

SWOT- И PEST-АНАЛИЗЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭТАПОВ СОЗДАНИЯ СОРТА

П. Н. Николаев, О. А. Юсова

Современные реалии требуют пересмотра тенденции значительного импорта сырья сельскохозяйственного производства для обеспечения населения отечественной продукцией. Задачей данного проекта является рассмотрение основных вопросов для успешного создания сортов сельскохозяйственных культур в Западной Сибири. Рассмотрение сильных и слабых сторон проекта, а также анализ внешних факторов проведен с помощью SWOT-анализа, оценка внешней обстановки – PEST-анализом. PEST-анализ показал: положительным политическим фактором развития растениеводческой отрасли оказывается усиление мер по импортозамещению; дополнительный экономический стимул к развитию отрасли – это рост доходов потребителей и, как следствие, увеличение спроса на продукцию, произведенную из местного сырья; косвенное воздействие на успешность проекта оказывает социальный фактор, такой как подготовка молодых специалистов; ускорение технологического прогресса влечет за собой сокращение сроков создания новых сортов и их внедрение в производство. Согласно данным SWOT-анализа, наиболее сильными сторонами ФГБНУ «Омский АНЦ» в реализации программы создания новых сортов является наличие устойчивых деловых связей со стейкхолдерами, квалифицированными кадрами, селекционного материала и технологий его возделывания. Таким образом, в проекте создания сорта, кроме селекционеров, должны быть задействованы специалисты различных отраслей и направлений. Определение рисков позволяет заранее спрогнозировать и предотвратить срыв реализации проекта при условии контроля на каждом его этапе. Маркетинговый план, оценка сегментов рынка, а также внутренних и внешних стейкхолдеров позволит успешно внедрить новый сорт на рынок. Основной продукт проекта – продажа лицензии предприятием АПК для выращивания нового сорта; реализация сырья перерабатывающим предприятием.

Ключевые слова: SWOT-анализ, PEST-анализ, проект, сорт, риск, стейкхолдер.

Основу национальной безопасности составляет грамотная организация ведения сельскохозяйственного производства. В течение продолжительного периода времени (несколько десятилетий) на рынке России наблюдалось значительное количество импортируемого сырья сельскохозяйственного производства. Возможно, подобная ситуация являлась отражением своего времени и не имела иного решения. Однако современные реалии требуют пересмотра данной тенденции и обеспечения населения продукцией собственного производства.

Зарубежные сорта относятся к интенсивной группе возделывания, т.е. требуют значительной обработки при выращивании (внесение удобрений, многократные гербицидные обработки), что не является экологичным и требует значительных финансовых затрат, увеличивая таким образом себестоимость продукции.

На основе усовершенствования омских разработок, обеспечивающих повышенные характеристики сельскохозяйственной продукции, новые перспективные сорта сельскохозяйственных культур должны обладать следующими характеристиками:

- высокая холодо- и жаростойкость;
- устойчивость к наиболее распространенным заболеваниям;
- повышенное качество зерна;
- высокая степень выраженности таких генетически трудно совместимых в одном генотипе пар признаков, как засухоустойчивость с устойчивостью к полеганию; урожайность и устойчивость к заболеваниям с повышенным качеством зерна; увеличенный период «кущение-выход в трубку» со скороспелостью;
- способность ежегодно формировать высококачественный урожай, независимо от климатических факторов периода вегетации;

- потенциальная урожайность сортов на уровне 7,5–8,0 т/га.

Омский аграрный научный центр – комплексное научное учреждение, выполняющее исследования по перспективным направлениям в области сельскохозяйственного производства. За более чем 100-летнюю селекционную работу учеными данного центра создано 244 сорта различных сельскохозяйственных культур. В настоящее время в Государственный реестр Российской Федерации включено 46 сортов, Республики Казахстан – 22 сорта омской селекции.

Создание урожайных высококачественных сортов и дальнейшее внедрение их в производство позволит увеличить площади посева, сбор зерна, снизит импортозависимость в поставках сырья и себестоимость конечной продукции [1, 2].

Основные исполнители проекта по созданию новых перспективных сортов – научные сотрудники селекционно-семеноводческого центра, но немаловажная роль отводится также экономическому и маркетинговому отделам. Для успешного создания сорта и дальнейшего его внедрения в АПК региона и страны необходима четкая стратегия взаимодействия следующих участников проекта:

- внешние, которые влияют на деятельность организации [3] и дают оценку окружающей среды [4]. Данный анализ включает: экономический, социально-политический и технологический виды исследований, которые указывают перспективность развития организаций в условиях нестабильных внешних факторов;

- внутренние – указывают на ресурсный потенциал производственной деятельности [5], финансовой устойчивости организации, эффективности использования имеющихся ресурсов и имущественного комплекса [6].

Наиболее распространенными методами, которые позволяют анализировать как внутренние, так и внешние факторы, являются методы SWOT- и PEST-анализа [3, 7, 8].

Все факторы внешней и внутренней среды в SWOT-анализе подразделяются на категории, которые обозначаются следующим образом: Strengths (сильные стороны компании); Weaknesses (слабые стороны нашей организации); Opportunities (возможности предприятия); Threats (угрозы компании) [9].

Таким образом, стратегический анализ проекта перед началом его реализации требует

оценки всех факторов среды (внешней и внутренней) для оценки потенциальных ресурсов, возможностей и рисков. Понимание функционирования проекта позволяет провести анализ «прошлое – настоящее – будущее», что в дальнейшем позволит усовершенствовать стратегию развития организации по исследуемому направлению.

Задачей данного проекта является рассмотрение основных вопросов для успешного создания сортов сельскохозяйственных культур в Западной Сибири.

Материал и методы исследований

Рассмотрение сильных и слабых сторон проекта, а также анализ внешних факторов проведен с помощью SWOT-анализа [10].

SWOT-анализ является наиболее распространенным инструментом анализа среды предприятия в процессе стратегического планирования. Проведение данного вида анализа позволяет выявить факторы, имеющие наибольшее значение для деятельности организации, определить угрозы и возможности для анализируемого предприятия, а также выработать стратегию дальнейших действий в целях минимизации ущерба от угроз и максимизации положительного влияния возможностей [11].

Оценка внешней обстановки осуществлялась PEST-анализом. Этот метод затрагивает изучение политических, экономических, социальных и технологических аспектов функционирования организации и является очень действенным способом изучения рынка [11].

Результаты исследований

Создание нового сорта – это длительный процесс, в котором принимают участие специалисты различных областей (сотрудники селекционных и аналитических структурных подразделений, отдела семеноводства, а также отдел маркетинга) (рис. 1).

Селекция – это бесконечный конвейер: сорта, созданные ранее, включаются в план гибридизации и становятся базой для создания следующих. Безусловно, полученный селекционный материал на всех этапах изучения требует всесторонней оценки по множеству показателей продуктивности и качества зерна. На каждом этапе изучения происходит строгий отбор, интенсивность отбора в селекционных питомниках выглядит следующим образом:



в селекционном питомнике 1 года отбраковывается 90–95 % из исследуемого материала; в селекционном питомнике 2 года – 42–43 %; в контрольном питомнике – 44–45 %; в конкурсном сортоиспытании – 67–69 %. Как правило, доля отбора составляет 1–2 % от взятого в исследовании гибридного материала, и лишь одна-две линии из данного набора в дальнейшем передаются на Государственное сортоиспытание.

На этапе передачи сорта на Государственное сортоиспытание он поступает также в отдел семеноводства, где происходит его размножение для дальнейшей передачи на предприятия АПК.

Сорта селекции Омского аграрного научного центра давно и заслуженно зарекомендовали себя как высокоурожайные и высококачественные. Благодаря повышенной адаптивности, сорта занимают площади посева свыше 6 млн га в РФ и свыше 5 млн га в РК.

С одной стороны, подобные достижения являются значительными и уже вызывают уважение. С другой стороны – в современных рыночных условиях необходима непрерывная корректировка настоящих и будущих проектов,

чтобы соответствовать его актуальным запросам и тенденциям.

Преимуществом Омского региона по реализации продукции растениеводства (зерно новых сортов) является его специфическое географическое положение (удаленность от морских портов и дороговизна железнодорожной перевозки), что снижает привлекательность импорта сырья в данный регион (рис. 2). Вследствие чего выращивание местного сырья для продовольственной промышленности и дальнейшая его глубокая переработка в конечный продукт является актуальным направлением.

Сорта селекции иных научных центров РФ не являются адаптивными к сложным агроэкологическим условиям Западной Сибири, т.е. урожайность и качество зерна в значительной степени зависят от погодных условий года.

Также большое внимание в настоящее время уделяется экологическим характеристикам продукта, что достигается снижением химических обработок растений (адаптивный и устойчивый сорт), снижением срока хранения сырья (производства продукции из местного

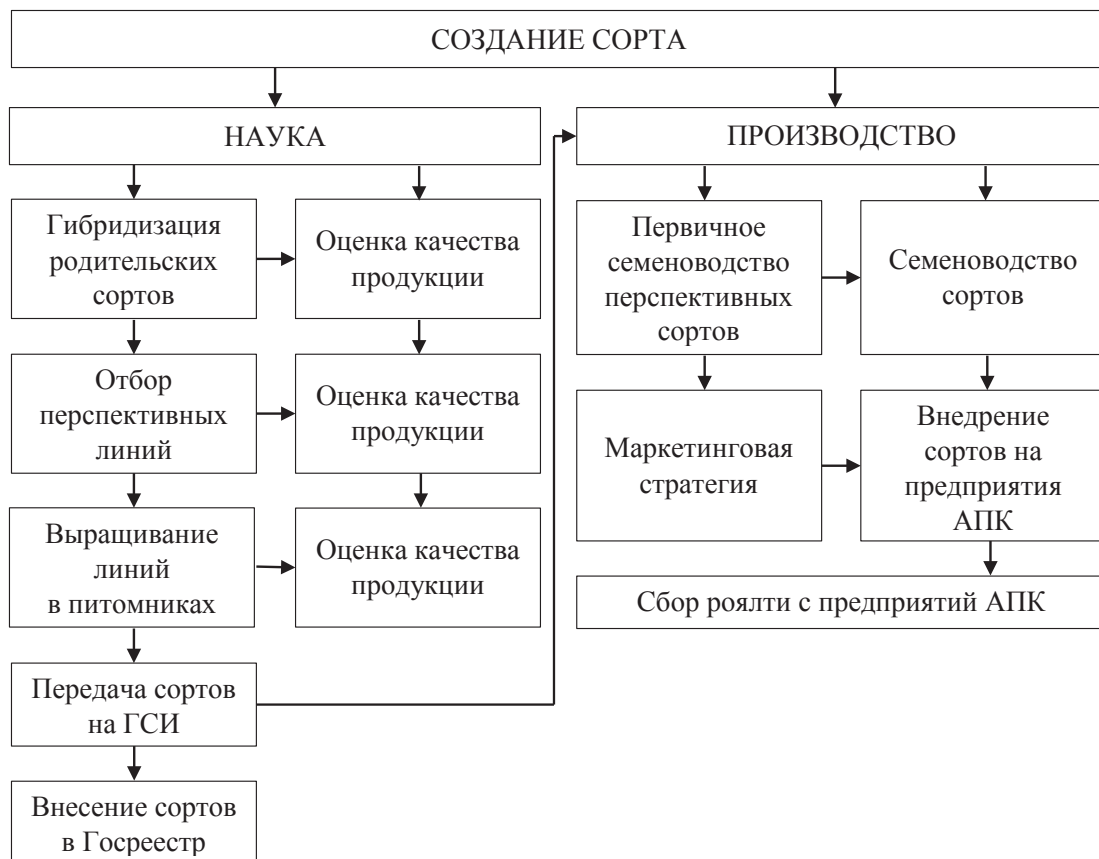


Рис. 1. Этапы создания сорта

сырья) и т.д. Экологические требования являются одним из главных запросов рынка, который также требует внимания в процессе разработки проекта.

Для успешной реализации проекта создания сорта необходима проработка технологии организации его управления. Согласно рисунку 3, основным исполнителем проекта является наиболее крупный отдел – селекционно-семеноводческий центр, который выполняет основные работы.

В штатном составе данного отдела находятся лаборанты, специалисты и научные сотрудники отделов селекции, технологии и семеноводства. Роли членов команды в проекте

определяются менеджером-руководителем проекта, им же осуществляется контроль всех этапов проекта.

В Омском АНЦ к аналитикам относятся перечисленные ниже лаборатории:

1. Лаборатория агрохимии: выполняет исследования по разработке систем сохранения плодородия почв, использования различных видов удобрений.

2. Сектор микробиологии: анализ плодородия почв, эколого-микробиологическая оценка применения средств защиты растений, удобрений, био- и химпрепаратов.

3. Лаборатория качества зерна: качественное изучение селекционного материала, при-

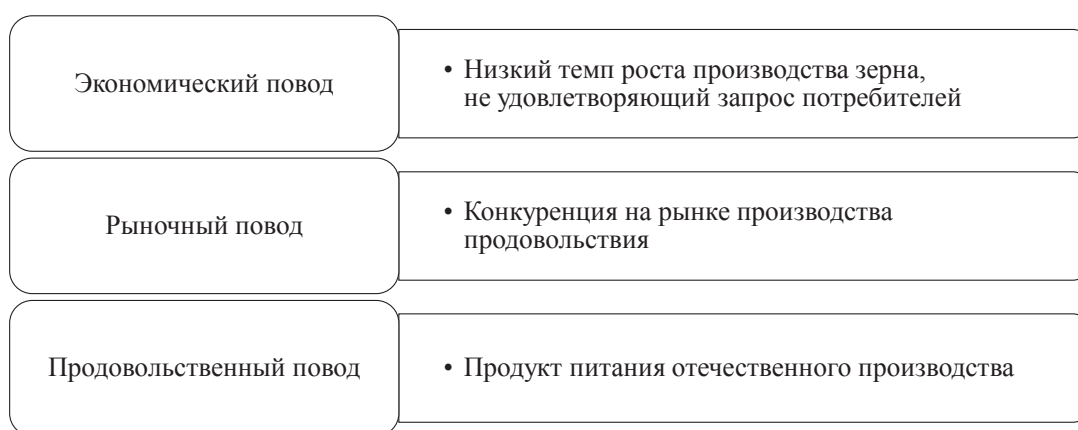


Рис. 2. Поводы возникновения проекта

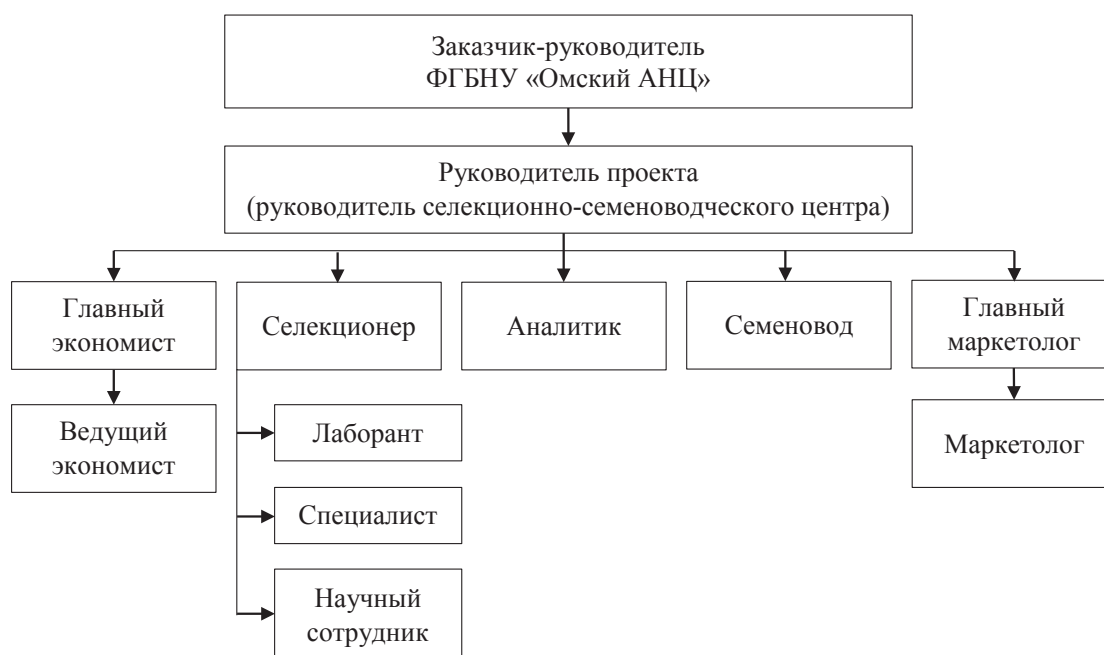


Рис. 3. Организационная структура проекта



менение новых технологий, методов и средств оценки качества зерна.

4. Лаборатория биохимии и физиологии растений: контроль качества зерна.

5. Молекулярно-генетическая лаборатория: молекулярно-генетическая оценка ячменя по хозяйственно-полезным признакам.

6. Лаборатория иммунитета растений: изучение устойчивости сортов ячменя к заболеваниям.

Аналитические лаборатории выполняют значительный объем исследований, обеспечивающих создание адаптивного высококачественного сорта, отвечающего принципам экологического земледелия [12–14], поэтому немаловажным слагаемым успешности проекта является распределение обязанностей между данными структурными подразделениями.

Маркетинговая стратегия включает следующие аспекты:

- анализ рынка Российской Федерации и сопредельных государств;
- разработка стратегии продвижения сортов и семян селекционно-семеноводческого центра Омского АНЦ;

- развитие сайта, системная работа со СМИ, проведение конференций, семинаров, совещаний на базе научного центра, а также в регионах Российской Федерации и сопредельных государств;

- внедрение сортов и комплексное агротехнологическое сопровождение их возделывания.

Для оценки влияния рыночных и потребительских трендов используется PEST-анализ. Давая оценку политическим, экономическим, социально-культурным и технологическим факторам, необходимо учитывать не только их фактическое состояние, но и прогнозировать возможные изменения каждого фактора на несколько лет вперед.

Политические факторы (рис. 4) играют важную роль в формировании бизнес-среды в регионе и государстве, учитывая, что законодательство может как ограничить перспективы ведения бизнеса, так и подарить новые возможности для компании. В нашем случае благоприятное воздействие для развития растениеводческой отрасли оказывает усиление мер по импортозамещению (в рамках стратегии развития РФ до 2030 г.) и новый закон о семеноводстве

Тенденция	Потенциальные возможности для проекта	Потенциальные угрозы для проекта
<ul style="list-style-type: none"> – Политические факторы – Экономические факторы – Социальные факторы – Технологические факторы 	<ul style="list-style-type: none"> – Усиление государственного регулирования отрасли. – Усиление мер по импортозамещению в рамках стратегии развития до 2030 г. – Рост спроса на зерно отечественных сортов. – Рост потребительского спроса на продукты питания местного производства. – Дефицит сырья на рынке. – Рост доходов потребителей. – Сокращение сроков создания новых сортов и технологий. – Рост внедрения новых сортов и технологий в производство 	<ul style="list-style-type: none"> – Слабое исполнение программы по стратегии развития до 2030 г. (раздел продовольствия, импортозамещение зерна). – Усиление монополизации рынка растениеводческой продукции иностранными компаниями. – Усиление конкуренции с иностранными компаниями по производству сырья. – Снижение заинтересованности молодых специалистов в работе в научной сфере

Рис. 4. Факторы внешней среды (PEST)

№ 149, который устанавливает правовую основу деятельности по производству, хранению, реализации, транспортировке и использованию семян сельскохозяйственных растений, а также организацию и проведение сортового и семенного контроля. Отрицательно на развитии отрасли может сказаться слабое исполнение программы по стратегии развития до 2030 г.

Трудно переоценить влияние группы экономических факторов. Дополнительным стимулом к развитию отрасли является рост дохо-

дов потребителей и, как следствие, увеличение спроса на продукцию, произведенную из местного сырья. Однако в данном случае усиливаются позиции на рынке и иностранных компаний, что приводит к конкуренции.

Косвенное воздействие на успешность проекта оказывают факторы социальной направленности. Так, для успешного развития аграрной отрасли необходима подготовка молодых специалистов, что нивелируется снижением заинтересованности молодых специалистов в работе в научной сфере.

Таблица 1 – SWOT-анализ

	Возможности	Угрозы
	<ul style="list-style-type: none"> – Изменение законодательства (закон о семеноводстве № 149-ФЗ). – Усиление мер по импортозамещению. – Создание и внедрение новых сортов и технологий. – Рост спроса на конечный продукт растениеводческой промышленности. – Рост спроса на сырье и его дефицит на рынке. – Рост доходов потребителей. – Подготовка молодых специалистов для работы в научной сфере 	<ul style="list-style-type: none"> – Усиление монополизации иностранными компаниями и конкуренция с ними. – Слабое исполнение программы по стратегии развития. – Снижение заинтересованности молодых специалистов в работы в научной сфере
<p>Сильные стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие квалифицированных кадров 2. Наличие технологий возделывания новых сортов 3. Наличие селекционных и аналитических лабораторий 4. Наличие селекционного материала (коллекция) 5. Наличие устойчивых деловых связей с российскими и зарубежными партнерами 	<ul style="list-style-type: none"> – Профессиональное использование внутренних ресурсов предприятия и внешних возможностей позволит осуществить создание новых сортов и внедрение их в производство. – Расширение линейки готовых продуктов из местного сырья, способствующего тенденциям времени, запросу населения и формированию здорового образа жизни 	<ul style="list-style-type: none"> – Ускоренное создание и внедрение в производство новых урожайных высококачественных сортов, снижая конкуренцию с зарубежными сортами. – Увеличение сельскохозяйственных площадей для выращивания отечественных сортов и рост производства сырья для промышленности. – Снижение цен на готовый продукт местного производства вследствие низкой его себестоимости
<p>Слабые стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Переход молодых специалистов на работу к конкурентам 2. Недостаточное техническое оснащение 3. Низкая оплата труда 4. Низкая конкурентная способность продукции 	<ul style="list-style-type: none"> – Отсутствие законодательно закреплённого приоритета отечественных товаропроизводителей в растениеводческой отрасли. – Отсутствие дополнительного финансирования, дотаций и льгот для отечественных предприятий сельхозтоваропроизводителей. – Низкая привлекательность работы в науке для молодых кадров 	<ul style="list-style-type: none"> – Низкий уровень производства конкурентноспособного продукта (новый сорт), затянутые сроки внедрения его в производство, незаинтересованность сельхозтоваропроизводителей в отечественном продукте. – Отсутствие молодых специалистов или их переход на работу к конкурентам



Технологические факторы набирают все большую ценность, так как технологический прогресс ускоряется, степень его влияния на все сферы производства увеличивается, вследствие чего необходимо сокращение сроков создания новых сортов и технологий и их внедрение в производство.

Согласно данным SWOT-анализа (табл. 1), наиболее сильными сторонами ФГБНУ «Омский АНЦ» в реализации программы создания новых перспективных сортов является наличие у Омского АНЦ устойчивых деловых связей с партнерами, квалифицированных кадров, селекционного материала и технологий его возделывания. Отрицательно на реализации программы могут сказаться недостаточное техническое оснащение, что ведет к снижению конкурентной способности продукции. Также вследствие низкой оплаты труда наблюдается переход специалистов на конкурентные предприятия.

Снизить риски при реализации проекта возможно путем профессионального использования внутренних ресурсов предприятия.

Тактическими решениями для реализации проекта по созданию нового сорта и внедрения его на предприятия АПК являются:

1. Увеличение осведомленности предприятия АПК о качественных семенах высокоурожайного и высококачественного отечественного сорта.

2. Увеличение осведомленности предприятий по переработке о высококачественном отечественном сырье.

3. Исходя из относительно низкой себестоимости сырья (за счет отсутствия длительных грузоперевозок), возможно увеличить реализационную стоимость сырья.

4. Ключевое конкурентное преимущество – адаптивный сорт, способный формировать стабильно высокий урожай вне зависимости от погодных условий.

Основным продуктом является продажа лицензии предприятием АПК для выращивания

семян нового сорта; реализация сырья перерабатывающим предприятиям.

Разрабатываемый проект направлен на создание и внедрение в производство нового перспективного сорта, поэтому основным направлением проработки маркетингового плана является рассмотрение коммуникаций для реализации проекта (табл. 2). Стратегия внедрения сортов на предприятия АПК основана на использовании системы ускоренного размножения и внедрения сортов в рамках научно-производственной системы «Сибирские семена». Система была создана в 80-х годах XX столетия и эффективно работает более 30 лет. В ее состав в разные годы входит от 60 до 120 хозяйств и организаций АПК из 9–11 регионов России, 5 областей Республики Казахстан. В настоящее время в состав системы входят 64 сельскохозяйственных предприятия со статусом элитно-семеноводческих хозяйств, которые являются внешними стейкхолдерами Омского АНЦ, из следующих регионов:

- Омская, Новосибирская, Томская, Тюменская, Челябинская и Курганская области;
- Алтайский и Красноярский края;
- Башкортостан;
- Татарстан;
- Республика Казахстан (Северо-Казахстанская, Акмолинская, Кустанайская, Павлодарская, Восточно-Казахстанская области).

Внутренние стейкхолдеры проекта – селекционеры, технологи, семеноводы, специалисты экономического и маркетингового отделов.

Для проекта определены основные риски, которые приведены на рисунке 5. К ним относятся и рост цен, и инфляция, и слабое исполнение программы по стратегии развития. Безусловно, данные риски относятся к глобальным экономическим, однако и они имеют решение на локальных уровнях. Определение рисков проекта заранее позволяет спрогнозировать и предотвратить срыв его реализации. Успешное выполнение проекта требует контроля на каждом его этапе.

Таблица 2 – Сегменты рынка

№ п/п	Основные группы	Требования к продукту	Прогнозируемый объем сбыта, 1 сорт
1	Перерабатывающие предприятия	Высокое качество зерна	50 тонн зерна в год
2	Частные предприниматели	Высокое качество зерна	100 тонн зерна в год
3	Базовые хозяйства	Высокая урожайность нового сорта	350,0 тонн семян в год



Рис. 5. План управления рисками проекта

Выводы

1. PEST-анализ проекта этапов создания сорта показал:

- положительным политическим фактором развития растениеводческой отрасли является усиление мер по импортозамещению;
- дополнительный экономический стимул к развитию отрасли – это рост доходов потребителей и, как следствие, увеличение спроса на продукцию, произведенную из местного сырья;
- косвенное воздействие на успешность компании оказывает социальный фактор, такой как подготовка молодых специалистов;
- ускорение технологического прогресса влечет за собой сокращение сроков создания новых сортов и их внедрение в производство.

2. Согласно данным SWOT-анализа, наиболее сильными сторонами ФГБНУ «Омский АНЦ» в реализации программы создания новых сортов является наличие:

- устойчивых деловых связей со стейкхолдерами;
- квалифицированных кадров;
- селекционного материала и технологий его возделывания.

3. Определение рисков позволяет заранее спрогнозировать и предотвратить срыв реализации проекта при условии контроля на каждом его этапе.

4. Основным продуктом проекта – продажа лицензии предприятием АПК для выращивания нового сорта; реализация сырья перерабатывающим предприятиям.

Список литературы

1. Николаев, П. Н. Новые перспективные линии ячменя пивоваренного направления селекции Омского аграрного научного центра / П. Н. Николаев, О. А. Юсова, А. Е. Кремпа // Земледелие. – 2022. – № 1. – С. 39–43. – DOI: 10.24412/0044-39132022-1-39-43.
2. Дубовик, Д. В. Качество сельскохозяйственных культур в зависимости от агротехнических приемов и климатических условий / Д. В. Дубовик, О. Г. Чуян // Земледелие. – 2018. – № 2. – С. 9–13. – DOI: 10.24411/0044-3913-2018-10202.
3. Боброва, Е. А. Методика планирования управления затратами предприятий / Е. А. Боброва // Вестник ОрелГИЭТ. – 2014. – № 3 (29). – С. 75–79.



4. Кыштымова, Е. А. Использование методов SWOT- и PEST-анализа для оценки результатов деятельности современной организации / Е. А. Кыштымова, А. Ю. Шманева // Вестник ОрелГИЭТ. – 2017. – № 3 (41). – С. 33–37.

5. Полянин, А. В. Концепция денежных потоков предприятия по инвестиционной деятельности / А. В. Полянин // Экономические науки. – 2008. – № 46. – С. 303–306.

6. Парушина, Н. В. Анализ финансовых результатов по данным бухгалтерской отчетности / Н. В. Парушина // Бухгалтерский учет. – 2002. – № 5.

7. SWOT Analysis of current state and Prospects for the Development of Artificial Intelligence in Kazakhstani media industry / A. B. Ashimova, E. S. Sultanbayeva, S. Guo, A. T. Belgarayeva // Herald of journalism. – 2022. – Vol. 66. – № 4. – P. 51–58. – DOI: 10.26577/HJ.2022.v66.i4.05.

8. A Model to Prioritise sustainable Urban regeneration in Vulnerable Areas using SWOT and came Methodologies / M. J. Ruá, P. Huedo, M. Cabeza [et al.] // Journal of Housing and the Built Environment. – 2021. – Vol. 36. – № 4. – P. 1603–1627. – DOI: 10.1007/s10901-020-09813-w.

9. Kuzminykh, I. Analysis of Encryption key Management Systems: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats / I. Kuzminykh, M. Yevdokymenko, D. Ageyev // International Conference on Problems of Infocommunications Science and Tech-

nology, PIC S and T 2020. – 2021. – P. 515–520. – DOI: 10.1109/PICST51311.2020.9467909.

10. Алексунин, В. А. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности / В. А. Алексунин. – Москва : Дашков и Ко, 2012. 180 с.

11. Ситникова, Ю. Е. SWOT-анализ и PEST-анализ как наиболее эффективные инструменты стратегического планирования / Ю. Е. Ситникова // Аллея науки. – 2019. – Т. 1. – № 1 (28). – С. 523–528.

12. Юшкевич, Л. В. Продуктивность и качество зерна яровой пшеницы в плодосменном севообороте лесостепи Западной Сибири / Л. В. Юшкевич, И. В. Пахотина, А. Г. Щитов // Зерновое хозяйство России. – 2021. – № 4 (76). – С. 54–60. – DOI: 10.31367/2079-8725-2021-76-4-54-60.

13. Биологическая активность ризосферы зернофуражных культур при применении бактериальных препаратов / Н. Н. Шулико, О. Ф. Хамова, Ю. Ю. Паршуткин [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1 (57). – С. 85–92. – DOI: 10.18286/1816-4501-2022-1-85-92.

14. Иммунологическая характеристика ячменя и овса по устойчивости к природным популяциям головневых заболеваний / Л. В. Мешкова, П. Н. Николаев, С. В. Васюкевич [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2020. – Т. 34. – № 10. – С. 43–49. – DOI: 10.24411/0235-2451-2020-11006.

Николаев Петр Николаевич, канд. с.-х. наук, заведующий лабораторией селекции зернофуражных культур, ФГБНУ «Омский аграрный научный центр».

E-mail: nikolaev@anc55.ru.

Юсова Оксана Александровна, канд. с.-х. наук, заведующая лабораторией биохимии и физиологии растений, ФГБНУ «Омский аграрный научный центр».

E-mail: yusova@anc55.ru.

* * *