

Инвестиционное предложение

Основные характеристики инвестиционного проекта	
Наименование инвестиционного проекта	Строительство оптово-распределительного центра сельскохозяйственной продукции на территории Воронежской области
Субъект Российской Федерации	Воронежская область
Цель инвестиционного проекта	Создание современного оптово-распределительного центра сельскохозяйственной продукции на территории Воронежской области является необходимым решением проблемы хранения и реализации сельскохозяйственной продукции местных товаропроизводителей через оптовые и розничные торговые сети
Краткое описание инвестиционного проекта	<p>Строительство оптово-распределительного центра на территории Воронежской области является эффективным механизмом в рамках импортозамещения и позволит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать эффективную систему заготовки, хранения, переработки и сбыта сельскохозяйственной продукции; - повысить доходы и уровень занятости сельского населения; - эффективно развивать областную сельскохозяйственную потребительскую кооперацию; - создать инструмент государственного и областного регулирования товаропотоков продовольствия и цен в целях поддержки отечественного сельхозтоваропроизводителя; - повысить производство отечественной конкурентоспособной продукции; - обеспечить формирование и соблюдения стандартов; - обеспечивать население высококачественной местной плодоовощной продукцией
Отрасль экономики, в которой планируется реализация инвестиционного проекта	Торговля
Срок и этапы реализации инвестиционного проекта	<p>Срок реализации проекта - 2 года</p> <p>Строительно-монтажные работы - 1,5 года</p> <p>Закупка и установка оборудования - 7 месяцев</p>

Территория реализации инвестиционного проекта	Воронежская область, Лискинский муниципальный район
Планируемая к выпуску продукция/к оказанию услуга	Строительство в Воронежской области оптово- распределительного центра сельскохозяйственной продукции рассчитано на хранение картофеля, лука, капусты, моркови и столовой свеклы, предпродажную подготовку и организацию доставки продукции, выращенной местными товаропроизводителями, в торговые сети и другие торговые организации
Тип инвестиционного проекта (новое производство/модернизация действующего производства)	Новое производство
Предполагаемые сроки получения исходно-разрешительной документации, необходимой для реализации инвестиционного проекта (дней/мес.) (опционально)	В зависимости от необходимых процедур
Стадия инвестиционного проекта	Предынвестиционная
Объемы потребления (внутри субъекта Российской Федерации либо за его пределами) в денежном эквиваленте	По данным минсельхоза, емкость единовременного хранения овощей и картофеля сейчас составляет 8,8 млн тонн, к концу 2025 года она должна достичь 9,3 млн тонн, к 2026 году планируется ввести еще 521,2 тыс. тонн мощностей
Возможность масштабирования и (или) фрагментации производства	На усмотрение инвестора
Описание характеристик создаваемых или реконструируемых объектов	Предполагается строительство оптово-распределительного центра сельскохозяйственной продукции, включающего зону хранения, выгрузки /загрузки и обработки продукции
Анализ экономической отрасли инвестиционного проекта и маркетинг	
Краткое описание рынка сбыта планируемой к выпуску продукции/к оказанию услуги	Все виды продукции планируется реализовывать преимущественно в Центральном и Южном ФО. Реализацию продукции планируется осуществлять по трем каналам: - государственный заказ; - продажи через торговые сети; - реализация перерабатывающим предприятиям
Объемы потребления аналогичной продукции/услуг (внутри субъекта Российской Федерации и за его пределами)	По данным Росстата, в 2023 году потребление овощей и бахчевых в России достигло рекордного уровня — 106,6 кг в среднем на человека. Это на 2,5% больше, чем в 2022 году. В Воронежской области

	<p>потребляется 99 кг картофеля на душу населения и 177 кг прочих овощей</p>
<p>Потенциальные потребители планируемой к выпуску продукции/к оказанию услуги</p>	<p>Сеть действующих предприятий оптовой торговли продовольствием в Воронежской области представлена:</p> <ul style="list-style-type: none"> - крупными сетями розничных торговых предприятий, в том числе: ООО «Метро Кэш энд Керри», Воронежский филиал АО «Тандер» («Магнит»), X5 Retail Group, АО «ВкусВилл» и др. - оптовыми базами и логистическими компаниями, поставляющими продукты питания в розничную торговую сеть Воронежской области; - сельскохозяйственными и универсальными рынками. <p>Данные предприятия могли бы потенциально стать покупателями продукции ОРЦСХП</p>
<p>Объемы производства аналогичной продукции/оказания услуг внутри субъекта Российской Федерации и на всей территории Российской Федерации</p>	<p>В Воронежской области функционируют только складские комплексы по хранению плодоовощной продукции (ГК «Логус», АО «Острогожсксадпитомник»).</p> <p>Флодовоовощная отрасль в Воронежской области представлена более чем 200 организациями, большая часть из которых специализируется на выращивании овощных культур</p>
<p>Возможность выстраивания цепочек кооперации с действующими и создаваемыми производствами внутри субъекта Российской Федерации и за его пределами</p>	<p>Возможность выстраивания цепочек кооперации с более чем 40 КФХ и ритейлинговыми компаниями: сеть магазинов «Магнит», X5 Retail Group, «Лента», «Окей», «Метро», «Центрторг», «Линия»</p>
<p>Оценка экспортного потенциала планируемой к выпуску продукции/к оказанию услуги</p>	<p>Возможность отсутствует</p>
<p>Конкурентные преимущества субъекта Российской Федерации и территории локализации инвестиционного проекта</p>	<p>Воронежская область занимает одно из первых мест в рейтинге наиболее привлекательных с точки зрения логистики регионов. Развитию рынка логистических услуг в Воронежской области способствует не только выгодное географическое месторасположение региона (на пересечении направлений транспортных коридоров «Север-Юг» и «Запад-Восток»), но и наличие крупных транспортных узлов (железнодорожные и автомагистрали, речной порт в г. Павловск и в г. Лиски, международный</p>

	аэропорт, хорошо развитая транспортная инфраструктура региона, потенциальная возможность доступа к большому объему контейнерных грузопотоков. Однако не менее важным фактором развития региональной логистики, безусловно, является степень освоения сегмента производственно-складской недвижимости. В Воронеже и Воронежской области эта часть рынка находится на этапе становления	
Анализ сырьевого обеспечения инвестиционного проекта (опционально)		
Уровень и качество сырьевого обеспечения инвестиционного проекта, в том числе за счет: - существующих мощностей в субъекте Российской Федерации; - внутреннего рынка Российской Федерации (с учетом логистических возможностей субъекта Российской Федерации); - импорта из иностранных государств	Для реализации производства планируется закупка овощей на территории Воронежской области. В 2023 году в регионе накопано 6663,0 тыс. тонн сахарной свеклы, 471,0 тыс. тонн картофеля; собрано 348,6 тыс. тонн овощей открытого и защищенного грунта	
Локализация инвестиционного проекта		
Кадастровый номер и (или) координаты земельного участка	36:14:0014301:572	
Форма собственности на земельный участок	Муниципальная собственность	
Предполагаемый тип сделки с земельным участком	Аренда, приобретение в собственность	
Площадь земельного участка (кв. м)	27 800	
Категория земельного участка	Земли населенных пунктов	
Вид разрешенного использования земельного участка	Промышленные объекты и производства третьего класса с санитарно-защитной зоной 300 м., вспомогательные здания и сооружения, технологически связанные с ведущим видом использования, гаражи служебного транспорта	
Наличие преференциального режима	Индустриальный парк	
Льготы в отношении земельного участка	Льготная аренда и выкуп участка	
Дополнительная информация о земельном участке и (или) об объектах недвижимого имущества на земельном участке	Мощность инженерной инфраструктуры, имеющейся на земельном участке, в том числе	
	Электроэнергия, МВт	4
	Водоотведение, м3/ч	-
	Наличие ж/д ветки на земельном	-

	участке или возможности присоединения не более 1 км	
	Ближайшая федеральная трасса (тип трассы и расстояние до трассы)	Расстояние до ближайшей федеральной трассы - 25 км Ближайшая автомобильная дорога - Лиски-М4 «Дон» Расстояние до ближайшей автомобильной дороги - 1 км
	Информация о наличии производственных активов в границах земельного участка: отсутствуют	
	Возможность подключения к инженерной инфраструктуре, включая прогнозируемые сроки и стоимость: -	
Иное ресурсное обеспечение инвестиционного проекта		
Ключевые федеральные и региональные меры государственной поддержки, оказывающие влияние на реализацию инвестиционного проекта;	<p>1) Предоставление в аренду земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без проведения торгов (Закон Воронежской области от 02.03.2016 № 05-ОЗ);</p> <p>2) Признание проекта особо значимым (Закон Воронежской области от 07.07.2006 г. № 67-ОЗ);</p> <p>3) Закон Воронежской области от 21.10.2024 № 112-ОЗ «О развитии ответственного ведения бизнеса на территории Воронежской области»</p>	
Возможность софинансирования инвестиционного проекта	Отсутствует	
Обязательства субъекта Российской Федерации, связанные с реализацией инвестиционного проекта (при наличии)	Отсутствует	
Возможности и условия партнерства при реализации инвестиционного проекта	Отсутствует	
Логистические преимущества субъекта Российской Федерации и предлагаемого места локализации	Через территорию региона проходят 4 автомобильные и 2 железнодорожные магистрали федерального значения, что является основой для создания удобной	

инвестиционного проекта (транспортные коридоры и узлы);		логистической сети при транспортировке продукции и сырья по разным направлениям. Рядом с местом локализации проекта проходит автомобильная дорога - Лиски-М4 «Дон»
Кадровое обеспечение инвестиционного проекта	Население субъекта Российской Федерации (тыс. чел.)	2273,4
	Трудоспособное население субъекта Российской Федерации (тыс. чел.)	1305,9
	Население агломерации в непосредственной локации (тыс. чел.)	94,9
	Средняя заработная плата в субъекте Российской Федерации (тыс. руб.)	60,9
	Наличие профильных образовательных учреждений в регионе (высшего образования и среднего специального образования)	Да. Подготовку специалистов с высшим образованием в Воронежской области осуществляют 27 высших учебных заведений. Всего в университетах Воронежской области обучается свыше 101 тысячи студентов. В регионе функционирует 53 профессиональных образовательных организации по 213 направлениям подготовки



ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

«СТРОИТЕЛЬСТВО ОПТОВО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ»



ВОРОНЕЖ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Резюме	3
2. Анализ рынка	5
2.1. Анализ российского рынка	5
2.2. Анализ рынка Воронежской области	10
2.3. Конкурентная среда	16
2.4. Потенциальные потребители	17
3. Производственный план	19
3.1. Технология производства	19
3.2. Описание технологического процесса	20
4. Финансовый план	33
4.1. Основные предположения	33
4.2. Общий объем финансирования проекта	33
4.3. Показатели экономической эффективности проекта	34
4.3.1. Прогноз выручки от реализации проекта	34
4.3.2. Численность работающих и затраты на оплату труда	36
4.3.3. Затраты на реализацию продукции	38
4.3.4. Прогноз финансовых результатов от реализации проекта	40
4.3.5. Прогноз денежных потоков по проекту	41
5. Эффективность реализации проекта	44
6. Контактная информация	45

1. Резюме

Создание современного оптово-распределительного центра сельскохозяйственной продукции (далее - ОРЦСХП) на территории Воронежской области является необходимым решением проблемы хранения и реализации сельскохозяйственной продукции местных товаропроизводителей через оптовые и розничные торговые сети.

Строительство оптово-распределительного центра на территории Воронежской области является эффективным механизмом в рамках импортозамещения и позволит:

- создать эффективную систему заготовки, хранения, переработки и сбыта сельскохозяйственной продукции;
- повысить доходы и уровень занятости сельского населения;
- эффективно развивать областную сельскохозяйственную потребительскую кооперацию;
- создать инструмент государственного и областного регулирования товаропотоков продовольствия и цен в целях поддержки отечественного сельхозтоваропроизводителя;
- повысить производство отечественной конкурентоспособной продукции;
- обеспечить формирование и соблюдения стандартов;
- обеспечивать население высококачественной местной плодоовощной продукцией.

Цель проекта – строительство в Воронежской области оптово-распределительного центра сельскохозяйственной продукции, рассчитанного на хранение картофеля, лука, капусты, моркови и столовой свеклы, предпродажную подготовку и организацию доставки продукции, выращенной местными товаропроизводителями, в торговые сети и другие торговые организации.

Необходимая сумма инвестиций – 5320,5 млн руб.

Численность сотрудников – 252 человек.

Объем производства – 235000 тонн в год.

2. Анализ рынка

2.1. Анализ российского рынка

Годом появления ОРЦ в России можно считать 2014 год, когда была начата разработка подпрограммы создания оптово-распределительных центров – объектов инфраструктуры АПК. В 2015 году было подписано Постановление Правительства РФ, в котором были приняты правила субсидирования строительства ОРЦ на сумму 79,1 млрд рублей. Оптово-распределительный центр – это комплекс зданий, строений и сооружений, предназначенный для хранения, доработки, первичной переработки, приема, упаковки и реализации сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, в том числе в системе внутренней продовольственной помощи нуждающимся слоям населения Российской Федерации, а также для ветеринарного и фитосанитарного контроля с использованием автоматизированных электронных информационных и расчетных систем, включающий в том числе внутренние и наружные сети инженерно-технического обеспечения.

По плану сеть ОРЦ должна функционировать в режиме непрерывной холодильной цепи, т.е. такой системы холодильных технологий, технических средств, организационных мероприятий, обеспечивающих необходимые режимы хранения, транспортировки и реализации охлажденных и замороженных продуктов на всем пути от производителя до потребителя.

При разработке Программы по ОРЦ были изучены опыт Франции, Польши, Голландии, Испании, Германии и Южной Кореи. Рассматривались разные форматы ведения бизнеса, такие как, оптово-продовольственные рынки Франции, Голландские Дистрибуционные центры (Distribution Centers), холодные склады (Cold Storage), а также сеть государственных оптово-продовольственных рынков Испании.

В 2023 году в России функционируют такие крупные ОРЦ как АО «Тандер», ООО «РусАгроМаркет-Холдинг», АО «Дикси-Юг, ООО

«ВкусВилл», ООО «Метро Кэш энд Керри», ООО «ИКС 5 Ритейл Групп».

В Корочанском районе Белгородской области завершено строительство крупного оптово-распределительного центра компании «Мираторг». Новый логистический комплекс рассчитан на 27,5 тыс. палето-мест и единовременное хранение более 25 тыс. тонн продукции. Реализация проекта направлена на оптимизацию логистической цепочки поставок высококачественной продукции животноводства как внутри страны, так и в рамках экспортных отгрузок.

В Приморском крае начал функционировать самый крупный оптово-распределительный центр на Дальнем Востоке и в Сибири – ОРЦ «Приморский». Данный ОРЦ предназначен для хранения, упаковки и распределения сельхозпродукции, также на его территории работает рынок, фудкорт и ярмарка для частных фермеров.

В рамках XXVI Петербургского международного экономического форума подписаны ряд соглашений по строительству логистических распределительных центров в разных областях России.

В Иркутской области построят распределительный центр сельскохозяйственной продукции. Это будет крупный складской комплекс для обработки и хранения свежих фруктов и овощей, зерна, молочных продуктов, мяса и другой продукции местных сельхозтоваропроизводителей.

В ОЭЗ «Тольятти» построят распределительный центр торговой сети. Инвестор планирует построить в ОЭЗ распределительный центр, предназначенный для хранения пищевой продукции: свежих овощей и фруктов, мясной и молочной продукции, бакалеи.

В Люберцах построят логистический комплекс для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. В строительство объекта планируется инвестировать 5,7 млрд рублей. Логистический центр будет построен к 2025 году. Реализация проекта позволит создать более 700 рабочих мест для местных жителей. На территории комплекса будут оборудованы цеха

по упаковке замороженных ягод и овощей, мясопереработке, нарезке сыра. В зоне сухого склада будут хранить муку, макаронные изделия, специи и крупы, а также растительные масла, уксусы, овощные консервы, чай, кофе и кондитерские ингредиенты. В холодильных камерах будут храниться сыры, колбасы и молочная продукция, а в морозильных - птица, мясо, морепродукты, рыба, мороженое, торты и другие продукты.

В Новороссийске и Зеленодольском районе Татарстана появится два современных логистических комплекса.

Логистический центр в Новороссийске площадью 45 тыс. кв. м будет введен в эксплуатацию во второй половине будущего года. Летом 2024 года будет возведен логистический комплекс на территории промпарка «Тура 2.0» в Татарстане. Его площадь составит примерно 40 тыс. кв. м. Общий объем инвестиций оценивается в сумму более 7 млрд рублей.

В Саратове планируется построить крупнейший логистический комплекс для ретейлеров. Новый комплекс разместится в Ленинском районе Саратова. В рамках первого этапа проекта планируется строительство здания общей площадью 100 тыс. кв.метров. Логистический центр может быть использован крупнейшими российскими ретейлерами. Предполагается, что проект будет реализован в 2023-2025 годах.

Рынок овощей и фруктов – один из перспективных рынков, обладающий огромными потенциальными возможностями развития и роста.

Российские аграрии на 12 октября 2023 года собрали 3,8 млн тонн овощей открытого грунта, что на 23,2% выше уровня прошлого года. Так, аграрии собрали 440 тыс. тонн капусты, 255 тыс. тонн свеклы, 823 тыс. тонн лука, 422 тыс. тонн моркови. Также на 34,5% выросло производство картофеля - до 6,6 млн тонн. В защищенном грунте собрано около 1,2 млн тонн продукции, что на 1,6% выше уровня прошлого года, в том числе 644 тыс. тонн огурцов и 512 тыс. тонн томатов.

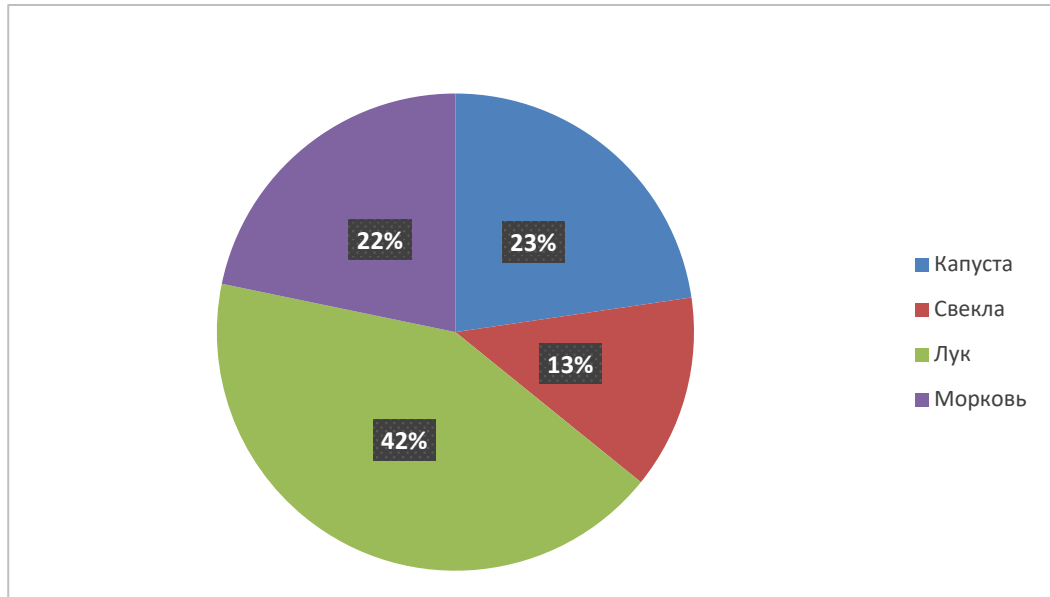


Диаграмма 1. Производство овощей открытого грунта в России на 12 октября 2023 года, тыс. тонн

Традиционные лидеры по производству овощей открытого грунта остались неизменными – Астраханская, Волгоградская, Московская, Ростовская, Саратовская, Воронежская области, Краснодарский и Ставропольский края, а также республики Северного Кавказа. В десятку ведущих регионов в этом сегменте также входят Липецкая, Калужская, Новосибирская области, республики Дагестан, Карачаево-Черкессия, Татарстан и Башкортостан. Более 60% производства приходилось на Южный, Центральный и Поволжский федеральные округа.

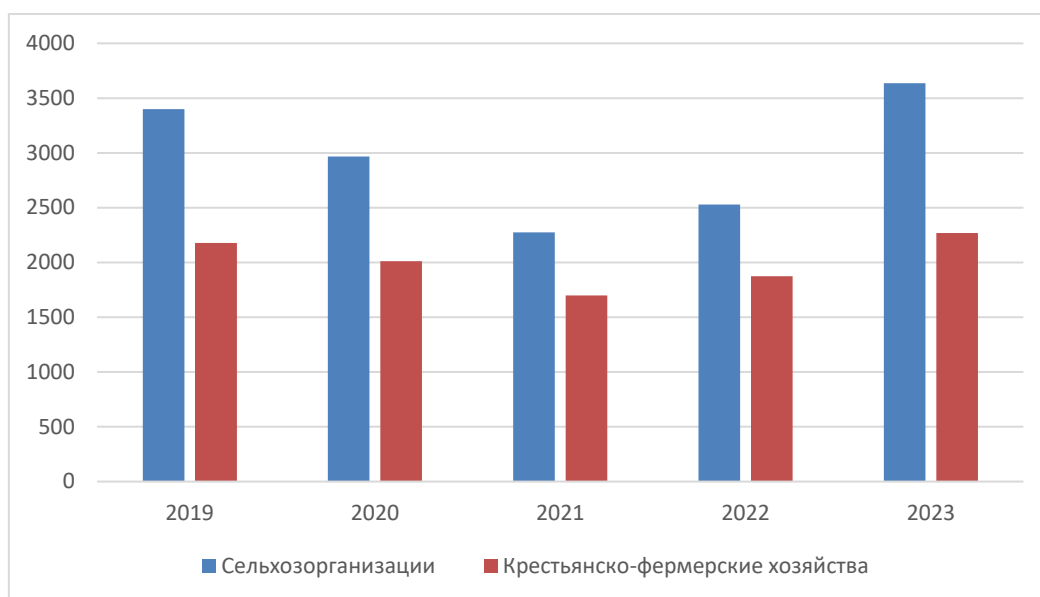


Диаграмма 2. Сборы картофеля в промышленном секторе картофелеводства по состоянию на 1 октября в 2019-2023 гг., тыс. тонн

Объем реализации картофеля в России остается на стабильном уровне в пределах 6000 тыс тонн. С 2019 года наблюдается снижение объемов реализации в категории «хозяйства населения». В 2022 году по данной категории объем составляет 1905,2 тыс тонн, в промышленном секторе - 4271,2 тыс тонн.

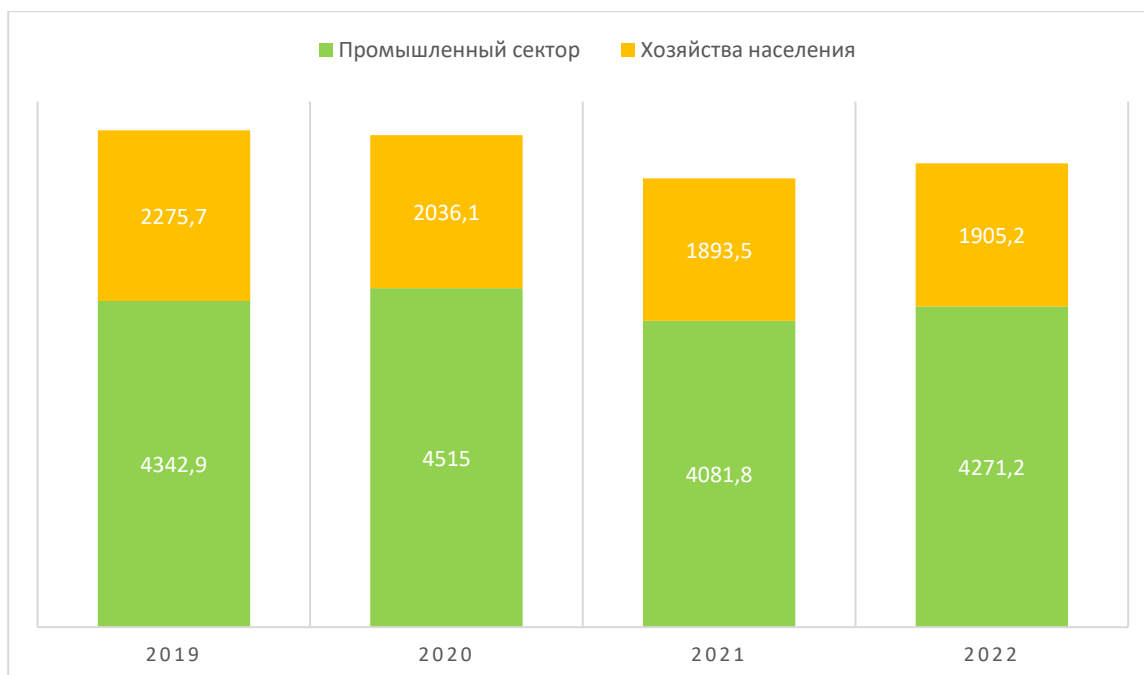


Диаграмма 3. Объем реализации картофеля в России по категориям хозяйств в 2019-2022 гг., тыс. тонн

В 2022 году потребление овощей и продовольственных овощебахчевых культур составило 104 кг на душу населения в год, а потребление картофеля - 84 кг в год.

По данным Центра отраслевой экспертизы (ЦОЭ) Россельхозбанка, в 2023 году продолжится тренд на рост потребления овощей и бахчевых в направлении рекомендуемого Минздравом значения. Так, по сравнению с 1994 годом, этот показатель увеличится с 68 до 105,1 кг на человека, то есть на 55%. Главные драйверы – рост производства в теплицах и переход на здоровое питание.

Предполагаемый объём потребления овощей и бахчевых в 2023 году будет на 20% состоять из томатов, на 16% из капусты, на 11% из лука, по 10% - на огурцы и морковь, 5% – на свёклу, оставшиеся 28% – на другие культуры.

2.2. Анализ рынка Воронежской области

Воронежская область занимает одно из первых мест в рейтинге наиболее привлекательных с точки зрения логистики регионов. Развитию рынка логистических услуг в Воронежской области способствует не только выгодное географическое месторасположение региона (на пересечении направлений транспортных коридоров «Север-Юг» и «Запад-Восток»), но и наличие крупных транспортных узлов (железнодорожные и автомагистрали, речной порт в г. Павловск и в г. Лиски, международный аэропорт, хорошо развитая транспортная инфраструктура региона, потенциальная возможность доступа к большому объёму контейнерных грузопотоков. Однако не менее важным фактором развития региональной логистики, безусловно, является степень освоения сегмента производственно-складской недвижимости. В Воронеже и Воронежской области эта часть рынка находится на этапе становления.

В Воронежской области опыта создания ОРЦСХП на основе государственно-частного партнерства нет. Существуют следующие складские комплексы по хранению плодоовощной продукции:

ГК «Логус» - это вертикально-интегрированный агропромышленный холдинг, в который входят предприятия с различными направлениями деятельности. Основной задачей каждого из них является поддержание репутации поставщика качественной продукции и услуг по конкурентоспособным ценам на российском рынке. Предприятие осуществляет хранение картофеля буртовым способом с применением специализированных систем климат-контроля, поддерживающих температурно-влажностную среду (емкость хранения 12000 тонн); контейнерное хранение овощей в специализированных холодильных камерах (емкость хранения 2000 тонн). Цех товарной подготовки сортировки и упаковки овощей ежедневно выпускает до 100 тонн продукции в различных видах упаковки (сетка, полиэтиленовый, бумажный пакеты).

АО «Острогожсксадпитомник» – осуществляет хранение фруктов в фруктохранилище общей мощностью 8000 тонн, из них принудительного охлаждения с регулируемой атмосферой объемом 4500 тонн, которые в период хранения систематически контролируют температуру, относительную влажность воздуха и состояние плодов. Построено новое фруктохранилище мощностью до 3000 тонн, и автоматизированный сортировочно - упаковочный комплекс мощностью 6 тонн в час.

Плодовоовощная отрасль в Воронежской области представлена более чем 200 организациями, большая часть из которых специализируется на выращивании овощных культур.

Среди выращиваемых местными сельхозпроизводителями культур наиболее популярной является картофель, под него отводится 46,2 тыс. га, в то время как прочие овощи в совокупности занимают 17,9 тыс. га.

Таблица 1. Объем потребления плодоовощной продукции в РФ и Воронежской области на душу населения, кг.

Наименование продукции	РФ	Воронежская область
Картофель	84	99
Прочие овощи	104	117

В 2022 году хозяйствами Воронежской области собран урожай картофеля в размере 19282 тыс. тонн картофеля и 13699 тыс. тонн овощей (таблица 2).

Таблица 2. Размеры посевных площадей и фактический сбор урожая сельскохозяйственных культур во всех категориях хозяйств в 2022 г.

Наименование продукции	Убранная площадь, га	Валовый сбор, тыс. тонн
Картофель	36880	19282,6
Овощи открытого грунта	15013	13699,6

Распределение фактического сбора урожая со всей посевной площади по муниципальным районам Воронежской области представлено в таблице 3. Исходя из данных таблицы 3, основными районами-поставщиками картофеля являются Верхнехавский, Каширский, Калачеевский, Новоусманский, Павловский, Панинский, Хохольский муниципальные районы.

Таблица 3. Размеры посевных площадей картофеля и овощебахчевых культур в Воронежской области в 2022 г., га

	Хозяйства всех категорий	Сельскохозяйственные организации	Хозяйства населения	К(Ф)Х
Воронежская область, в том числе:	69653,8			
Аннинский район		40	1800	4
Бобровский район	3014,5	27,5	2273	714
Богучарский район	1119	0	1119	0
Бутурлиновский район	107	0	0	107
Верхнемамонский район	1366	1	1365	0
Верхнехавский район	3754	38	3550	166
Воробьевский район	1041	0	1041	0
Грибановский район	2010	0	2005	5
Калачеевский район	4359	0	4282	85
Каменский район	1203	0	1203	0

Кантемировский район	559	0	559	0
Каширский район	7259	2458	3315	1486
Лискинский район	1656	0	1630	26
Нижедевицкий район	1594	0	1594	0
Новоусманский район	3564	1199	2207	158
Новохоперский район	2129	571	1504	54
Ольховатский район	979	0	969	10
Острогожский район	1839	0	1750	89
Павловский район	3013	0	2981	32
Панинский район	4839	45	4646	148
Петропавловский район	2332	28	2086	218
Поворинский район	8,5	0	0	8,5
Подгоренский район	2537	0	2537	0
Рамонский район	2194,5	3,5	2133	58
Репьевский район	1147	0	1147	0
Россошанский район	1552	0	1547	5
Семилуцкий район	2711	91	2610	30
Таловский район	948	0	894	54
Терновский район	2117	0	2117	0
Хохольский район	3034	0	3025	9
Эртильский район	1424	114	1310	0
Борисоглебский городской округ	1843,3	14,5	1821,8	7
город Воронеж	557	0	557	0
город Нововоронеж	0	0	0	0

Площадь посевных площадей картофеля и овощебахчевых культур в Воронежской области в 2022 г. составляет 2,43 % от общего объема посевных площадей под сельскохозяйственные культуры, доля посевных площадей по муниципальным районам представлена в таблице 4.

Таблица 4. Доля размеров посевных площадей картофеля и овощебахчевых культур в общем объеме посевных площадей под урожай в 2022 г. в Воронежской области, %

	Хозяйства всех категорий	Хозяйства всех категорий картофель и овощебахчевые культуры	Доля размеров посевных площадей в общем объеме, %
Воронежская область, в том числе:	2867140,2	69653,8	2,43
Аннинский район	130776	1844	1,41
Бобровский район	107244,7	3014,5	2,81
Богучарский район	98537	1119	1,14
Бутурлиновский район	96068	107	0,11
Верхнемамонский район	66786	1366	2,05
Верхнехавский район	74402,1	3754	5,05
Воробьевский район	71070	1041	1,46

Грибановский район	92717	2010	2,17
Калачеевский район	117949	4359	3,70
Каменский район	50036	1203	2,40
Кантемировский район	260702	559	0,21
Каширский район	74195	7259	9,78
Лискинский район	99632	1656	1,66
Нижедевицкий район	66931	1594	2,38
Новоусманский район	68508	3564	5,20
Новохоперский район	99323	2129	2,14
Ольховатский район	54968	979	1,78
Острогожский район	68101	1839	2,70
Павловский район	93715	3013	3,22
Панинский район	97546	4839	4,96
Петропавловский район	90274	2332	2,58
Поворинский район	58876	8,5	0,01
Подгоренский район	64733,1	2537	3,9
Рамонский район	58984,3	2194,5	3,72
Репьевский район	50977	1147	2,25
Россошанский район	130378	1552	1,19
Семилукский район	89639	2711	3,02
Таловский район	118319	948	0,80
Терновский район	82420	2117	2,57
Хохольский район	66820	3034	4,54
Эртильский район	96512	1424	1,48
Борисоглебский городской округ	69442	1843,3	2,65
город Воронеж	559	557	99,6
город Нововоронеж	0	0	0

География поставок плодоовощной продукции достаточно широка: Центрально-Черноземный регион, Ростовская область, Краснодарский край (покупатели – перерабатывающие предприятия, торговые посредники, овощные базы), г. Москва и северные регионы РФ (покупатели – торговые посредники).

Объем предложения овощей и фруктов на рынке Воронежской области складывается из общего количества поставок плодоовощной продукции в единицу времени при определенных условиях. Главным условием является наличие спроса на товар. Однако существует еще ряд факторов, которые влияют на состояние рынка в части предложения: обеспеченность

производственными ресурсами, уровень цен на производственные ресурсы, применяемые технологии производства, природно-климатические условия, количество участников рынка, наличие товаров заменителей, налоговая среда, государственное регулирование и др.

Одними из основных особенностей, вызывающих изменение объема предложения плодоовощной продукции на региональном рынке, являются издержки производства, которые, в первую очередь, определяются ценами на ресурсы и применяемыми технологиями. Отсутствие или недостаток необходимых для производства финансовых, трудовых и материальных ресурсов зачастую приводит к сокращению объема предложения овощей и фруктов предприятиями Черноземья.

Отличительной особенностью производства овощной продукции является большой объем и достаточно короткий срок хранения без специальных температурно-влажностных условий. Для сохранения качества свежих овощей в течение всего периода реализации необходимы сложные и дорогостоящие производственные, складские и торговые объекты и оборудование. Поэтому, не имея специализированных хранилищ, многие сельскохозяйственные организации производят те овощи, которые хорошо хранятся в обычных условиях: картофель, свеклу, лук. Кроме того, недостаточная обеспеченность сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий оборудованными хранилищами приводит к недогрузке технологической мощности консервного производства.

Создание ОРЦСХП является наиболее перспективным направлением развития системы хранения овощей, которое обеспечит полный цикл обращения с продуктами, от их поставки производителем до реализации конечному потребителю. Это позволит увеличить продолжительность хранения овощей, повысить их качество и сократить сопутствующие потери.

Строительство ОРЦСХП, оснащенного современным оборудованием для хранения, обработки и предпродажной подготовки плодоовощной

продукции, позволит составить реальную конкуренцию импортной продукции и ввозимой из других регионов России. Работа ОРЦСХП позволит бы также сконцентрировать оптовую продажу в специально оборудованном месте на высоком технологичном уровне.

ОРЦСХП может стать катализатором объединения производителей с целью направления общих усилий на качественное улучшение деятельности как отдельных предприятий, так и отрасли в целом.

2.3. Конкурентная среда

В связи со слабым развитием данной отрасли на территории Воронежской области основными конкурентами являются крупные ОРЦ, расположенные в соседних регионах.

1) РусАгроМаркет (г. Москва). Холдинг «РусАгроМаркет» создан для реализации проекта сети ОРЦ. Цель — формирование платформы для доработки, хранения, транспортировки, реализации и межрегионального перераспределения продукции.

2) ППК «Максимиха» (г. Домодедово) — крупнейший в России специализированный логистический и производственный кластер, созданный для взаимодействия крупных ретейлеров и поставщиков свежих продуктов питания основных категорий:

— Парк складских и производственных помещений для производителей и поставщиков с возможностью поставки на РЦ федеральных и региональных розничных сетей.

— Экспортно-импортный хаб для ключевых каналов поставок продуктов питания.

— Аутсорсинг операций, включая услуги 3PL в части складской, транспортной логистики, таможенных операций и доработки продукции.

3) ОРЦ Радумля (Московская обл.) - аренда складов и офисов, краткосрочное и долгосрочное хранение продуктов питания в

мультитемпературных и морозильных складах, фитолaborатория и экспертиза, логистические услуги, организация торговли.

4) ФУД СИТИ - это первый агрокластер Москвы, крупнейший оптово-розничный продовольственный центр России. Территория — 91 га, площадь всех зданий и сооружений — 849 952 кв. м (после окончания всех очередей строительства). 5 000 поставщиков реализуют свою продукцию оптом и в розницу объемом 1 800 000 тонн ежегодно, что составляет 15% продовольственного оборота Москвы.

2.4. Потенциальные потребители

Все виды продукции планируется реализовывать преимущественно в Центральном и Южном ФО. Реализацию продукции планируется осуществлять по трем каналам:

- государственный заказ;
- продажи через торговые сети;
- реализация перерабатывающим предприятиям.

Сеть действующих предприятий оптовой торговли продовольствием в Воронежской области представлена:

- крупными сетями розничных торговых предприятий, в том числе: ООО «Метро Кэш энд Керри», Воронежский филиал АО «Тандер» («Магнит»), X5 Retail Group, АО «ВкусВилл» и др.
- оптовыми базами и логистическими компаниями, поставляющими продукты питания в розничную торговую сеть Воронежской области;
- сельскохозяйственными и универсальными рынками.

Данные предприятия могли бы потенциально стать покупателями продукции ОРЦСХП.

Планируется позиционировать и продавать продукцию в среднем ценовом сегменте. Полный ассортимент продукции в каждом сегменте будет состоять из различных комбинаций сортов продукции, веса упаковки и

размера продукции.

Ввод хранилищ в эксплуатацию позволит осуществлять сбыт овощной продукции в течение всего года.

Конкурентные преимущества продукции в рамках проекта заключаются в следующем:

- выгодное местоположение и транспортная доступность (наличие федеральной трассы М4);
- круглогодичные стабильные поставки;
- современные технологии хранения и товарной подготовки, обеспечивающие высокое качество продукта.

3. Производственный план

3.1. Технология производства

Функционирование ОРЦ на территории Воронежской области связано с закупкой, хранением и реализацией таких сельскохозяйственных культур, как лук, капуста, свекла столовая, морковь и картофель.

Перечень и объемы продукции для хранения и реализации в ОРЦСХП с учетом разных видов предпродажной подготовки приведен в таблице 5.

Таблица 5. Перечень продукции для хранения и реализации в ОРЦСХП

№ п./п.	Наименование продукции	Складские площади, тыс. кв. м	Мощность складских площадей, тыс. т	Вид предпродажной подготовки	Максимальная мощность т/год
1.	Лук	44,7	40	Фасовка	52 000
2.	Капуста	23,2	20	Фасовка	27 000
3.	Свекла столовая	7,5	10	Фасовка	14 000
4.	Морковь	34,8	20	Фасовка	27 000
				Мойка Фасовка	
5.	Картофель	46,1	80	Фасовка	115 000
				Сухая очистка	
				Фасовка	
				Мойка Фасовка	

В настоящее время покупатели предъявляют все более высокие требования к внешнему виду продукции, поэтому для удовлетворения их потребностей будет предусмотрена сухая очистка картофеля и мойка моркови и картофеля.

Как видно из таблицы 5, планируется фасовка 100% продукции. Основная часть продукции (около 80%) будет фасоваться в сетку-рукав весом 25-30 кг, а для оставшейся части овощей будет предусмотрена мелкая фасовка по 1-5 кг.

Загрузка на хранение будет происходить в течение 2 месяцев (сентябрь-октябрь), а реализация овощей будет происходить на протяжении 8 месяцев (октябрь-май). Режим работы центра в период закладки овощей 24 часа, в период реализации овощей - 12 часов, без выходных. Режим работы центра в летний период зависит от того, будет ли на складе храниться раннеспелая продукция или иные товары в свободных от овощей холодильных камерах. Производственная программа приведена в таблице 6.

Таблица 6. Производственная программа ОРЦСХП

№ п./п.	Наименование показателя	Значение показателя	Общая ПП, т	Месячная ПП, т	Дневная ПП, т
1.	Загрузка на хранение, мес.	2	170000	85000	2833
2.	Отгрузка, мес.	8	170000	21250	708
3.	Фасовка, %	100	170000	21250	708
4.	Сухая очистка (картофель),%	30	24000	3000	100
5.	Мойка (картофель, морковь),%	20	20000	2500	83

3.2. Описание технологического процесса

Технологический процесс в овощехранилищах состоит из пяти этапов:

- приемка и закладка на хранение;
- хранение, выгрузка из хранилища;
- предпродажная подготовка;
- отгрузка.

Закладка на хранение осуществляется с помощью специализированной техники индивидуальной для каждой овощной культуры. Ввиду того, что в ОРЦ планируется хранение пяти видов овощей, потребуется пять отдельных линий загрузки. Прежде чем начать загрузку овощей на хранение, необходимо провести предварительную подготовку к приему продукции.

В рамках подготовки осуществляются следующие мероприятия: тщательная очистка от мусора и остатков прошлогодних овощей, ремонт и

просушка хранилища, меры по обеззараживанию помещений и оборудования, проведение технического обслуживания и ремонта вентиляционного, холодильного оборудования, линий загрузки выгрузки. Однако хорошо подготовленного и оборудованного хранилища

недостаточно, самым важным фактором для успешного хранения является качество овощей закладываемых на хранение, далее мы остановимся на этом подробнее.

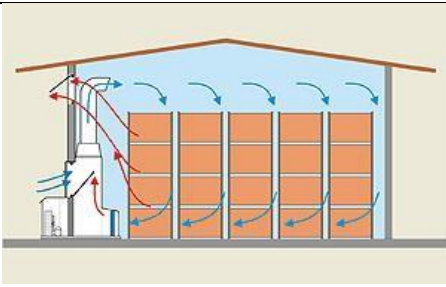
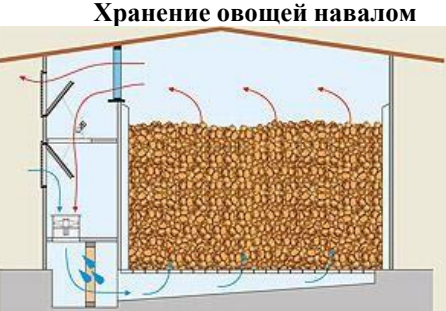
Сельскохозяйственная продукция после уборки автотранспортом самосвального типа доставляется на участок приемки для закладки на хранение. Там сырье разделяется на кондиционное, подлежащее закладке на хранение, и отходы, подлежащие последующей переработке или утилизации. При этом применяется следующая технология: доставляемое сырье из кузова самосвала поступает в приемный бункер, далее на линии сортировки, где с помощью ленточных конвейеров оно доставляется на инспекционные столы для разделения на кондицию и отходы.

В соответствии с номенклатурой продукции и видом хранения (в таре или россыпью) кондиционное сырье отправляется на соответствующие участки хранения. Отходы собираются в контейнеры и по мере накопления, отправляются на дальнейшую переработку и утилизацию.

Этап хранения каждой культуры имеет свои особенности. Общим для различных культур может быть способ хранения. В специализированных овощехранилищах выделяют контейнерное и навалное хранение. Недостатки и достоинства этих способов приведены в таблице 7.

Таблица 7. Технологии хранения овощей

Технология хранения	Преимущества	Недостатки
Хранение овощей в контейнерах	разные виды овощей можно хранить в одной камере; оперативность загрузки/выгрузки продукции; -легко адаптировать старые хранилища под контейнерный вид хранения; отсутствие повреждений от	более дорогой способ по сравнению с навальным хранением, т.к. требуется большое число контейнеров; более низкий коэффициент использования помещения

	давления верхнего слоя овощей	
<p style="text-align: center;">Хранение овощей навалом</p> 	<p>оптимальное вентилирование продукции; эффективная сушка овощей после уборки; больше возможностей поддержания равномерных температур во всем хранилище; высокий коэффициент использования помещения</p>	<p>невозможность одновременного хранения разных сортов продукции</p>

Также хранение может осуществляться в холодильных камерах, либо без них, но с применением вентиляционных систем. Для качественного хранения моркови и капусты наличие холодильников является обязательным условием, для остальных культур опциональным. Для моркови и капусты в холодильниках предпочтительнее контейнерное хранение, т.к. их лежкость напрямую зависит от наличия отсутствия повреждений при уборке, транспортировке и закладке. При данном виде хранения повреждения во время закладки можно существенно сократить, а давление верхнего слоя овощей в период хранения значительно меньше, чем при навалном способе. Для хранения картофеля, лука репчатого и свеклы столовой в ОРЦСХП предполагается навалый способ хранения с применением систем активной вентиляции.

Далее представлено подробное описание технологии хранения в разрезе видов сельскохозяйственных культур.

Хранение картофеля

Картофель закладывают на хранение сразу после сборки. В течение 10-15 суток после закладки на хранение в картофелехранилище картофель проходит «лечебный» период, клубни выдерживают при температуре 12- 18°C

и высокой относительной влажности воздуха 90-95% для заживления механических повреждений и укрепления покровной ткани.

Следует отметить, что чем ниже температура во время процесса заживления повреждений, тем дольше протекает сам процесс. Вентилирование, как правило, ведется рециркуляционным воздухом 6 раз в сутки по 30 минут с равномерными интервалами.

По истечении этого периода температура должна постепенно снижаться по 0,3-1 °С в сутки за период 20-25 суток до требуемой температуры хранения. Овощи при активной вентиляции охлаждаются в короткие сроки (не более 15 суток), независимо от способов охлаждения.

При поступлении на хранение мокрого картофеля производится осушка продукции с помощью систем вентиляции. Осушка картофеля осуществляется, как правило, наружным воздухом. При дождливой погоде осушка осуществляется смесью наружного и внутреннего воздуха. Продолжительность осушки одной партии продукции не должна превышать трое суток.

Режим хранения картофеля определяется многими факторами, в число которых входят температура, относительная влажность и хозяйственное назначение самого картофеля (семенной, столовый, чипсовый, крахмальный). В зависимости от хозяйственного назначения картофеля температура хранения может варьировать от 2 до 12 °С. Относительная влажность воздуха при хранении оказывает большое влияние на лежкость картофеля. Оптимальный режим влажности позволяет сохранить продовольственные и семенные качества клубней. В то же время чрезмерная влажность, особенно при образовании капельно-жидкой влаги, благоприятствует развитию возбудителей болезней и увеличивает потери в течение хранения.

Кроме того, повышенная влажность среды в сочетании с повышенной температурой способствует проращению клубней. В то же время пониженная

относительная влажность воздуха при хранении картофеля приводит к подсыханию клубней и ухудшению их продовольственных качеств.

В практике хранения овощей изменение относительной влажности тесно связано с изменением температуры. Разумно используя суточное изменение относительной влажности воздуха и температуры, вентилируя картофель смесью наружного воздуха с воздухом картофелехранилища, можно успешно поддерживать необходимую относительную влажность в пределах 85-95%.

Вентиляция – очень важное условие для нормального хранения картофеля. В бескислородной среде клубни задыхаются и погибают. Если кислорода недостаточно, чернеет мякоть клубней, прежде всего в сердцевине. С помощью вентиляции регулируют все факторы, влияющие на хранение: температуру, влажность и газовый состав воздуха в хранилище.

При навалном хранении максимальная высота бурта составляет 5м и предусматривается активное вентилирование.

Система активного вентилирования должна обеспечивать подачу в массу продукции наружного или внутреннего воздуха или их смеси требуемой температуры, возможно изменение интенсивности вентилирования в отдельных помещениях хранилища или частях насыпи продукции за счет применения регулирующих устройств.

Воздух в насыпь картофеля подается снизу вверх. Забор наружного и рециркуляционного воздуха регулируются специальными затворами, работа которых автоматизирована. Воздух распространяется по магистральным и напольным каналам.

Температура подаваемого вентиляционного воздуха должна быть на 2-3°С ниже температуры картофеля при его охлаждении или на 2-3°С выше температуры при его отеплении.

Хранение лука

Выкопанный лук оставляют в поле на 1-2 недели для дозревания и просушки, затем он проходит послеуборочную обработку (отделение от земли,

сорных примесей, мелких фракций, отминку листьев), далее направляется на сушку и прогревание.

Лежкость лука зависит от его вызревания. Полное вызревание лука характеризуется наличием сухих кроющих чешуй, усыханием листьев и шейки, высоким содержанием сахарозы и моносахаров.

Весь лук, непосредственно после уборки, необходимо просушить вентиляционным воздухом в расчете не менее 200 м³/ч на 1 т продукции при температуре +25...+30°C до влажности наружных чешуй 14-16%. Продолжительность просушки не должна превышать 72 часов.

Допускается проводить осушку продовольственного лука наружным воздухом, подогретым на +3...+5°C. Продолжительность осушки составляет не более 8 суток при подаче воздуха в насыпь не менее 250 м³/ч на 1 тонную продукции.

При навалном хранении лук размещают слоем 2-4 м. При хранении лука россыпью хранилища оборудуют системой механической вытяжной вентиляции. Во время хранения лука нужно следить, чтобы в хранилище не было застойного воздуха, в котором скапливается углекислота, выделяемая при дыхании лука, что также ухудшает условия хранения.

Для успешного хранения лука важно поддерживать определенную температуру и относительную влажность. Температура воздуха в хранилище выше рекомендуемых значений хранения ускоряет процесс дыхания лука, что вызывает потери массы, температура ниже рекомендуемых значений приводит к подмораживанию продукции и дальнейшей ее порче.

Низкая относительная влажность и высокая температура воздуха в хранилище ведет к потерям сравнительно большого количества воды, что увеличивает естественную убыль и ухудшает качество продукции. Высокая влажность воздуха способствует быстрому выходу лука из состояния покоя, а также приводит к развитию плесени и болезней.

Наиболее благоприятные условия для хранения лука составляет $-3^{\circ}\dots-1^{\circ}\text{C}$ и относительная влажность воздуха 70-80%. Лук не любит резких колебаний температуры и влажности.

Перед реализацией после хранения при минусовой температуре лук должен быть дефростирован в течение 2-5 дней при температуре $0\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ и реализован в течение 10 дней. Кроме того, холодный лук в теплом помещении отпотевает и начинается развитие болезней.

Хранение свеклы столовой

Свекла столовая не требовательна к условиям хранения. Корнеплоды ее могут длительное время хорошо сохраняться в сухих прохладных хранилищах, так как по сравнению с другими имеют плотные, механически прочные покровные ткани, которые защищают ее от испарения влаги. Свекла обладает способностью зарубцовывать неглубокие механические повреждения в верхней части корнеплода, головке, где камбиальная активность больше, чем на корневой.

Здоровые, без механических повреждений корнеплоды могут в надлежащих условиях хорошо храниться 6-8 месяцев. Корнеплоды с содранной кожицей не хранятся более 3-4 месяцев, при этом имеют потери до 40%. Корнеплоды свеклы не выдерживают даже легкого подмораживания. После оттаивания они сильно поражаются болезнями и загнивают во время хранения.

Нужно следить за температурой в хранилище, т.к. у корнеплодов свеклы нет периода покоя и при температуре $+7\dots+8^{\circ}\text{C}$ они трогаются в рост даже вскоре после уборки. Чтобы корнеплоды не перерастали и не увядали, их хранят при температуре $0\dots+1^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 90-95%.

После уборки, по мере загрузки корнеплодов в хранилище продукция с помощью системы активной вентиляции наружным воздухом постепенно в течение осени охлаждается до оптимальной температуры хранения.

Хранение моркови

После уборки морковь подвергается послеуборочной товарной обработке, которая заключается в обрезании ботвы и удалении посторонних примесей. Если морковь убрана с тяжелых сильно увлажненных почв, то очищать ее от прилипшей земли механическим путем нецелесообразно.

Как показывает опыт, морковь с прилипшей землей хранится лучше. Мыть корнеплоды перед закладкой их на хранение не рекомендуется, в то время как после хранения это не противопоказано и даже необходимо. Тщательная обработка во время и после сбора урожая позволяет обеспечить успешное хранение.

Корнеплоды моркови, закладываемые на хранение, должны быть плотными, здоровыми, не склонными к прорастанию, не подмороженными, без механических повреждений. Морковь лучше хранится, если ее убирают при пониженной температуре.

Если уборка проводилась в сырую погоду, морковь до закладки на хранение следует просушить в течение необходимого для этого времени, не допуская увядания корнеплодов.

Наиболее надежное и длительное хранение моркови обеспечивают помещения с искусственным охлаждением, в которых поддерживается постоянная температура воздуха и высокая влажность. Большое значение для дальнейшего качественного хранения моркови в холодильных камерах имеет скорость закладки корнеплодов в хранилище (от момента сбора до момента закладки должно пройти не более суток). Морковь должна быть охлаждена сразу после уборки до температуры $0...+1^{\circ}\text{C}$ не более чем за сутки, затем температуру поддерживают в этих пределах до окончания хранения. На практике охлаждение происходит более суток, так как хранилище заполняется быстро, а система охлаждения за такие сроки не справляется. Относительная влажность воздуха в камере должна быть 90- 95%.

Воздухообмен в камере осуществляют через вентиляционную систему в первую неделю хранения ежедневно, а в последующий период – через каждые

трое суток. Количество добавляемого наружного воздуха – 2-3 объема незагруженной камеры в сутки. С воздухообменом в хранилищах связано появление возможной конденсации влаги на овощах, которая может вызывать заболевание овощей и их гниение.

По окончании хранения или при выгрузке моркови из камеры обеспечивают условия, исключая конденсацию влаги на ее поверхности, например, обдувают морковь теплым воздухом, доводя температуру ее поверхности до значений на 0,5-1,5°C выше температуры точки росы воздуха помещения, в которое она выгружается.

При выгрузке моркови из камеры непосредственно в рефрижераторное транспортное средство ее отепление не проводят.

Срок реализации моркови после снятия с хранения – не более 10 суток.

Хранение капусты

Для того, чтобы сохранить капусту длительное время, очень важно подобрать сорта, обладающие хорошей лежкостью. Кочаны лежких сортов менее сочные, содержат повышенное количество клетчатки, имеют частое жилкование листьев. Сами жилки, особенно центральные, жестки и прочны.

Агротехника выращивания капусты и погодные условия могут значительно изменять степень лежкости. При обильном орошении и большом количестве осадков осенью, перед уборкой, лежкость капусты ухудшается. Кочан становится рыхлым, в его тканях содержится мало сухих веществ. Особенно поливы вредны после засушливого лета – успевшие сформироваться кочаны растрескиваются.

Для закладки на хранение целесообразно отбирать кочаны капусты, убранные в зрелом состоянии и в сухую погоду, когда температура воздуха днем не превышает 3-8°C тепла, а ночью снижается до нуля и легких заморозков, но не ниже -3°C.

Преждевременная уборка может привести к чрезмерному увяданию и, наоборот, запоздалая уборка вызывает растрескивание кочанов капусты. При

послеуборочной товарной обработке очень важно отбраковывать поврежденные кочаны. Не следует удалять плотно прилегающие кроющие листья, так как они защищают кочан от поражения болезнями.

При контейнерном способе хранения контейнеры устанавливают один на другой (4-6 ярусов). Кочаны капусты необходимо укладывать срезом вверх и не слишком плотно друг к другу.

Перед загрузкой температура воздуха в камере должна быть снижена до $-1 \dots 0^{\circ}\text{C}$. По окончании загрузки камеру выводят на температурный режим $-1 \dots +0,5^{\circ}\text{C}$ не более чем за сутки и поддерживают его до окончания хранения.

При такой температуре интенсивность дыхания и тепловыделения капусты невелика, и жизнедеятельность микроорганизмов сильно замедлена. При более низкой температуре $-2 \dots -3^{\circ}\text{C}$ наружные листья кочана подмерзают и после оттаивания легко поражаются микроорганизмами. Кратковременное понижение температуры до -2°C повреждений продовольственной капусты обычно не вызывает.

Также вредно хранить капусту при температуре выше $+1 \dots +2^{\circ}\text{C}$, так как увеличивается выделение капустой тепла, что, в свою очередь, вызывает повышение температуры в хранилище. Чем выше температура, тем труднее охладить капусту и предотвратить порчу.

Для успешного хранения капусты важно поддерживать определенную относительную влажность. При низкой относительной влажности воздуха 70-80% капуста может терять сравнительно много воды, т.е. увеличивается естественная убыль. Зато распространение болезней сильно замедляется и даже совсем приостанавливается. Наружные листья, теряя влагу, несколько подсушиваются, затрудняется прорастание на них микроорганизмов.

При высокой относительной влажности воздуха 95-98% не происходит заметных потерь от испарения влаги, но достаточно незначительного понижения температуры (на десятые доли градуса) – и произойдет конденсация влаги. В переувлажненной атмосфере на поверхности капусты,

покрытой влагой, споры микроорганизмов быстро прорастают. Капуста сильно поражается серой и белой гнилью. Наиболее подходящая относительная влажность воздуха для хранения капусты 85 - 90%.

Перемешивание воздуха в закрытом пространстве позволяет обеспечить равномерность температуры и относительной влажности. Рекомендуемая кратность циркуляции – от 100-150 м³/ч/т, в зависимости от климатической зоны. Циркуляцию воздуха камеры во время охлаждения капусты осуществляют непрерывно. В период основного хранения (зимой) циркуляцию снижают на 50% и проводят периодически по 0,5 ч при общей продолжительности не более 3 ч в сутки.

Сводные данные по условиям хранения разных культур приведены в таблице 8.

Таблица 8. Сводная таблица по условиям и срокам хранения овощей

Наименование продукции для хранения	Температура в массе продукции, °С	Относительная влажность воздуха, %	Расчетный срок хранения, сут.
Продовольственный картофель	+2...+4	в период «лечения» 90-95 в период основного хранения 85-95	120-365
Семенной картофель	+3...+5		
Сладкий картофель	+10...+12		
Картофель для переработки на крахмал	+4...+6		
Картофель для переработки в картофель фри	+6...+8		
Картофель для чипсов	+8...+10		
Лук репчатый	-3...0	70-80	270
Свекла столовая	0...+1	90-95	270
Морковь	0...+1	90-98	180-270
Капуста белокочанная	0...+1	85-90	180-270

После хранения осуществляется выгрузка овощей из хранилищ и холодильников с помощью специального оборудования. Их калибруют, отбирают испорченные, далее при необходимости отправляют на сухую очистку или мойку и фасуют в соответствии с требованиями заказчика. Затем

продукцию полностью прошедшую предпродажную подготовку, отгружают покупателям.

Под естественной убылью массы картофеля, овощей и плодов подразумевают уменьшение ее при хранении вследствие потерь сухих веществ на дыхание и частичное испарение влаги. Заложенные на хранение здоровые плоды и овощи должны быть такими же и после его окончания. Частичное испарение воды из хранящейся продукции не должно приводить к увяданию, т.е. расход пластических веществ на дыхание и частичное испарение влаги должен являться результатом нормально протекающих биохимических и физиологических процессов. Естественную убыль массы называют по-другому нормированными потерями, или правомерными.

Существуют установленные нормы, регламентирующие данный вид потерь.

Существуют нормы естественной убыли для длительного (свыше 20 сут.) и кратковременного (до 20 сут.) хранения. Нормы естественной убыли зависят от вида продукции, зоны хранения, способа хранения, типа хранилища, сезона хранения. За весь период хранения (с сентября по август) потери по нормам естественной убыли могут составлять 8-12% от массы, заложенной на хранение.

Кроме естественной убыли потеря массы, и снижение качества продукции могут произойти в результате гниения, физиологических заболеваний и механических повреждений. Эти потери называют ненормированными. Как правило, эти отходы формируются при подготовке партий к реализации или использованию. Они делятся на абсолютный отход и технический брак.

Абсолютный отход – это отдельные экземпляры продукции, полностью пораженные болезнями или физиологическими расстройствами, а также ростки картофеля и корнеплодов, луковиц, отходы при зачистке кочанов, т.е. непригодная для использования часть продукции.

Технический брак – продукция, частично поврежденная при хранении заболеваниями, вредителями, подмороженная, сильно увядшая и т.д. После соответствующей подготовки ее можно использовать на переработку или на корм скоту.

Естественно, что фактическая убыль при хранении будет больше, чем потери по нормам естественной убыли. Чтобы уменьшить убыль массы плодоовощной продукции и сохранить качество, необходимо на длительное хранение закладывать только качественную продукцию, поддерживать оптимальную температуру и относительную влажность воздуха, использовать полиэтиленовые упаковки, предотвращающие излишнее испарение влаги, создавать нужный газовый режим и применять другие прогрессивные способы хранения.

Нормы естественной убыли установлены Приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 28.08.2006 N 268 «Об утверждении норм естественной убыли массы столовых корнеплодов, картофеля, плодовых и зеленых овощных культур разных сроков созревания при хранении».

Процент порчи продукции при хранении принят равным норме естественной убыли соответствующего вида продукции за аналогичный период. Данные по совокупным потерям от естественной убыли и порчи приведены в таблице 9.

Таблица 9. Общие потери при хранении, %

Наименование продукции	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Итоговые потери от общего объема хранимой продукции
Лук	0,92	0,92	0,92	0,36	0,36	0,36	0,6	0,6	0,6	3,1
Капуста	2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	8,6
Свекла столовая	4,4	4,4	4,4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2	14,3
Морковь	1,8	1,8	1,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	6,7
Картофель	2,6	2,2	1	0,8	0,8	0,8	1,2	1,8	2,8	6,8

4. Финансовый план

4.1. Основные предположения

Период планирования составляет 10 лет.

Показатели эффективности рассчитываются с учетом основного периода планирования. Интервал планирования составляет 1 год.

Прогноз денежного потока проекта осуществлен в номинальном выражении, в рублях.

Источниками финансирования выступают собственные и заемные средства компании.

При расчете финансовой модели использовались показатели прогнозных значений инфляции, роста цен и заработной платы согласно долгосрочному прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации до 2036 года Министерства экономического развития.

4.2. Общий объем финансирования проекта

Общий объем финансирования проекта составляет 5 320,5 млн рублей, в том числе:

- 1) строительно-монтажные работы – 4 326 млн руб.;
- 2) оборудование – 654 млн руб.;
- 3) оборотные средства – 340 млн руб.;
- 4) прочие – 0,5 млн руб.

- рабочие, служащие и ИТР, не занятые непосредственно производством продукции	чел.	0	10	37	37	37	37	37	37	37	37
- сотрудники аппарата управления на уровне цехов и организации	чел.	2	4	14	14	14	14	14	14	14	14
- сотрудники, занятые сбытом продукции	чел.	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12
2. Расходы на оплату труда рабочих, занятых производством продукции, всего	млн руб.	0,000	13,029	128,543	134,199	140,103	146,268	152,704	159,423	166,437	173,760
в том числе:	млн руб.										
- заработная плата	млн руб.	0,000	10,022	98,879	103,230	107,772	112,514	117,464	122,633	128,029	133,662
- отчисления на социальные нужды	млн руб.	0,000	3,007	29,664	30,969	32,332	33,754	35,239	36,790	38,409	40,099
3. Расходы на оплату труда рабочих, служащих и ИТР, не занятых производством продукции, всего	млн руб.	0,000	8,143	31,456	32,840	34,285	35,793	37,368	39,012	40,729	42,521
в том числе:	млн руб.										
- заработная плата	млн руб.	0,000	6,264	24,197	25,261	26,373	27,533	28,745	30,009	31,330	32,708
- отчисления на социальные нужды	млн руб.	0,000	1,879	7,259	7,578	7,912	8,260	8,623	9,003	9,399	9,812
4. Расходы на оплату труда сотрудников аппарата управления на уровне цехов и организации, всего	млн руб.	2,184	4,560	16,663	17,396	18,162	18,961	19,795	20,666	21,575	22,525
в том числе:	млн руб.										
- заработная плата	млн руб.	1,680	3,508	12,818	13,382	13,970	14,585	15,227	15,897	16,596	17,327
- отчисления на социальные нужды	млн руб.	0,504	1,052	3,845	4,014	4,191	4,376	4,568	4,769	4,979	5,198
5. Расходы на оплату труда сотрудников службы сбыта продукции, всего	млн руб.	0,000	0,000	91,816	95,856	100,074	104,477	109,074	113,873	118,884	124,115
в том числе:	млн руб.										
- заработная плата	млн руб.	0,000	0,000	70,628	73,735	76,980	80,367	83,903	87,595	91,449	95,473
- отчисления на социальные нужды	млн руб.	0,000	0,000	21,188	22,121	23,094	24,110	25,171	26,278	27,435	28,642
6. Расходы на оплату труда, всего	млн руб.	2,184	25,733	268,477	280,290	292,623	305,499	318,941	332,974	347,625	362,920

из них:										
- затраты на оплату труда	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- отчисления на социальные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- прочие расходы	0,000	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
<i>б) общехозяйственные расходы, всего</i>	<i>2,184</i>	<i>12,703</i>	<i>57,486</i>	<i>59,978</i>	<i>62,578</i>	<i>65,291</i>	<i>68,121</i>	<i>71,075</i>	<i>74,156</i>	<i>77,372</i>
из них:										
- затраты на оплату труда	1,680	9,772	37,014	38,643	40,343	42,118	43,971	45,906	47,926	50,035
- отчисления на социальные нужды	0,504	2,932	11,104	11,593	12,103	12,635	13,191	13,772	14,378	15,010
- прочие расходы	0,000	0,000	9,367	9,742	10,132	10,537	10,958	11,397	11,852	12,327
<i>в) расходы на сбыт продукции, всего</i>	<i>0,000</i>	<i>14,052</i>	<i>106,430</i>	<i>111,055</i>	<i>115,880</i>	<i>120,916</i>	<i>126,170</i>	<i>131,654</i>	<i>137,375</i>	<i>143,346</i>
из них:										
- затраты на оплату труда	0,000	0,000	70,628	73,735	76,980	80,367	83,903	87,595	91,449	95,473
- отчисления на социальные нужды	0,000	0,000	21,188	22,121	23,094	24,110	25,171	26,278	27,435	28,642
- прочие расходы	0,000	14,052	14,614	15,199	15,807	16,439	17,096	17,780	18,491	19,231
<i>3. Общие затраты на производство и сбыт продукции (услуг), всего</i>	<i>2,184</i>	<i>39,835</i>	<i>1382,283</i>	<i>1438,6459</i>	<i>1497,31</i>	<i>1558,37</i>	<i>1621,93</i>	<i>1688,08</i>	<i>1756,93</i>	<i>1828,60</i>
в том числе:										
- затраты на материалы и др.	0,000	0,000	1087,716	1 131,225	1176,47	1223,53	1272,47	1323,37	1376,31	1431,36
- затраты на топливо, энергию	0,000	0,000	2,058	2,1	2,226	2,315	2,408	2,504	2,604	2,708

7. Финансовый результат (прибыль)	-2,33	-39,98	1766,62	2212,88	2300,28	2391,13	2485,56	2583,71	2685,74	2791,79
8. Налоги, относимые на финансовый результат (прибыль), всего	0,00	0,00	92,00	90,41	87,24	84,07	80,90	77,72	74,55	71,38
в том числе:										
- налог на имущество организаций	0,00	0,00	92,00	90,41	87,24	84,07	80,90	77,72	74,55	71,38
- другие налоги (указать каждый в отдельности)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9. Выплата процентов	0,00	297,33	269,42	238,71	204,94	167,78	126,91	81,95	32,50	0,00
11. Налог на прибыль	0,00	0,00	498,92	613,31	602,45	663,86	690,64	718,49	747,44	741,89
12. Чистая прибыль	-2,33	-337,32	906,27	1270,44	1405,66	1475,42	1587,11	1705,55	1831,25	1978,52
14. Погашение основного долга	0,00	0,00	279,15	307,06	337,77	371,55	408,70	449,57	494,53	543,98
15. Платежи в бюджет	0,15	0,15	1160,38	1390,12	1403,53	1490,32	1543,62	1599,17	1657,06	1681,74

4.3.5. Прогноз денежных потоков по проекту

Таблица 14. План денежных поступлений и выплат, млн руб.

Показатели	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И СБЫТУ ПРОДУКЦИИ (УСЛУГ)										
1. Денежные поступления, всего (сумма показателей пунктов 1 "а" и 1 "б")	0,000	0,000	3 936,313	4564,59	4747,18	4937,06	5134,55	5339,93	5553,53	5775,67
в том числе:										
а) поступления от продажи продукции (услуг) (таблица 8, пункт 1)	0,000	0,000	3936,313	4564,593	4747,177	4937,064	5134,546	5339,928	5553,525	5775,666
б) прочие доходы от производственной деятельности	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2. Денежные выплаты, всего (сумма показателей пунктов 2 "а" и 2 "б")	2,334	39,985	2542,665	2828,763	2900,845	3048,691	3165,548	3287,250	3413,992	3510,333
в том числе:										
а) затраты по производству и сбыту продукции (услуг) (таблица 8, пункт 5)	2,184	39,835	1382,283	1438,646	1497,311	1558,372	1621,927	1688,078	1756,931	1828,596
б) платежи в бюджет (таблица 8, пункт	0,150	0,150	1160,382	1390,117	1403,534	1490,319	1543,622	1599,173	1657,062	1681,737

14)										
3. Сальдо потока деятельности по производству и сбыту продукции (разность показателей пунктов 1 и 2)	-2,334	-39,985	1393,649	1735,830	1846,332	1888,373	1968,998	2052,678	2139,533	2265,333
ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ										
4. Поступление средств, всего (сумма показателей пунктов 4 "а", 4 "б" и 4 "в")	1 489,740	638,460	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
в том числе:										
а) денежные средства претендента на начало реализации проекта	1 489,740	638,460	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
б) продажа имущества	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
в) продажа финансовых активов (паи, ценные бумаги других эмитентов)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5. Выплаты, всего (таблица 2, пункт 5)	2 595,600	2 384,900	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6. Сальдо потока от инвестиционной деятельности (разность показателей п.4 и п.5)	-1 105,860	-1 746,440	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7. Сальдо потока по производственной и инвестиционной деятельности (сумма показателей пунктов 3 и 6)	-1 108,194	-1 786,425	1 393,649	1 735,830	1 846,332	1 888,373	1 968,998	2 052,678	2 139,533	2 265,333
Сальдо потока нарастающим итогом	-1 108,194	-2 894,619	-1 500,970	234,860	2081,192	3969,565	5938,563	7991,240	10130,774	12396,107
ФИНАНСОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ										
8. Поступление средств, всего (сумма показателей пунктов 8 "а", 8 "б" и 8 "в")	3 192,300	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
в том числе:										
а) кредиты, в том числе государственная поддержка	3192,30	-								
б) займ учредителя	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9. Выплата средств, всего (сумма показателей пунктов 9 "а", 9 "б" и 9 "в")	0,000	297,334	548,567	545,776	542,705	539,327	535,612	531,525	527,029	543,980
в том числе:										
а) уплата процентов за предоставленные средства (кроме	0,000	297,334	269,420	238,713	204,936	167,782	126,912	81,955	32,502	0,000

<i>процентов по краткосрочным кредитам)</i>										
из них:										
- по средствам государственной поддержки за счет федерального бюджета	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- по кредитам коммерческих банков (по каждому кредиту в отдельности)	0,000	297,334	269,420	238,713	204,936	167,782	126,912	81,955	32,502	0
<i>б) погашение основного долга, всего</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>279,148</i>	<i>307,062</i>	<i>337,769</i>	<i>371,545</i>	<i>408,700</i>	<i>449,570</i>	<i>494,527</i>	<i>543,980</i>
из них:										
- по средствам государственной поддержки за счет федерального бюджета	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- по кредитам коммерческих банков (по каждому в отдельности)	0,000	0,000	279,15	307,06	337,77	371,55	408,700	449,570	494,527	543,980
- по другим заемным средствам (по каждому кредиту в отдельности)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>в) выплата дивидендов</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
10. Сальдо потока по финансовой деятельности (разность показателей пунктов 8 и 9)	3 192,300	-297,334	-548,567	-545,776	-542,705	-539,327	-535,612	-531,525	-527,029	-543,980
11. Общее сальдо потока (сумма показателей пунктов 7 и 10)	2 084,106	-2 083,759	845,081	1190,054	1303,627	1349,046	1433,386	1521,153	1612,504	1721,353
<u>Сальдо потока нарастающим итогом</u>	2 084,1	0,3	845,4	2 035,5	3 339,1	4 688,2	6 121,5	7 642,7	9 255,2	10 976,6

5. Эффективность реализации проекта

Расчет основных данных, произведенный в постоянных ценах, показывает, что строительство оптово-распределительного центра сельскохозяйственной продукции на территории Воронежской области является эффективным и устойчивым с экономической точки зрения.

Показатель NPV отражает прогнозную оценку изменения экономического потенциала предприятия в случае принятия рассматриваемого проекта, если: $NPV > 0$, то проект следует принять; $NPV < 0$, то проект следует отвергнуть. Показатель NPV текущего проекта составляет 3038,5 млн руб., что говорит об его эффективности.

Внутренняя норма доходности (IRR) – определяет ставку дисконтирования при которой инвестиции равны 0. Этот показатель отражает норму доходности или возможные затраты при вложении денежных средств в проект (в процентах), внутренняя норма доходности проекта составляет 19,47 %.

Индекс рентабельности проекта (PI) рассчитывается как отношение приведенной стоимости всех будущих чистых денежных потоков проекта к сумме первоначальных инвестиций. Индекс рентабельности проекта составляет 1,57.

Окупаемость инвестиционного проекта – 6 лет 5 месяцев.

В результате реализации проекта планируется создание 252 рабочих мест. Налоговые отчисления в региональный бюджет Воронежской области составят 3642,136 млн рублей за 10 лет реализации проекта.

На основании проведенного анализа, можно сделать вывод об устойчивости проекта к возможным колебаниям конъюнктуры.

6. Контактная информация

Разработчик:

ГКУ ВО «Агентство по привлечению инвестиций и региональному развитию»

Руководитель:

Лапина Елена Александровна, +7(473)212-70-07

По вопросам, возникающим в ходе рассмотрения инвестиционного предложения можно обратиться к его разработчику:

Начальник информационно-аналитического отдела:

Аржанухина Евгения Владимировна, +7(473)212-70-12

Будем рады дальнейшему взаимовыгодному сотрудничеству!

