21 300	21 300	21 300	21 300
1.2.	Объем производства белковой смеси	тн.	-	-	1800	2400	2400	2400
1.3.	Объем производства молочных продуктов	усл. тн.	-	4 900	15 300	15 300	15 300	15 300
<b>2. Финансовые показатели</b>								
2.1.	Годовая выручка от реализации продукции	млн. руб.	-	297,8	1 073,8	1282,6	1 338,7	1420,0
2.2.	Объем затрат на производство продукции	млн. руб.	-	320,0	1 073,8	1 292,6	1 338,7	1 420,0
2.3.	Объем налоговых платежей	млн. руб.	-	7,1	71,4	98,6	80,39	88,2
2.4.	Плановая EBITDA проекта	млн. руб.	-	-25,3	54,7	229,1	239,2	247,2
<b>3. Инвестиционные показатели</b>								
3.1.	Общий объем инвестиций в проект	млн. руб.	320,0	659,6	520,4	-	-	-
3.2.	Объем собственных вложений в ходе реализации проекта	млн. руб.	320,0	359,6	520,4	-	-	-

3.3.	Объем государственного участия в ходе реализации проекта	млн. руб.		300	-	-	-	-
3.4.	Чистая приведенная стоимость (ставка дисконта 5%)*	млн. руб.	-	-	-	-	-	560,4
3.5.	Период окупаемости проекта*	лет	-	-	-	-		4,9
3.6.	Внутренняя норма рентабельности*	%	-	-	-	-	-	20,3

*\*Срок расчета показателей 10 лет.*

Цели, задачи и показатели комплексного проекта связаны со следующими программами:

- Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017 – 2025 годы, утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы».

- Средства государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» на 2018-2025 годы, основное мероприятие 4.1 «Обеспечение реализации комплексных программ поддержки прикладных научных исследований и технологического трансфера».

## VI. Предлагаемые работы комплексного проекта

Таблица 3

Предлагаемый перечень работ комплексного проекта

№ п/п	Номер и наименование работы комплексного проекта	Ожидаемый промежуточный результат	Ожидаемый результат (краткое описание)	Основные направления реализации	Связь с показателями комплексного проекта
1	2	5	6	7	8
1.	Создание мембранной технологии для разделения жиров, лактозы и патогенной флоры молочно-молозивных смесей с сохранением активности сывороточных белков	Технологическое обоснование и методика эксплуатации	Опытный каскад мембран в комплексе с машинами обратного осмоса, электродиализа и установки лучевой элиминации для обеспечения разделения патогенной флоры, белков и лактозы	НИОКР	Инвестиционные показатели
2.	Разработка научных основ и отработка принципов промышленной технологии определения активности белков, проведение исследования лактоферрина, пероксидазы	Сохранение активности сывороточных белков	Технология захвата лактоферрина и пероксидазы на активных акриловых лигандах с возможностью промышленной регенерации фильтров. Методика улавливания минорных белков с сохранением коммерческих свойств исходного молока.	НИР	Инвестиционные показатели
3.	Разработка оборудования для эффективной элиминации патогенной флоры молока	Технология ультрафиолетовой элиминации патогенной флоры обезжиренного обратного молока	Опытно-промышленный образец установки ультрафиолетовой элиминации патогенной флоры обезжиренного обратного молока	НИОКР	Инвестиционные показатели
4.	Научные и технологические основы производства, оценки качества и введения в конечные продукты для детского питания молочно-молозивной смеси	Методика изготовления обогащенной сывороточными белками молочно-молозивной смеси. Технологические основы получения безопасных продуктов детского питания на основе использования молочно-молозивной смеси	Свидетельство о государственной регистрации на изолят сывороточного белка	НИР	Инвестиционные показатели
5.	Оценка безопасности	Математическая	Методика оценки	НИР	Инвестиционные

	процесса лучевой элиминации патогенной флоры обезжиренного обратного молока и безопасности продукта – молочно-молочивной смеси	модель оценки интегральной дозы облучения динамического потока на основе анализа дозы кромочной радиации	интегральной дозы облучения динамического потока на основе анализа дозы кромочной радиации. Методика оценки времени пребывания молока/молочива в реакторе в условиях электромагнитного перемешивания, выбор скоростного режима		ые показатели
6.	Научные и технологические принципы введения нативных сывороточных белков в конечную продукцию для детского питания	Технология использования и результаты комплексной оценки применимости нативных сывороточных белков для сухого вмешивания в заменители грудного молока	Соответствие показателей термостабильности и растворимости техническим условиям	НИР	Инвестиционные показатели
7.	Разработка методики определения бактериальной безопасности молочно-молочивной смеси, используемой для получения ЗГМ	Патогенная флора в молочно-молочивной смеси отсутствует.	Методика оценки наличия почвенных бактерий в молочно-молочивной смеси. Технологическая инструкция и техническое задание на комплекс оборудования для оценки наличия почвенных бактерий	НИР	Инвестиционные показатели
8.	Оценка биологической активности и функциональных свойств заменителей грудного молока с сохраненными нативными сывороточными белками. Оценка перспектив продукции в качестве профилактического питания	Описание механизма действия иммуноглобулиновых агентов, полученных из коровьего молочива, в качестве функциональных пищевых добавок с иммуномодулирующими и противовоспалительными свойствами	Диагностические тест-системы для стандартизации данных иммуноглобулиновых агентов. Опытно-промышленная установка для получения профилактического питания (функциональных пищевых добавок с иммуномодулирующими и противовоспалительными свойствами)	НИР, НИОКР	Инвестиционные показатели
9.	Разработка руководств по использованию молочных продуктов, прошедших очистку через каскад мембран и обеззараженной ультрафиолетовым излучением или содержащих	Поглощенная доза не превышает установленные нормативы	Методика оценки возможности применения функционального питания, полученного с использованием иммунизированных коров, для достижения показателей	НИР	Инвестиционные показатели

	ингредиенты, полученные по такой технологии		применимости по токсикологическим показателям		
10.	Исследование влияния вакцинных препаратов для с/х животных на токсикологическую безопасность молочных продуктов	Токсичность не превышает установленные нормативы	Технологическая инструкция и методики использования молочных продуктов для достижения показателей применимости по радиационным токсикологическим показателям	НИОКР	Инвестиционные показатели
11.	Разработка изменений в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и в ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», а также иных связанных ТР ТС (ТР ТС 022/2011 («Пищевая продукция в части ее маркировки»), ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» и др.)	Проект изменений в ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013	Комплект документов для утверждения изменений в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и в ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», а также иных связанных ТР ТС (ТР ТС 022/2011 («Пищевая продукция в части ее маркировки»), ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» и др.), предполагающих учет на наднациональном уровне возможности использования в качестве сырья для производства специализированного детского питания молочно-молозивной смеси, а также описывающих требования по безопасности продукции при ее обработке каскадом мембран и ультрафиолетовым облучением	НИОКР	Инвестиционные показатели
12.	Разработка ГОСТ на продукты специализированного детского питания с функциональными характеристиками для детей раннего возраста (в дополнение к ГОСТ Р 57573-2017 Продукция пищевая	Проект ГОСТ	Комплект документов для утверждения ГОСТ на продукты специализированного детского питания с функциональными характеристиками для детей раннего возраста, в том числе, маловесных,	НИОКР	Инвестиционные показатели

	специализированная. Продукция пищевая для детского питания. Термины и определения)		недоношенных, ослабленных детей, требующих высокобелкового рациона (в дополнение к ГОСТ Р 57573-2017 Продукция пищевая специализированная. Продукция пищевая для детского питания. Термины и определения)		
13.	Разработка ТЗ на проектирование	Согласованное ТЗ	Технологическое задание в соответствии с разработанной технологией	Опытно-промышленное производство	Инвестиционные показатели
14.	Проектные работы	Проект с приложениями в виде разрешительной документации	Полный согласованный комплект рабочей документации	Опытно-промышленное производство	Инвестиционные показатели
15.	Экспертиза проекта	Экспертное заключение	Проект удовлетворяет требованиям действующего законодательства	Опытно-промышленное производство	Инвестиционные показатели
16.	Подготовка задания на изготовление нестандартного оборудования	Схемы и чертежи	Нестандартное оборудование соответствует разработанной технологии	Опытно-промышленное производство	Инвестиционные показатели
17.	Изготовление нестандартного оборудования	Оборудование	Оборудование изготовлено и готово к монтажу	Опытно-промышленное производство	Инвестиционные показатели
18.	Закупка стандартного оборудования	Оборудование	Оборудование закуплено и готово к монтажу	Опытно-промышленное производство	Инвестиционные показатели
19.	Монтаж и установка оборудования	Запуск оборудования	Оборудование смонтировано и готово к запуску	Опытно-промышленное производство	Инвестиционные показатели
20.	Полупромышленный эксперимент	Получение экспериментальной партии	Отработаны технологические режимы работы оборудования	Опытно-промышленное производство	Показатели операционной деятельности,
21.	Выход на плановые мощности	Получение планового объема	Выпуск продукции в заданных объемах	Опытно-промышленное производство	Показатели операционной

				ое производств о	деятельности, финансовые показатели
--	--	--	--	------------------------	---

Таблица 4

Сведения об основных предлагаемых мерах правового регулирования в сфере реализации комплексного проекта

№ п/п	Наименование проекта нормативного правового акта	Основные положения проекта нормативного правового акта	Связь с работой комплексного проекта
1	2	3	4
1	ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» и др. связанные	Внесение изменений в части возможности использования в качестве сырья для производства специализированного детского питания молочно-молозивной смеси, а также описания требований по безопасности продукции при ее обработке ионизирующим облучением (с учетом всей международной практики в данном вопросе).	п.3,5,9,11,12 Таблицы 3
2	Разработка ГОСТ на продукты специализированного детского питания с функциональными характеристиками для детей раннего возраста (в дополнение к ГОСТ Р 57573-2017 Продукция пищевая специализированная. Продукция пищевая для детского питания. Термины и определения)	Разработать и принять.	п.4,6, 7, 8, 9, 10 Таблицы 3

## **VII. Предполагаемые сроки и этапы реализации комплексного проекта**

Таблица 5

### Предполагаемые сроки и этапы реализации комплексного проекта

№	Наименование этапа	Срок реализации
1.	Научные исследования	2021 г.
1.1.	НИР, НИОКР	Февраль 2020 г. - ноябрь 2022 г.
1.2.	Регуляторные и методические работы	Февраль 2021 г. – августа 2022 г.
2.	Организация опытно-промышленного производства	Февраль 2021 г. – май 2022 г.
2.1.	Проектирование	Февраль – март 2021 г.
2.2.	Реконструкция зданий и сооружений	Апрель – сентябрь 2021 г.
2.3.	Приобретение, установка оборудования, пуско-наладочные работы	Декабрь 2021 г. – май 2022 г.
2.4.	Крупномасштабный эксперимент и запуск производства	Май – август 2022 г.

В *Приложении 16* дан ориентировочный план-график реализации проекта с указанием предполагаемых сроков и этапов реализации.

## **VIII. Предложения об объеме и источниках финансирования**

### **комплексного проекта**

Планируемые источники финансирования:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 года № № 1439 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла и комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла».

- Средства государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» на 2018-2025 годы, основное мероприятие 4.1 «Обеспечение реализации комплексных программ поддержки прикладных научных исследований и технологического трансфера».

- Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 22.09.2020 № 410-п «О порядке взаимодействия исполнительных органов государственной власти Ханты-Мансийского автономного округа – Югры при принятии решений о возможности заключения соглашений о реализации инвестиционных проектов, заключения (путем проведения конкурса либо по инициативе инвестора), мониторинга и расторжения указанных соглашений в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре» (компенсация затрат на строительство и реконструкцию завода на сумму 240 000 тыс.

рублей; компенсация затрат на переработку молока на сумму 259 300 тыс. рублей).  
Соглашение о реализации инвестиционного проекта находится на стадии подписания.

Внебюджетные источники:

- льготное кредитование Фонда развития Ханты-Мансийского автономного округа на сумму 500 млн. рублей.

Общая стоимость реализации проекта составляет **1,5 млрд. руб.** Реализация предлагаемого КНТП может быть гарантирована (обеспечена) средствами учредителей и заказчиков проекта, что подтверждается соответствующими письмами (письмо ООО «Победа-1» от 18.07.2019 исх. №57, см. Приложение 4; письмо АО «Инфаприм» от 08.10.2019 г. исх. № 592/И-19, см. Приложение б). Внебюджетное финансирование со стороны заказчика ООО «Победа -1» составляет около **900 млн. руб.**, в том числе 500 млн. руб. будут получены в виде заемных средств. В настоящее время ООО «Победа-1» вложено свыше 300 млн. рублей в строительство и оборудование производственной площадки, закуплено дойное стадо 140 голов КРС, а также вложено порядка 80 млн. рублей в НИР и НИОКР по проекту.

Ожидается финансирование проекта в размере около 300 млн. рублей на научные исследования и реализацию НИОКР (создание опытной установки) со стороны Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (см. Приложение 19), а также финансирование со стороны Ханты-Мансийского округа-Югры около 300 млн. рублей в виде компенсации понесенных капитальных затрат на организационно-промышленные работы (см. Приложение 20, Приложение 21).

Таблица 6  
Реализация средств федерального бюджета и внебюджетных источников

№	Этапы реализации комплексного проекта <sup>3</sup>	Предполагаемые источники финансирования	Всего, (млн. рублей)	В том числе по годам <sup>4</sup>		
				2020	2021	2022
1	НИР	средства федерального бюджета	174,28		174,20	
		внебюджетные источники	16,50	16,50	-	-
2	НИОКР	средства федерального бюджета	125,74	-	125,80	

<sup>3</sup> Указываются все предполагаемые этапы реализации комплексной программы/комплексного проекта, перечисленные в пункте 4 настоящей Формы.

<sup>4</sup> Приводится соответствующий календарный год реализации комплексной программы/комплексного проекта.

		внебюджетные источники	55,84	63,50	-	-
3	Регуляторные и методические работы	средства федерального бюджета	-	-	-	-
		внебюджетные источники	27,66		20,00	
4	Организационно-промышленные работы	средства федерального бюджета		-		
		внебюджетные источники	1 100,00	240,00	339,60	520,40
Итого:					1 500,00	320,00
Итого по бюджетным источникам:					300,00	-
Итого по внебюджетным источникам:					1 200,00	320,00

Таблица 7

## Оценка возможных внутренних и внешних рисков

Наименование этапа реализации проекта	Наименование риска	Применимость риска к проекту	Оценка уровня влияния*	Оценка вероятности наступления*
<b>Внешние риски</b>				
На каждой стадии проекта	Политико-правовые риски	Изменение направлений государственной политики в части смены приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации. Неблагоприятные изменения налогового и иного законодательства	4	2
	Экономические риски	Изменение курса валют, уровня инфляции, темпов роста ВВП, ключевой ставки ЦБ, объемов инвестиций в экономику и т.д.	4	2
	Социальные риски	Изменение демографической ситуации, рост уровня безработицы, снижение уровня жизни населения и покупательской способности и т.д.	4	2
	Форс-мажор	Возникновение обстоятельств непреодолимой силы, таких как природные катаклизмы, техногенные аварии и т.д.		
<b>Внутренние риски</b>				
Научные исследования	Увеличение сроков проведения научных исследований	Необходимость проведения дополнительных НИР, НИОКР.	2	1
	Получение результатов, которые не соответствуют предъявляемым требованиям	Незначительные отклонения результатов НИР, НИОКР от заданных.	4	1
	Несоответствия технического решения критериям патентоспособности	Необходимость доработки заявки на изобретение «Способ производства белкового сырья для изготовления адаптированных молочных смесей и заменителей грудного молока» согласно требованиям ФИПС	3	1
	Появление опережающей технологии у конкурентов	Появление технологии, схожей с одной из частей инновационной технологии комплексного проекта	2	1
	Невозможность переноса результатов лабораторных исследований на существующий или технический или технологический уровень в рамках хозяйствующего субъекта	Возникновение затруднений при внедрении в стандартную производственную линию нестандартного оборудования и сложности в налаживании технологического потока производства	4	1
	Отсутствие сопутствующих технологий	Предлагаемая инновационная технология потребует изменения иных связанных технологических процессов	3	1
	Дефицит	Необходимость участия	3	1

	квалифицированных кадров	разнопрофильных научных организаций, учреждений, институтов в связи с нахождением исследовательской части проекта на стыке различных наук.		
	Несоответствие применяемой технологии и создаваемого продукта требованиям действующего законодательства вследствие необходимости внесения изменений в нормативные документы	Невнесение или несвоевременное внесение изменений в ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013, ТР ТС 005/2011, касающихся обработки продукции АПК ионизирующим излучением	3	1
Организация производства	Недофинансирование проекта	Нарушение плана по инвестированию в проект, в связи с внешними и форс-мажорными обстоятельствами, сокращение планируемой государственной поддержки	4	1
	Увеличение сроков реализации проекта	Пролонгация сроков проведения внедренческих, строительных работ, задержка финансирования	2	1
	Увеличение стоимости проекта	Увеличение стоимости строительства, оборудования, вызванное рыночными факторами	3	1
	Кадровые риски	Необходимость обучения персонала работе на нестандартном оборудовании и с новым технологическим потоком производства	3	1
	Производственные риски	Сбои и остановки производственного процесса, вследствие внедрения в стандартную производственную линию нестандартного оборудования и изменения технологического потока производства	4	1
	Финансовые риски	Инвестиционные риски, кредитные риски	3	1
	Маркетинговые риски	Необходимость разработки маркетинговой стратегии для выхода линейки производимой продукции на несколько связанных рынков (рынок детских сухих и адаптированных жидких молочных смесей, рынок молочных продуктов, рынок спортивного питания, рынок энтерального питания)	3	1
	Риски взаимодействия с конкурентами	Присутствие на рынке ЗГМ крупных иностранных компаний, таких как NESTLE, DANON (NUTRICIA) и т.д.	2	1
	Риски взаимодействия с поставщиками	Сезонное колебание цен на молоко-сырье, неразвитость рынка молозива	3	1
	Риски взаимодействия с потребителями	Необходимость реализации маркетинговой стратегии, отражающей конкурентные	3	1

		преимущества производимой продукции, в том числе отечественный характер производства и более низкую цену по сравнению с конкурентами.		
	Управленческие риски	Необходимость согласованных действий высшего управленческого персонала, участвующего в производственной цепочке проекта: от производства молока до его глубокой переработки и выхода на целевой продукт.	4	1
	Экологические риски	Затруднения при внедрении новых экологически чистых технологий, таких как безотходное использование навоза для удобрения кормовых и зерновых посевов на молочных комплексах, свободный выпас скота	3	1
Средний уровень риска*				1,2

\*Примечание Таблица 8

Шкала бальной оценки риска проекта

Оценка	Качественные характеристики рисков	
	Уровень влияния	Вероятность наступления
5-4	Высокий	Высокая
3-4	Высокий	Высокая
2-3	Низкий	Низкая
1-2	Низкий	Низкая

Инициаторы проекта ведут постоянную работу по анализу вероятности наступления обозначенных рисков комплексного проекта и их минимизации.

*Вероятность наступления внешних рисков маловероятна*, поскольку комплексный проект реализуется в рамках одного из приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации, провозглашенных Указом Президента от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», и рассчитан на долгосрочную перспективу. Вопросы развития производства отечественных ЗГМ и их компонентов, по поручению Председателя Правительства РФ Д.А. Медведева в ноябре 2019 г., стали главной темой совещания у Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А.В. Гордеева, что подтверждается протоколом от 08.11.2019 г. № АГ-П11-44-пр (Приложение 22).

Кроме того, государство проводит системную социально-экономическую политику, позволяющую снизить вероятность наступления экономических и социальных рисков.

*Вероятность наступления рисков, касающихся научных исследований, маловероятна по следующим причинам:*

- участники проекта обладают необходимым научно-техническим заделом (см. Приложение 8-14);

- уровень готовности базовых технологий, лежащих в основе комплексного проекта, высок (см. Приложение 17);

- научные исследования проводятся с участием разнопрофильных научных организаций, учреждений и институтов, обладающих квалифицированными кадрами, опытом проведения аналогичных научных исследований, необходимой материально-технической базой (см. Приложение 7);

- по итогам совещания «Применение ионизирующего излучения как новое технологическое решение в области переработки хранения и транспортировки сельскохозяйственной продукции и продовольствия» от 25 апреля 2019 года Комитетом Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию, отмечено, что для полноценного урегулирования безопасного применения технологии ионизирующего излучения для производства сельскохозяйственной и пищевой продукции необходимо внесение изменений в технические регламенты Таможенного союза, в частности, в технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), а также Комитетом принято следующее решение:

1. Государственной Думе СФ РФ:

– ускорить принятие проекта ФЗ № 654742–7 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения ионизирующего излучения при переработке сельскохозяйственной продукции»;

– внести изменения в ФЗ от 23.08.1996 №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», в части формирования государственных научных центров и центров коллективного использования научного оборудования, уникальных научных установок.

2. Роспотребнадзору:

– разработать изменения в ТР ТС, связанные с применением ионизирующего излучения.

3. Направить обращение в Правительство РФ с предложением:

– рассмотреть возможность разработки подпрограммы ФНТП развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы «Разработка и создание технологий получения пролонгированного хранения и переработки сельскохозяйственной продукции с использованием инновационных физических методов».

4. Направить обращение в Минобрнауки РФ и РАН с рекомендациями:

– рекомендовать рассмотреть возможность подготовки КНТП в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 19.02.2019 № 162, включив в нее инновационные российские технологии по обработке и переработке сельхозпродукции и продовольствия (с применением физических методов воздействия).

6. Минпромторгу РФ:

– разработать и внедрить комплекс мер, направленных на развитие внутреннего производства (локализации) компонентной базы для производства оборудования (установок) при применении технологий ионизирующего излучения при переработке сельскохозяйственной продукции;

- рассмотреть возможность разработки комплекса мер государственной поддержки производителей оборудования (установок) при применении технологий ионизирующего излучения при переработке сельскохозяйственной продукции.

7. Направить обращение в Минфин РФ с рекомендациями:

– при формировании федерального бюджета на очередной финансовый год предусмотреть дополнительные бюджетные ассигнования на реализацию Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы в части касающейся развития технологий ионизирующего излучения при переработке сельскохозяйственной продукции.

8. Комитету СФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию:

– инициировать доработку и утверждения комплекса мер (дорожной карты) по развитию инновационных технологий, в том числе применение ионизирующего излучения.

Ссылка на официальную публикацию рушения Комитета СФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию:  
[http://agrarian.council.gov.ru/activity/activities/other\\_activities/105200/](http://agrarian.council.gov.ru/activity/activities/other_activities/105200/)

*Вероятность наступления рисков, касающихся организации производства, маловероятна по следующим причинам:*

- подтверждена готовность со стороны заказчика к финансированию комплексного проекта: письмо ООО «Победа-1» от 16.06.2019 г. исх. № 57 (Приложение 4), письмо ЗАО «Сибинвес» от 30.10.2019 г. исх. № 0-65 (Приложение 6);

- подтверждена готовность со стороны ответственного исполнителя к софинансированию комплексного проекта: целевые письма Минсельхоза РФ № ОЛ-21-26/14189 от 12.12.2018 г. (Приложение 2), № ЛО-21-17/2761 от 05.03.2019 г. (Приложение 1), № УМ-13-23/13220 от 25.09.2019 г. (Приложение 3);

- заказчиком комплексного проекта вложено свыше 300 млн. рублей в строительство и оборудование производственной площадки, а также порядка 80 млн. рублей в НИР и НИОКР по проекту;

- на стадии подписания находится соглашение о реализации инвестиционного проекта с Правительством Ханты-Мансийского округа-Югры на основании Постановления Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 22.09.2020 № 410-п, в соответствии с которым ООО «Победа-1» получает льготное кредитование на сумму 500 млн. рублей, а также компенсацию затрат на строительство и реконструкцию завода на сумму 240 000 тыс. рублей и компенсацию затрат на переработку молока на сумму 259 300 тыс. рублей;

- заказчиком комплексного проекта закуплено дойное стадо 140 голов КРС.

- комплексный проект включен в Перечень инвестиционных проектов, имеющих стратегическое значение для социально-экономического развития Свердловской области, в соответствии с решением Инвестиционного Совета при Губернаторе Свердловской области от 22.11.2019 г. (Приложение № ...);

- руководителем Управления Роспотребнадзора Российской Федерации Поповой А.Ю. в адрес Губернатора Свердловской области направлено письмо с просьбой оказать содействие в организации и внедрении разрабатываемого иммунокорректирующего гетерологичного препарата питания на территории Свердловской области (Приложение № ...). В этой связи создана соответствующая рабочая группа (Приложение № ...) и запланировано - проведение годового крупномасштабного эксперимента по внедрению препарата на территории Свердловской области, а именно:

1) обеспечение лечебных учреждений для использования в составе комплексной терапии при лечении COVID-19 и для компенсации последствий, вызванных применением антибиотиков,

2) обеспечение основных групп риска (обучающиеся (воспитанники) дошкольных образовательных организаций, общеобразовательных организаций, а также педагогические работники и руководящий персонал данных учреждений; сотрудников амбулаторно-поликлинических и больничных организаций (врачей и среднего медицинского персонала); сотрудников многофункциональных центров предоставления государственных (муниципальных) услуг)

3) реализация населению через продуктовые магазины и аптечные сети;

- на государственном уровне активно прорабатывается вопрос принятия защитных, компенсационных и антидемпинговых мер для предоставления конкурентных преимуществ национальным производителям ЗГМ, что подтверждается Протоколом

совещания у Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А.В. Гордеева от 8.11.2019 г. № АГ-П11-44-пр (Приложение 22);

- заказчик и участники проекта обладают высококвалифицированными кадрами, имеющими опыт запуска в эксплуатацию новых производственных линий на ЕГЗМ №1, Богдановичевском молочном комбинате, Камышловском молочном комбинате, Полевском молочном комбинате и на заводе белковых смесей в г. Истра (АО «Инфаприм»);

- разработана соответствующая маркетинговая стратегия; заказчик и участники проекта обладают кадрами с необходимой квалификацией в области маркетинго-сбытовых задач. В штате участников проекта работает более 30 сотрудников с опытом вывода новых торговых марок, как на рынок молочных продуктов УрФО и РФ (ООО «Победа-1», ГК «Молочный кит»), так и на рынок белковых смесей РФ (АО «Инфаприм»);

- в ходе реализации проекта будет создана производственная цепочка (производитель молока – производитель белковой смеси – торговая сеть), что позволит снизить риски взаимодействия с поставщиками;

- заказчик и участники проекта входят в холдинг под единым управлением (Приложение 5), что позволяет принимать согласованные решения в ходе реализации проекта.

**Таким образом, средний совокупный риск является минимальным, приемлемым для выполнения проекта в заявленных объемах и сроках.**

## **IX. Ключевые ожидаемые промежуточные результаты реализации комплексного проекта**

Для этого предполагается достижение следующих промежуточных результатов:

- технико-технологическое обоснование использования и методика эксплуатации установки мембранной очистки и ультрафиолетового обеззараживания исходного биологического сырья;
- технология захвата лактоферрина и пероксидазы на активных акриловых лигандах с возможностью промышленной регенерации фильтров;
- методика улавливания минорных белков с сохранением коммерческих свойств исходного молока;
- технология ультрафиолетового обеззараживания обезжиренного обратного молока;
- методика изготовления обогащенной сывороточными белками молочно-молозивной смеси;
- технологические основы получения безопасных продуктов детского питания на основе использования молочно-молозивной смеси, предварительно очищенной методом мембранной фильтрации в сочетании с ультрафиолетовым излучением;
- математическая модель оценки интегральной дозы облучения динамического потока на основе анализа дозы кромоной радиации;
- методика оценки времени пребывания молока/молозива в реакторе в условиях электромагнитного перемешивания, выбор скоростного режима;
- технология использования и результаты комплексной оценки применимости нативных сывороточных белков для сухого вмешивания в заменители грудного молока; результаты оценки пригодности и термостабильности сухой смеси;
- методика оценки наличия почвенных бактерий в молочно-молозивной смеси; технологическая инструкция и техническое задание на комплекс оборудования для оценки наличия почвенных бактерий;
- технология очистки исходного биологического сырья с целью сохранения крупных иммуноглобулинов, цитокинов и минорных белков при достижении полной элиминации патогенной флоры;
- описание механизма действия иммуноглобулиновых агентов, полученных из коровьего молозива, в качестве функциональных пищевых добавок с иммуномодулирующими и противовоспалительными свойствами;

- диагностические тест-системы для стандартизации данных иммуноглобулиновых агентов;

- линейка сырьевой белковой основы (протеиновых концентратов) для создания широкой номенклатуры продуктов под требования косметической, кормовой, химической и биотехнологической отраслей, а также в части производства профилактических специализированных продуктов питания на основе партикуляризации различных по массе типов белка; технические условия, рецептуры и технологические инструкции;

- результаты исследования адаптогенности белкового сырья с целью оценки возможностей его безопасного применения в потребительских целях (косметическая, кормовая, биотехнологическая промышленность, пищевые биотехнологии); протоколы исследований диагностических, лечебных, профилактических, фармакологических и ветеринарных свойств в процессе применения, в том числе процессов всасывания, распределения, изменения и выведения, путем применения научных методов оценок; научное подтверждение безопасности, качества и эффективности полученного белкового сырья;

- методика оценки возможности применения функционального питания, полученного с использованием иммунизированных коров, для достижения показателей применимости по токсикологическим показателям;

- технологическая инструкция и методики использования молочных продуктов для достижения показателей применимости по токсикологическим показателям.

#### *Результаты выполнения НИОКР:*

- опытно-промышленная установка мембранной очистки и ультрафиолетового обеззараживания исходного биологического сырья.

#### *Результаты выполнения регуляторных и методических задач:*

- свидетельство о государственной регистрации на изолят сывороточного белка (или на СДС90);

- свидетельство о государственной регистрации на иммунокорректирующие гетерологичные препараты питания;

- комплект документов для утверждения изменений в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и в ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и

молочной продукции», а также иных связанных ТР ТС (ТР ТС 022/2011 («Пищевая продукция в части ее маркировки», ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» и др.), предполагающих учет на наднациональном уровне возможности использования в качестве сырья для производства специализированного детского питания молочно-молозивной смеси, а также описывающих требования по безопасности продукции при ее обработке ионизирующим облучением;

- комплект документов для утверждения ГОСТ на продукты специализированного детского питания с функциональными характеристиками для детей раннего возраста, в том числе, маловесных, недоношенных, ослабленных детей, требующих высокобелкового рациона (в дополнение к ГОСТ Р 57573-2017 Продукция пищевая специализированная. Продукция пищевая для детского питания. Термины и определения).

*Результаты выполнения организационно-производственных задач:*

- техническое задание на проектирование;
- полный согласованный комплект рабочей документации;
- экспертное заключение о соответствии проекта требованиям действующего законодательства;
- проведена реконструкция зданий и сооружений;
- техническое задание, схемы и чертежи нестандартного оборудования;
- нестандартное оборудование изготовлено;
- стандартное оборудование приобретено;
- оборудование смонтировано и готово к запуску;
- отработаны технологические режимы работы оборудования в ходе полупромышленного эксперимента;
- осуществлен выпуск продукции в заданных объемах.

*Уникальность технологии производства* заключается в нижеследующем:

1. В целях обогащения исходного сырья сывороточным белком предлагается использовать смесь коровьего молока и молозива, произведенного в России, вместо подсырной сыворотки. Молозиво крупного рогатого скота (далее – КРС) обладает уникальными свойствами и в настоящее время в России в производстве не используется (в то время как в других развитых странах активно используется для производства функциональных продуктов питания).

2. Для элиминации патогенной флоры предлагается использовать мембранные каскады и ультрафиолетовое обеззараживание вместо традиционной пастеризации, что позволит сохранить активность сывороточных белков, уничтожая при этом патогенную флору.
3. Для удаления погибших бактерий предлагается использовать микро- и ультрафильтрационные технологии. Также применение фильтрации, представляющей собой сепарирование молока на молекулярном уровне, наряду с диафильтрацией и использованием машин обратного осмоса, позволит извлечь максимальное количество активного сывороточного белка из молозивно-молочной смеси.
4. Полученные растворы обогащаются и очищаются от примесей, и направляются на сушку и/или упаковку.

*Преимущества* получаемой рекомбинантной белковой смеси по сравнению с аналогами (СДС 90):

1. Увеличенная термостабильность, обусловленная сокращением количества нокаутов белковых цепочек;
2. Повышенная чистота, обусловленная отсутствием высокой минеральной составляющей традиционной сыворотки и отсутствием необходимости электролиза для деминерализации;
3. Меньшая цена в связи с сокращением затрат на переработку молока-сырья и возможностью дополнительного сбыта всей гаммы сопутствующих процессу компонентов (лактозы, казеина, масложировых продуктов);
4. Улучшенные свойства смеси за счет использования казеина второй формы.

Выпускаемая продукция будет соответствовать мировым и отечественным аналогам, представленным в Таблице 9.

Таблица 9

Перечень продукции, планируемой к разработке в рамках комплексного проекта, а также их отечественных и мировых производителей

№	Продукция, предусмотренная предлагаемым к разработке комплексным проектом	Мировые и отечественные аналоги
1	Белковые смеси	отечественные - СДС 90; зарубежные - Ideal Whey;
2	Заменители грудного молока	отечественные - Nutrilak premium зарубежные - Nan, Semilac
3	Спортивное питание	отечественные - Нутри-спорт;

		зарубежные - On, Weider;
4	Жидкие адаптированные смеси	отечественные - Агуша; зарубежные - Baby semp, Valio;
5	Энтеральное питание	отечественные - Нутриэн зарубежное - Nestle, Nutricia

## Х. Предполагаемые эффекты от реализации комплексного проекта

Реализация комплексного проекта окажет положительное социально-экономическое влияние.

### *Экономические эффекты:*

- создание более 50 высокопроизводительных рабочих мест в сфере сельского хозяйства;
- увеличение производительности труда более чем на 50%;
- расширение экспортного потенциала продукции агропромышленного комплекса (далее – АПК);
- повышение рентабельности молочного производства за счет вовлечения нативных белков молозива в сферу потребления молочных продуктов;
- более 92,7 млн. руб. налоговых платежей в год (плановые показатели при производстве целевой продукции проекта).

Таблица 10

Расчет предполагаемых налоговых платежей в бюджет и отчислений во внебюджетные фонды при реализации комплексного проекта

Вид налоговых платежей*	2021 г. – 2030 г.
НДС	486,8 млн. руб.
Налог на прибыль	374,2 млн. руб.
Налог на имущество	96,8 млн. руб.
НДФЛ	94,8 млн. руб.
Итого	1 035,0 млн. руб.

\* Ориентировочный расчет.

### *Социальные эффекты:*

- обеспечения потребности новорожденных и детей до 6 месяцев адаптированными сухими молочными смесями на основе отечественных белковых компонентов;
- снижение рыночной цены на адаптированные сухие молочные смеси более чем на 30 % за счет отсутствия ввозных пошлин, НДС, снижения транспортных издержек.

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии)  
председателя совета по приоритетным  
направлениям научно-технологического развития  
Российской Федерации,)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
Дата