МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Экономический факультет**

**Кафедра экономики и управления инновационными системами**

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

канд. экон. наук, доц.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.О. Литвинский

(подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОТБОРА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Работу выполнил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Г. Гарипов

(подпись)

Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) Управление инновационными проектами и трансфер технологий

Научный руководитель

канд. экон. наук, доц. К.О. Литвинский

(подпись)

Нормоконтролер

канд. экон. наук, доц. Н.Н. Аведисян

(подпись)

Краснодар

2025

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc200942715)

[1 Теоретические основы отбора инновационных проектов. 6](#_Toc200942716)

[1.1 Понятие и классификация инновационного проекта. 6](#_Toc200942717)

[1.2 Критерии и методы отбора инновационных проектов 9](#_Toc200942718)

[1.3 Особенности отбора проектов в условиях цифровой трансформации 15](#_Toc200942719)

[2 Анализ системы отбора инновационных проектов на примере   
ООО «Вин Солюшенс» 18](#_Toc200942720)

[2.1 Технико-экономическая характеристика и инновационная политика предприятия 18](#_Toc200942721)

[2.2 Анализ существующей системы отбора инновационных проектов 19](#_Toc200942722)

[2.3 Оценка эффективности текущей системы отбора инновационных проектов на предприятии 22](#_Toc200942723)

[3 Разработка предложений по совершенствованию системы отбора инновационных процессов на предприятии 24](#_Toc200942724)

[3.1 Обоснование направлений совершенствования 24](#_Toc200942725)

[3.2 Разработка новых критериев и методики отбора с применением scoring-моделей 27](#_Toc200942726)

[3.3 Оценка экономической эффективности предлагаемых решений 40](#_Toc200942727)

[Заключение 45](#_Toc200942728)

[Список использованных источников 47](#_Toc200942729)

# Введение

В условиях современной глобальной экономики, характеризующейся стремительным технологическим развитием, сокращением жизненных циклов продуктов и постоянно растущей конкуренцией, способность к эффективной инновационной деятельности становится ключевым фактором долгосрочного успеха и устойчивого развития любого предприятия. Инновации перестали быть лишь одним из направлений деятельности, трансформировавшись в основу стратегического выживания и роста. Именно инновационные проекты служат главным инструментом реализации нововведений, позволяя компаниям выводить на рынок новые продукты, оптимизировать бизнес-процессы и осваивать новые рыночные ниши. Однако, в условиях ограниченности ресурсов, как финансовых, так и человеческих, перед менеджментом остро встает задача не просто генерации идей, а эффективного отбора наиболее перспективных и жизнеспособных из них.

Современная практика управления проектами свидетельствует о том, что успешность инновационной деятельности определяется не столько количеством инициированных проектов, сколько качеством их первоначального отбора. Необоснованный выбор проекта может привести к нерациональному расходованию ресурсов, упущенным рыночным возможностям и, в конечном счете, к снижению конкурентоспособности компании. Несмотря на наличие широкого спектра разработанных наукой и апробированных на практике методик оценки и отбора проектов, многие, в особенности малые и средние, предприятия продолжают полагаться на интуитивные и субъективные подходы.

Ярким примером такого подхода является практика принятия решений в ООО «Вин Солюшенс», где ключевые решения об инвестировании в инновации принимаются единолично руководителем на основе его профессиональных знаний и опыта. Данная система, хотя и может быть эффективной в определенных условиях благодаря гибкости и скорости принятия решений, несет в себе значительные системные риски. Субъективизм, отсутствие формализованных критериев, невозможность комплексной оценки всех аспектов проекта и потенциальная предвзятость могут приводить к стратегическим просчетам. Таким образом, актуальность настоящей выпускной квалификационной работы обусловлена насущной потребностью современных предприятий в переходе от интуитивных к формализованным, научно обоснованным системам отбора инновационных проектов для повышения эффективности инновационной деятельности и минимизации рисков.

В научной литературе, посвященной инновационному менеджменту, детально проработаны различные инструменты отбора проектов, начиная от простых финансовых показателей (NPV, IRR, срок окупаемости) и заканчивая сложными многокритериальными моделями, такими как метод анализа иерархий (МАИ) и модели портфельного управления. Особое место среди них занимают скоринговые модели, которые, согласно исследованиям, позволяют найти баланс между сложностью анализа и комплексностью оценки [1]. Они обеспечивают системный подход, учитывая как количественные, так и качественные факторы, и снижают уровень субъективности. Тем не менее, разрыв между теоретическими разработками и их практическим применением на российских предприятиях остается значительным. Многие компании не обладают необходимыми компетенциями для внедрения и адаптации таких систем, что и определяет научную новизну исследования, заключающуюся в разработке адаптированной к условиям конкретного предприятия методики отбора инновационных проектов на основе скоринговой модели.

Объектом исследования выступает система управления инновационной деятельностью на предприятии ООО «Вин Солюшенс».

Предметом исследования является процесс отбора инновационных проектов в рамках системы управления инновациями предприятия.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка и обоснование рекомендаций по совершенствованию системы отбора инновационных проектов для ООО «Вин Солюшенс» на основе применения скоринговых моделей.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы инновационных проектов, их понятие, критерии и метода отбора.
2. Провести анализ деятельности ООО «Вин Солюшенс», а именно его технико-экономические показатели и существующую инновационную политику.
3. Проанализировать и оценить эффективность текущей системы отбора инновационных проектов, выявить ее сильные и слабые стороны.
4. Обосновать необходимость и направления совершенствования системы отбора на основе выявленных проблем.
5. Разработать адаптированную для предприятия систему отбора инновационных проектов, включающую новые критерии и алгоритм оценки на базе сscoring-модели.

Для решения поставленных задач в работе использовался комплекс общенаучных и специальных методов: анализ и синтез научной и методической литературы, системный анализ, сравнение, методы экспертных оценок для формирования критериев, а также метод моделирования для разработки скоринговой модели оценки проектов.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработанные рекомендации и методика отбора могут быть непосредственно внедрены в деятельность ООО «Вин Солюшенс», что позволит повысить объективность и эффективность принятия решений, оптимизировать портфель инновационных проектов.

# 1 Теоретические основы отбора инновационных проектов.

# Понятие и классификация инновационного проекта.

Инновационный проект, если он выполнен успешно, дает реализовавшей его компании неоспоримое преимущество на рынке. Именно по этой причине его правильный подбор и грамотное планирование так важны. Как и любой проект, он имеет конкретную цель, ограничения по времени и ресурсам, но направлен на создание и коммерциализацию нового или значительно улучшенного продукта, услуги, процесса или организационной модели. Это отличает инновационные проекты от традиционных, которые в основном сосредоточены на оптимизации использования ресурсов или создание продуктовых аналогов, а не на создании чего-то принципиально нового.

В российской нормативной и научной литературе данное понятие имеет четкое определение. Согласно стандартам, инновационный проект считается специфической формой проектной деятельности, нацеленной на достижение результатов, которые функционально или экономически превосходят имеющиеся аналоги. Такие проекты, как правило, сопряжены с повышенным уровнем неопределенности и новизны, а потому требуют активного создания и использования знаний, а также быстрой адаптации к изменениям как внутренним, так и внешним [2].

Инновационные проекты обладают несколькими характерными чертами:

1. Они стремятся достичь результатов, которые еще не представлены на рынке, например, прорывные технологии, новые бизнес-модели или неизвестные ранее услуги.
2. Такие проекты часто являются междисциплинарными. Они обращаются к разным областям знаний и науки.
3. Инновационного проекты обладают критически большим уровнем неопределенности. Такие проекты имеют риск не обрести популярности на рынке, а в некоторых случаях быть не реализованными из-за технической ошибки. По причине столь высокой неопределенности роль управления рисками возрастает многократно в таких проектах [3].

Они, в сравнении с традиционными проектами, могут обладать более сильной зависимостью от инвестиционных средств и государственного субсидирования, так как рынок для них еще не сформирован, а затраты на НИОКР заметно выше. Классификация инновационных проектов является важной как для научных исследований, так и для формирования практически применимых методик. Исследователи и практики выделяют несколько основных видов классификации инновационных проектов. В зависимости от уровня научно-технической значимости инновационные проекты подразделяются на типы указанные таблице 1:

Таблица 1 - Классификация инновационных проектов по уровню   
научно-технической значимости

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровень значимости | Описание | Примеры проектов | Риски и возможности |
| Модернизационный | Проекты, направленные на обновление существующих технологий, улучшение характеристик | Автоматизация учёта, замена оборудования, внедрение ERP | Низкие риски, быстрый эффект, невысокая новизна |
| Новаторский | Проекты, внедряющие новые решения на основе существующих научных знаний | Новые бизнес-модели, внедрение нейросетей в существующую систему | Умеренные риски, умеренная научная новизна |
| Опережающий | Проекты, базирующиеся на разработках, опережающих отраслевой уровень развития | Интеграция квантовой криптографии, автономные логистические системы | Высокие риски, значительный отрыв от конкурентов |
| Пионерный | Прорывные разработки, основанные на фундаментальных исследованиях, без аналогов в отрасли | Разработка принципиально новых технологий (например, биочипы) | Очень высокие риски, максимальный инновационный потенциал |

В зависимости от масштабности решаемых задач инновационные проекты подразделяются на:

1. Монопроекты − выполняются одной организацией или одним подразделением и направлены на создание конкретного изделия, технологии.
2. Мультипроекты − объединяют большое число монопроектов, имеют координационные подразделения и направлены на решение крупной технологической проблемы, например создание научно-технического комплекса.
3. Мегапроекты − представляют собой многоцелевые комплексные программы, требующие централизованного финансирования и руководства из координационного центра, например, проекты технического перевооружения отраслей, повышение конкурентоспособности продукции или технологий [4].

В России инновационные проекты рассматриваются не только как механизмы коммерциализации научных разработок, но и как средство для достижения национального технологического суверенитета [5]. Ряд национальных инициатив, таких как программы «Цифровая экономика», «Научно-техническое развитие Российской Федерации» и «Технологический суверенитет», оказывают помощь перспективным для экономики РФ инновационным проектам помощь в виде грантов.

Компании начали осознавать все преимущества от успешной реализации инновационных проектов и их подход к запуску таких инициатив стал становится все более систематизированным. Многие организации стали развивать внутреннюю организационную структуру, формировать проектные отделы, на которые возложены обязанности по разработке и отбору перспективных проектов. Для этого были как разработаны специальные, так и применены уже известные методологии оценки проектов, такие как Stage-Gate, прогнозирование или модели оценки, чтобы повысить качество и прозрачность отбора проектов. Также стоит отметить рост интереса компаний к моделям, сочетающим классические инструменты управления проектами с гибкими итеративными концепциями, позволяющими вносить коррективы в ход реализации проекта по мере получения новой информации [6].

Такой интерес к инновационных проектам является международным и описанные ранее критерии таких проектов также разделяются большинством стран. В Руководстве Осло, разработанном ОЭСР, понятие инновационно проекта сформулировано схожим образом. Также подчеркивается важность систематической поддержки проекта на протяжении всего жизненного цикла [7]. В академической литературе инновационные проекты тоже рассматриваются как катализаторы долгосрочного конкурентного преимущества [8].

Как итог, можно утверждать, что инновационный проект − это не простая техническая бизнес-инициатива, он требует тщательного анализа окружения, тонкого управления рисками и сложной научно-конструкторской работы. В современных условиях, как в России, так и за ее пределами, инновационные проекты являются важным инструментом для развития отраслей и обеспечения устойчивого развития как отдельно взятого предприятия, так и государства в целом.

# Критерии и методы отбора инновационных проектов

Корректный отбор перспективных проектов крайне важен для компании. Он определяет, насколько эффективно организация инвестирует свои ресурсы финансовые, человеческие и др. ресурсы, которые всегда ограничены, и какую выгоду она сможет извлечь из них. Такие проекты зачастую не имеют долгий срок окупаемости, из-за больших затрат на НИОКР. Тем не менее, развитие таких проектов внутри компании является серьезным вкладом в долгосрочное технологическое развитие и конкурентоспособность. По мнению Фролова и Ершовой, отбор проектов следует рассматривать не как одноразовое принятие решения, а как непрерывный и адаптивный процесс, интегрированный в более широкую систему управления инновациями [9].

В инновационных проектах можно выделить достаточно много различных характеристик. Качественно оценить все из них часто не представляется возможным. По этой причине, стоит выделить наиболее важные аспекты, которые характерны именно для инновационных проектов или описывающие общие для любой инициативы показатели рентабельности. На основе российской и международной практики обычно оцениваются следующие характеристики:

1. Стратегическая согласованность. Описывает насколько конкретный проект соответствует политике развития предприятия. Оценка этого показателя необходима, так как для компании не имеет смысла инвестировать в проекты, которые не будут использоваться в деятельности компании или улучшать текущие конкурентные преимущества. Для бюджетных организаций этот показатель будет описывать влияние проекта на процесс достижения технологического суверенитета или реализации инновационных программ на государственном уровне.
2. Научная и технологическая новизна. Оценивает уровень инновационности проекта. Необходим для выбора дальнейшего пути развития проекта. Стоит ли оценивать его как инновационный и принимать соответствующие меры или считать его традиционным. Этот параметр трудно оценить количественно, для его формирования часто требуется экспертная оценка.
3. Рыночный потенциал. Суммарная оценка по результатам анализа показательней рынка, таких как потенциальный спрос, емкость рынка, масштабируемость, конкурентные преимущества. Емкий показатель, комплексно оценивающий конкурентоспособность проекта в текущих рыночных условиях.
4. Экономическая эффективность. Оценивает ключевые финансовые показатели, такие как чистая приведенная стоимость (NPV), внутренняя норма доходности (IRR) и период окупаемости. Расчеты показателя напрямую засвистят от оценки рыночного потенциала проекта.
5. Рискованность. Охватывает количество, вероятность и серьёзность рисков, окружающих проект. К оценке рисков стоит подходить серьезно, так как неопределенность результата может нести большой успех в случае успешной реализации проекта. Также риски в проекте потребуют амортизировать или смягчать их, что может поставить под вопрос его рентабельность.
6. Уровень готовности и достаточность ресурсов. Описывают зрелость технологического развития компании, который измеряется с помощью уровней технологической готовности – TRL. Перед началом амбициозного проекта компании следует тщательно оценить свои технологические возможности по реализации этого проекта. Может оказаться, что простой на первый взгляд проект требует большого количества дополнительных НИОКР, это может сделать его не приоритетным, несмотря на перспективность.
7. Время выхода на рынок. Указывает скорость коммерциализации результатов проекта. Крайне важный показатель в современных условиях активно меняющейся экономической ситуации. Если проект выйдет на рынок слишком поздно, компания может потерять конкурентное преимущество, даруемое инновационной технологией, вследствие чего проект может не окупить себя, а компания понести убытки.

Приоритетность и важность каждого из факторов оценивается каждой компанией по-разному. Эта оценка может разниться даже в зависимости от проекта, к которому применяется. Так компания может начать сразу несколько проектов, некоторые из которых будут направлены на быстрое занятие свободного рыка, а какие-то на долгосрочное техническое развитие технологий предприятия. Также, как пример, государственные организации будут акцентировать внимания на согласованности проекта с планом развития национальных стратегических инициатив и социальную пользу. Стартапы же выше оценивают скорость выхода на рынок и рыночный потенциал проекта.

Что касается методов отбора, то исторически большинство предприятий полагаются на экспертную оценку. Экспертные методы используются и по сей день, чаще в научно-исследовательских учреждениях и государственных инновационных фондах. К экспертным методам относят экспертные группы, метод Дельфи и эвристическую оценку. Их преимущества адаптивности глубоком понимании отрасли экспертом и гибкости, но этим методам не достает масштабируемости, объективности и прозрачности [10].

Для решения этих недостатков были разработаны более структурированные и формализованные методы. Наиболее популярные из них основаны на численных оценках критериев, такие как scoring-карты. Так для оцениваемого проекта составляется некоторая бальная таблица по каждому из критериев оценки. Проект оценивают по каждому критерию и присуждают некоторое количество баллов. Затем результаты взвешиваются и суммируются для получения окончательной оценки. Модели такого рода относительно просты в реализации, прозрачны и подходят для сравнения проектов внутри портфеля. Они особенно эффективны, когда реализуются совместно с системами поддержки принятия решений.

Методы многокритериального принятия решений (MCDM), такие как аналитический иерархический процесс (AHP), начинают обретать популярность, как в промышленности, так и в академической среде. Метод аналитической иерархии предусматривает декомпозицию задачи на отдельные части, обеспечивая ее упрощение с выделением иерархии, содержащей различные главные цели, подцели, критерии или альтернативы, подлежащие оценке. Относительная значимость различных количественных и качественных критериев определяется в отдельности для каждого вышестоящего элемента путем сопоставления пар. Таким же образом в модель интегрируется фактор выгодности мероприятий [11]. Такой подход прозрачен и математически обоснован, но все еще требует от ответственного лица приема окончательного решения на основе компромисса. Это связно с его сущностью, он проводит попарное сравнение всех вариантов и описывает преимущества и недостатки каждого, не давая итоговой оценки. Этот метод подходит, когда данные ограничены, а проектная среда сложна.

Модели оптимизации портфеля, такие как математическое программирование и симуляции Монте-Карло, применяются в крупных корпорациях и научно-исследовательских учреждениях. Эти модели помогают оптимально распределять ресурсы между несколькими инициативами, увеличивая прибыль и уменьшая риски. Так как они математически строги, для их реализации требуются много данных с высокой точностью.

Крупные компании могут использовать разработанную Робертом Г. Купером в 1980-х годах модель «stage-gate». В ней проекты должны пройти через серию контрольных точек, прежде чем начнется их реализация. Каждая контрольная точка предполагает оценку на основе различных обновляемых критериев и метрик. Такая методика может быть подстроена под требования любой компании, но в настоящее время адаптации модели «stage-gate» чаще используются в таких секторах, как фармацевтика, аэрокосмическая промышленность и сфере информационных технологий (ИТ).

Современной тенденцией и в этой области является использование искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения. Эти передовые подходы способны давать рекомендации на основе анализа ретроспективных данных по уже реализованным проектам. Однако такие подходы еще находятся на ранней стадии развития и сталкиваются с ограничениями, в виде требования к высокому количеству данных с хорошим качеством и интерпретируемостью [12].

На практике многие компании сочетают одновременно несколько методов, чтобы сбалансировать их сильные и слабые стороны. Например, экспертные группы могут использоваться для проверки результатов scoring-моделей. Эффективность процесса отбора зависит не только от выбора методов, но и от организационной культуры, вовлеченности заинтересованных сторон. Преимущества и недостатки каждой из систем приведены дальше в таблице 2.

Неформализованные системы отбора проектов, несут в себе значительные риски и ограничения. Их зависимость от субъективных факторов и отсутствие прозрачности могут приводить к неоптимальным решениям, упущению перспективных возможностей и снижению общей эффективности инновационной деятельности. В то же время, формализованные системы, хоть и требуют больших усилий на этапе внедрения, обеспечивают объективность, последовательность и обоснованность выбора, что критически важно для устойчивого развития и повышения конкурентоспособности компании в долгосрочной перспективе. Переход к более формализованному подходу, позволяет систематизировать процесс принятия решений, снизить риски и повысить успешность своих инновационных проектов.

Таблица 2 – Преимущества и недостатки видов систем отбора проектов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Неформализованная система  отбора проектов | Формализованная система отбора проектов |
| Плюсы | * гибкость и адаптивность: возможность быстро реагировать на изменяющиеся условия и принимать решения без жестких рамок. * скорость принятия решений (в простых случаях): при небольшом количестве проектов и высокой компетенции руководителя решения могут приниматься оперативно. * использование уникального опыта: опирается на глубокие экспертные знания и интуицию опытного специалиста, которые сложно алгоритмизировать * простота внедрения: не требует значительных затрат на разработку процедур, критериев и обучение персонала. | * объективность и прозрачность: снижается влияние субъективных факторов и личных предпочтений, решения обосновываются конкретными данными. * последовательность и воспроизводимость: единообразие в подходе к оценке всех проектов, что позволяет сравнивать их между собой. * снижение рисков неверных решений: минимизирует ошибки, связанные с недостаточным опытом или эмоциональным фактором. * обоснованность решений: позволяет четко аргументировать выбор в пользу того или иного проекта перед стейкхолдерами. |
| Минусы | * субъективность и предвзятость: решения могут зависеть от личных предпочтений, настроения или уровня усталости принимающего решения. * отсутствие прозрачности: причины отказа или принятия проекта могут быть непонятны другим членам команды или отделам. * сложность масштабирования: эффективна только при небольшом количестве проектов; при росте объема проектов нагрузка на руководителя становится чрезмерной. * высокие риски: ошибки одного человека могут привести к значительным финансовым и временным потерям для компании. * сложность обоснования: отсутствие четких критериев затрудняет обоснование выбора или отказа от проекта перед инвесторами или высшим руководством. | * менее гибкая: требует определенного времени и усилий для адаптации к новым условиям или появлению новых типов проектов. * сложность разработки и внедрения: требует значительных начальных инвестиций времени, ресурсов и экспертизы для создания критериев, моделей и процедур. * риск излишней бюрократии: может привести к формализму, если процедуры становятся самоцелью, а не инструментом. * зависимость от качества данных: эффективность системы напрямую зависит от полноты и точности информации, используемой для оценки. * необходимость обучения: требует обучения персонала работе с новыми критериями и инструментами. |

Получается, отбор инновационных проектов − задача сложная и многогранная, требующая продуманного и систематического подхода. Он предполагает баланс между качественным пониманием сути проекта эксперта и непредвзятой количественной строгостью математических моделей, долгосрочными перспективами и краткосрочной осуществимостью.

# Особенности отбора проектов в условиях цифровой трансформации

Цифровая трансформация развивается крайне высокими темпами. Она начинает захватывать все больше и больше сфер в жизни человека и давно перестала быть отраслевым решением. На этот факт явно стоит обращать внимание при выборе проекта в компании, он должен отвечать всем современным требованиям или рискует стать убыточным. Критерии и методы используемы при отборе нового проекта должны проводить оценку, учитывая и адаптируясь под растущий уровень цифровизации, автоматизации, расширении возможностей искусственного интеллекта и важности развития экосистемы проектов и продуктовых решений компании.

Современные инновационные проекты, отвечая требованиям цифровой трансформации, включают в себя все больше передовых технологий, как ИИ, работу с большими данными, облачные технологии. Проекты такого рода выставляют особые требования к технологическому окружению, им необходимы кросс-функциональные команды и, главное, они должны быть крайне гибки и оперативны в принятии решений, так как находятся в динамично меняющейся экономической, политической и технологической среде.

В цифровую эпоху для проведения отбора проектов появился мощный инструмент в виде растущего количества доступных данных, которые можно свободно применять для принятия решений. Компаниям стал открыт доступ к ранее невозможному количеству данных, которые могут с некоторой точностью описывать и помогать предсказывать текущие и будущие тенденции, поддерживать формирование обоснованной оценки перспективности проекта. Такие цифровые инструменты позволяют не только автоматизировать процессы оценки проектов, но и моделировать разнообразные сценарии развития с помощью цифровых двойников и прогнозной аналитики [13].

Вместе с возможностями приходят и новые критерии, которым должен отвечать проект. Помимо традиционных характеристик, современный инновационных проект должен иметь возможности к интеграции, сохранению данных пользователей в безопасности, монетизации данных. Кроме того, новые критерии появились и для самих методов отбора, они должны справляться с растущей скоростью развития цифровых инноваций. С этой целью многие организации начали внедрять итеративные механизмы отбора, при которых проекты оцениваются множеством небольших циклов и адаптируются в зависимости от результата, что позволяет постоянно пересматривать приоритеты с учетом новых технологических или рыночных тенденций [14].

При отборе проекта также стоит учитывать развитие концепции корпоративных экосистем. Если компания может позволить себе, то хорошим решением может быть объедением своих продуктовых решений в единую экосистему. Возможность такого решения теперь тоже стоит учитывать при отборе инновационного проекта. Оценка таких качеств требует особой подготовки аналитиков и применения нестандартных, преимущественно качественных и экспертных, методов подбора.

Не последнюю роль играет скорость принятия решений, для этого проект должен обладать достаточным уровнем гибкости и масштабируемости. В условиях, когда рынок и технологии меняются стремительно, приоритет получают те инициативы, которые будут способны в кратчайшие сроки адаптировать свой курс развития в след за изменяющимися трендами.

Использование цифровых платформ систем помощи в принятии решений стало важным достижением. Программные инструменты, которые осуществляют многокритериальный анализ проекта, включают в себя панели мониторинга в режиме реального времени и могут осуществлять интеграцию с корпоративными хранилищами данных, становятся обычным явлением в крупных предприятиях. Использование такого инструментария, хотя и требует большого количества ресурсов, а также доступа к большому объему качественной информации, повышает прозрачность и оперативность процесса отбора. Согласно исследованиям, компании, внедрившие цифровые системы отбора, сообщили увеличении согласованности между результатами проектов и стратегическими целями организации на 27% [15].

Подводя итог, можно сказать, что выбор проектов в условиях цифровой трансформации требует подхода, который будет учитывать технологические, организационные и другие факторы. Данные, их объем и корректность выходят на первое место в отбор инновационных проектов. Сам же процесс отбора должен адаптироваться и переосмысляться с учетом скорости изменения окружения и сложности межотраслевого взаимодействия.

# 2 Анализ системы отбора инновационных проектов на примере ООО «Вин Солюшенс»

# 2.1 Технико-экономическая характеристика и инновационная политика предприятия

ООО «Вин Солюшенс» – российская IT-компания, разработчик и интегратор цифровых решений, а также вендор BI-платформы FastBoard. Компания занимается заказной разработкой ПО, создавая индивидуальные решения для автоматизации бизнес-процессов, аналитики данных и управления информацией. Организация входит в состав «AVA Group», что позволяет ей использовать средства холдинга для реализации ресурсоемких проектов. Компания избрала своей моделью развития гибкость на рынке и постоянное развитие своего инновационного потенциала Такой подход позволяет ей поддерживать свою конкурентоспособность и удовлетворят меняющиеся желания клиентов путем быстрой адаптации и оптимизации процессов под меняющийся в условиях цифровой трансформации рынок.

Для поддержания своего технологического преимущества компания решат самостоятельно разработать свою модульную цифровую платформу   
FastBoard, чтобы упростить адаптацию решений под запросы рынка. Такое решение хотя и требует заметных вложений на старте, в дальнейшем позволяет активно пользоваться эффективными итеративными методиками управления проекта, такими как Agile, что ускоряет создание минимально жизнеспособного продукта (MVP) и позволяет его итеративно адаптировать. Также компания активно инвестирует в поиск и обучение междисциплинарных специалистов, такое решение позволяет сократить количество персонала и повысить эффективность реализации сложных проектов.

С экономической точки зрения ООО «Вин Солюшенс» можно описать как малое инновационное предприятие. Его доходы опираются на B2B проекты в сфере ИТ, технической поддержки этих проектов и подписки на SaaS услуги. Компания добилась достаточно стабильных финансовых результатов, хотя и стоит отметить, что для достижения таких результатов потребовалось большое количество заемных средств. Компания имеет высокий уровень кредиторской задолженности по отношению к компаниям холдинга. Такие данные указывают на то, что компании были выделены средства на развитие собственного ресурсоемкого инструментария, который позволил бы ООО «Вин Солюшенс» в скорейшем времени показать положительную доходность. Также, как и говорилось ранее, компания активно вкладывается в собственные кадры и модернизацию цифровой инфраструктуры для достижения технологической конкурентоспособности. Такое решение ведет к заметным увеличениям издержек на обучение и выплат заработной платы отдельным сотрудникам, но долгосрочной перспективе, это может увеличить рентабельность предприятия

В своей инновационной политике компания демонстрирует прогрессивный подход, ориентированный на долгосрочное стратегическое планирование и возможность быстрой адаптации к изменчивым условиям рынка. Для этих целей ООО «Вин Солюшенс» поощряет инициативность своих сотрудников в плане предложения новых идей, а также имеет в штате отдельных сотрудников, деятельность которых направленна на разработку новых проектов, улучшении уже имеющихся, реорганизации текущих бизнес-процессов и применении других инноваций в деятельности компании. Стоит отметить, что в своей политике, компания активно применяет концепцию открытых инноваций, они активно привлекают перспективных сотрудников из вне, появляются на технологических хакатонах и ведут наблюдение за инновационными ИТ стартапами. Но, несмотря на столь активную работу с инновационными проектами, трудно сказать, что система их отбора является оптимальной.

# 2.2 Анализ существующей системы отбора инновационных проектов

Текущей системой отбора проектов, является экспертный метод. При таком методе вся нагрузка по оценки рентабельности предлагаемого проекта ложится на директора. Он, основываясь на собственный опыт, понимание рынка и иной опыт, выносит решение о принятии или отклонении проекта. Несмотря на некоторую эффективность данного метода, отсутствие у ООО «Вин Солюшенс» формализованной системы отбора проектов может привести к ряду затруднений. Таких как избыточная нагрузка на лицо принимающее решение (ЛПР), допущение ошибок при выборе проекта по причине нехватки опыта и других. Также стоит отметить при отборе проекта, компания может не уделять должного внимания инновационности проекта и сопутствующим этому характеристик. Допущение такого рода, может стать причиной по которой инновационный проект может не раскрыть свой потенциал полностью, а в некоторых случаях и вовсе стать убыточным.

Используемая в текущее время модель имеет заметные недостатки – ограниченность масштабируемости и понимания внешнего окружения проекта. При принятии решений руководитель будет опираться по большей части на свой опыт и интуицию, однако, при этом он не сможет учесть всех вероятных рисков, как:

* технологического устаревания,
* новизны,
* потребительские предпочтения,
* предложения конкурентов,
* изменения в регулировании.

В условиях быстро изменяющейся цифровой трансформации, такой подход может повлечь неопределенность принимаемых решений и создать дополнительные риски. В случае, если ЛПР постарается учесть все вышеперечисленные нюансы, то нагрузка на него многократно возрастет и оно потеряет эффективность выполнения своих основных задач. В такой ситуации будет логичным делегировать ответственность по оценке характеристик проекта на других сотрудников. Но такое решение предполагает создание стандартизированной системы первичной, а в лучшем случае и полной, оценки проекта.

Также в компании наблюдается низкий уровень коммуникации различных отделов в процессе отбора проектов. В современном бизнесе самые перспективные направление развития находятся в междисциплинарной сфере, а потому требуют активного сотрудничества различных звеньев для проработки проекта. Отсутствие совместной работы может повлечь неверное понимание перспектив проекта из-за одностороннего взгляда на его характеристики. Такая инициатива может казаться удачным решением, но на этапе реализации будет нерентабельной по причине не учтенных факторов и рисков [16].

Еще одним недостатком выбранной ООО «Вин Солюшенс» системы отбора проектов можно назвать отсутствие систематизированного анализа и учетов реализованных проектов. Ни успешные, ни проваленные проекты не подвергаются детализированному учету по гипотезе, срокам, рискам и ресурсам. Это допущение может привести к осложнению при дальнейших попытках ввести в эксплуатацию систему помощи принятия решений. Это будет обусловлено тем, что на базе предприятия не будет накоплено достаточно опыта и знаний по проектам, чтобы эффективно предсказывать рентабельность принимаемого проекта [17]. Описанный недостаток характерен для любой компании, не использующей информационные методы отбора или учета проектов.

В целом, система отбора проектов в ООО «Вин Солюшенс» может быть охарактеризована как находящаяся на начальной стадии развития. Она является характерной для малых предприятий, демонстрирует развитие в некоторых аспектах, но при этом остро нуждается в доработке. Одним из первых шагов, которые компания могла бы предпринять – создание гибридной системы. В такой системе экспертная оценка сочетается с математическими методами, как scoring-модели, последние при этом используются для первичной оценки входящих проектов. Принятие такой концепции может заметно снизить нагрузку на ЛПР и увеличить прозрачность решений, при этом такое решение не требует больших ресурсов, при наличии достаточного количества данных для анализа и построения scoring-карты.

# 2.3 Оценка эффективности текущей системы отбора инновационных проектов на предприятии

Для понимания того, как работает текущая система отбора инновационных проектов на предприятии при условии всех вышеперечисленных особенностей, стоит произвести ее оценку. С этой целью мы случайным образом выберем 10 проектов из числа реализованных и распределим их на 3 группы:

* успешные,
* нейтральные,
* провальные.

В таком распределении успешный проект означает, что реализованная инициатива была коммерциализирована и приносит прибыль. Нейтральный, если по итогам реализации проект не достиг всех планируемых результатов, но он приносит пользу или выгоду в том или ином виде. Провальный, если был признан не рентабельным и бесперспективным по итогам реализации.

Все проекты из тех, которые компания считает инновационными. Сама их суть нас не интересует в рамках данной дифференциации, так как выборка случайна. Результаты такого анализа приведены ниже в таблице 3.

Таблица 3 – Результат анализа выборки реализованных инновационных   
проектов ООО «Вин Солюшенс»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| успешные | нейтральные | провальные |
| 4 | 3 | 3 |

Мы будем полагать, что нейтральный результат проекта относится к положительному. Таким образом, уровень положительной реализации инновационного портфеля компании составляет 70%. Такой результат говорит, что в текущее время имеющаяся система отбора проектов является достаточно результативной. Но обратимся к общенациональной практике, чтобы дать более точное заключение. Так, по данным Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», средняя доля успешных инновационных проектов среди российских малых и средних предприятий составляет около 65% [18]. Получается, что результат ООО «Вин Солюшенс» можно назвать средним, даже несмотря на отсутствие формализованной системы отбора. Хотя и с некоторыми оговорками.

Как уже говорилось в предыдущих разделах, компанию ООО «Вин Солюшенс» нельзя назвать даже средним бизнесом в текущее время, но она активно развивается. Таким образом, уже в скором времени, количество входящих идей может возрасти и экспертный подход, применяемый в данное время, может уже не давать тех результатов.

Отдельно стоит рассмотреть результаты учитывая использованное при оценке допущение о положительности «нейтральных» проектов. Из 10 отобранных инициатив только 4 принесли ожидаемый эффект. 3 не оправдали возложенных надежд, но и причинили убытков. Еще 3 идеи оказались провальными и причинили заметные убытки. Сложившаяся картина указывает на явное несовершенство используемой системы. Но при проведении такого рода оценки не стоит забывать, что проект мог быть не реализован или не быть ожидаемо успешным не по причине некачественного отбора, а ошибок при его выполнении. Для учета этого и была введена использованная оговорка.

По результатам оценки можно сказать, что система отбора инновационных проектов в предприятии ООО «Вин Солюшенс» работает. При этом стоит отметить, что до идеальных результатов данной системе далеко, а с течением времени ее результаты будут только ухудшаться из-за того что вся работа возложена на одного человека. Чтобы избежать проблем в ближайшем будущем стоит задуматься о внедрении формализованных математических систем отбора, например на основе scoring-модели. Такое решение повысит прозрачность и надежность системы, снизит долю неудачных инициатив и укрепит

# 3 Разработка предложений по совершенствованию системы отбора инновационных процессов на предприятии

# 3.1 Обоснование направлений совершенствования

В предыдущем разделе кратко упоминалась необходимость модернизации системы отбора проектов. В этом подразделе эта необходимость будет обоснована. Некоторые обоснования уже встречались в ходе этого исследование, но здесь оны будут раскрыты более полно, а также будут дополнены новыми сведениями.

Как мы выяснили, текущая система отбора проектов в компании ООО «Вин Солюшенс», при некоторых оговорках, показывает среднюю результативность. Такой результат обусловлен тем, что ЛПР ответственное за экспертную оценку проектов имеет достаточно временного ресурса для рассмотрения входящих заявок. Но с развитием и масштабированием компании личное рассмотрение заявок может перестать быть результативным из-за избытка информации требующей учета или повлиять на иные функции, которые выполняет ЛПР.

Чтобы избежать такой ситуации, стоит рассмотреть некоторые варианты модернизации текущей системы. Среди таких вариантов можно выделить следующие:

* делегирование полномочий ЛПР по проектам на иного сотрудника;
* введение формализованной системы первичной оценки проектов с последующей экспертной оценки;
* создание комплексной системы помощи в принятии решений;
* создание проектного отдела, на который будут возложены обязанности по экспертной оценки входящих инициатив;
* ничего не делать.

Вариант не проводить модернизацию стоит рассмотреть для того, чтобы с ним можно было сопоставить результаты других методов. Может случиться так, что все приведенные методы улучшения будут сопряженные со слишком большими сложностями при интеграции и по итогу будут не рентабельны, несмотря на все их преимущества.

Общие результаты после рассмотрения каждого из вариантов будут сведены в таблицу 4, приведённые дальше. А также рассмотрены более детально для аргументации указанных результатов.

Таблица 4 – Сравнение методов модернизации системы отбора проектов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Метод | Ожидаемая  эффективность | Ресурсоемкость | Влияние на  качество отбора | Основные риски |
| Делегирование полномочий ЛПР на иного сотрудника | Низкая/Средняя | Низкая | Нестабильное | Зависимость от квалификации исполнителя |
| Введение формализованной системы первичной оценки с экспертной дооценкой | Высокая | Средняя | Существенное улучшение | Возможны бюрократические задержки |
| Создание комплексной системы помощи в принятии решений | Высокая | Высокая | Системное повышение | Высокая стоимость внедрения и сопровождения |
| Создание проектного отдела с функцией экспертной оценки инициатив | Высокая | Средняя | Повышение за счёт специализации | Необходимость постоянного финансирования |
| Ничего не делать | Низкая | Нет | Нет | Сохранение текущих ошибок и неэффективности |

Делегирование полномочий принимать решения по инновационным проектам на другого сотрудника, предполагает, что отбор проектов будет осуществляться не директором, как это происходит сейчас, а другим специально для этого выделенным сотрудником. Уровень формализации при таком решении остается низким, так как заключение по каждому из проектов делается одним лицом на основе его экспертного опыта. Эффективность этого метода может варьироваться от низкой до средней в зависимости от компетентности выбранного сотрудника. Из рисков можно выделить возможные: некомпетентность персонала, его предвзятость и другие, свойственные также и текущей системе. Затраты на реализацию минимальны. Как итог, такое решение привлекательно в краткосрочной перспективе, но непостоянство качества оценивания и ограниченная пропускная способность не позволят ему долго оставаться эффективным.

Использование системы первичной оценки вкупе с дальнейшей экспертной оценкой являются достаточно перспективным подходом. При таком решении предлагаемый проект будет оцениваться по заранее объявленному ряду критериев в формате scoring-карты. Дальше, некоторые особо комплексные критерии, требующие экспертной оценки отправляются ЛПР для из описания. По результатам расчета балла проекта выноситься вердикт о его реализации. Высокий уровень формализации в таком методе делает принятие решений более прозрачными и взвешенными. Такая система позволит заранее определять не рентабельные проекты, что снизит нагрузку на экспертов. Повышается качество отбора, так как формализация уменьшает влияние субъективных факторов и не заставляет обращать внимание на все важные параметры проекта. Внедрение требует умеренных затрат ресурсов, а потому возможно в короткие сроки.

Внедрение комплексной системы поддержки принятия решений предполагает использование инструментов, способных самостоятельно оценивать входящие проекты. Такой подход позволяет получать математически объективную оценку с полной прозрачностью за счет высокого уровня формализации. Такие системы имеют высокую точность при наличии большого количества данных и калибровки системы экспертом. Однако реализация этих условий может повлечь за собой огромные затраты, и требует большого количества времени, если компания не готовилась к интеграции заранее.

Создание проектного отдела является логическим развитием метода делегирования. Такое решение перекрывает некоторые недостатки предшествующей системы. При описываемом методе появляется некоторая степень формализации, необходимая группе экспертов для проведения взвешенной оценки. Также формирование команды с различными компетенциями может решить проблему с субъективною выводов и одностороннем взгляде на проект. Для интеграции данного метода следует выделить бюджет на содержание команды. Из рисков выделяются возможность непрофессионализма, хотя и в меньшей степени чем при делегировании одному человеку, и лишние затраты в случае отсутствия входящих идей.

Как видно из данного сравнительного анализа, вариант интеграции scoring-системы с последующей экспертной проверкой является наиболее сбалансированным и выгодным на текущем этапе развития компании ООО «Вин Солюшенс». По этой причине в следующих разделах будет приведена одна из вариаций такой scoring системы.

# 3.2 Разработка новых критериев и методики отбора с применением scoring-моделей

Перед тем как приступить к разработке системы отбора инновационных проектов на основе scoring-модели, стоит более детально разобраться в том, чем является сама scoring-модель и построенная на ее основе scoring-карта. Это необходимо так как, без должного понимания процесса, результат работы может не соответствовать ожиданиям.

Скоринг – это процесс количественной оценки различных характеристик, действий или объектов на основе заранее определенных критериев и методов. Основная цель скоринга - принятие обоснованных решений на основе объективных данных и аналитических методов. Скоринг применяется в различных контекстах, включая финансовый сектор, маркетинг, управление рисками, подбор персонала и другие области.

Принцип работы:

1. Сбор данных: на начальном этапе осуществляется сбор данных, которые будут использоваться для оценки. В зависимости от задачи это могут быть финансовые данные, поведенческие данные, данные о клиентах и т. д.
2. Анализ и обработка данных: Данные анализируются и обрабатываются с целью выявления ключевых факторов, влияющих на итоговую оценку. Этот процесс включает в себя очистку данных, заполнение пробелов и соответствующее форматирование данных.
3. Построение модели: на основе обработанных данных создается модель для подсчета баллов. Модель может быть простой, основанной на статистических методах, или сложной, использующей машинное обучение.
4. Оценка и интерпретация: модель оценивает каждую сущность в соответствии с заданными критериями и присваивает ей баллы. Этот балл интерпретируется в контексте конкретной задачи, будь то кредитный риск, вероятность отклика на маркетинговую кампанию и т. д.

В целях этой работы, для построения скоринговой карты будет использоваться метод логистической регрессии. Логистическая регрессия – это статистический метод, используемый для моделирования бинарных зависимых переменных. Он оценивает вероятность наступления события в зависимости от одной или нескольких независимых переменных. Этот метод особенно популярен в кредитном скоринге и других областях, где результат может быть представлен как «да/нет», «успех/неудача», «дефолт/не дефолт». Так как в рамках этой работы, мы оцениваем проекты бинарно, «перспективен/не перспективен», использование данной модели полностью нам подходит. Этот метод позволяет нам получить следующие уравнение:

(1)

где:

Y – прогнозируемое значение успешности проекта;

X1,X2, … ,Xn – значения характеристик (критериев) проекта;

B1,B2, ... ,Bn – коэффициенты регрессии, показывающие, насколько в среднем изменится успешность проекта Y при изменении соответствующей характеристики X на одну единицу;

B0 – свободный член уравнения (константа);

Также стоит обговорить выбранные для учета характеристики проекта. Несмотря на то, что инновационные проекты имеют множество параметров, которые при реализации традиционных проектов не учитывают, нами были выбраны только некоторые из них. Для построения scoring-модели больше всего подходят показатели, которые легко представляются в численной форме или не требуют большого личного опыта при своей оценке. Остальные важные для инновационного проекта критерии будут предоставлены для оценки лицу принимающему решение. Такой выбор основывается на том, что при выборе варианта модернизации системы отбора инновационных проектах, в предыдущем разделе, было решено использовать комбинированную модель из формализованной оценки на базе scoring-карты и последующей дооценке экспертом. Список используемых показателей и их обоснование представлены ниже:

1. Срок реализации и срок окупаемости − традиционные показатели, применяемые в оценке любых инвестиционных инициатив. Однако для инновационных проектов важен не только горизонт планирования, но и то, насколько быстро идея сможет быть трансформирована в конечный продукт, способный выйти на рынок. Учитывая высокий уровень конкуренции и быструю смену технологических трендов, своевременность вывода решения приобретает ключевое значение.
2. Внутренняя норма доходности (IRR) и рентабельность инвестиций (ROI) также входят в число базовых финансовых индикаторов. Несмотря на то, что инновационные проекты часто сопровождаются неопределенностью и рисками, игнорировать финансовые показатели недопустимо: IRR позволяет сравнивать инвестиционные возможности, а ROI – оценить ожидаемую отдачу от вложений в проект.
3. Уровень новизны – один из наиболее значимых критериев, специфичных именно для инновационных инициатив. Он отражает степень оригинальности проекта и его отклонение от существующих решений. Чем выше новизна, тем выше потенциал проекта для создания конкурентных преимуществ. Однако высокие значения новизны часто сопряжены с ростом рисков и затрат, что требует взвешенной оценки со стороны экспертов.
4. Уровень готовности технологии (Technology Readiness Level, TRL) – еще один индикатор, характерный именно для инновационных разработок. TRL позволяет оценить, насколько идея технически реализуема и на какой стадии находится её практическая проработка – от лабораторного прототипа до готовности к коммерческому запуску. Этот критерий широко используется в международной практике, включая рекомендации NASA и Европейской комиссии, а также адаптирован в российских исследованиях (например, в методиках РВК и Минобрнауки РФ).
5. Масштабируемость демонстрирует возможность тиражирования решения без существенного роста издержек. Для инновационного проекта важно не только предложить новую технологию, но и обеспечить её гибкость в применении – в разных регионах, отраслях или масштабах производства. Высокая масштабируемость существенно повышает инвестиционную привлекательность проекта.
6. Оценка рисков даёт представление об уровне неопределенности, связанной с реализацией проекта. В случае с инновационными проектами риски могут касаться технологической реализации, регуляторных ограничений, отсутствия готового рынка. Поэтому данный критерий обязательно включается в процедуру scoring-оценки.
7. Факторы устойчивого развития (ESG-показатель) становятся всё более актуальными как в глобальной, так и в российской практике. Для инновационных проектов наличие социальной или экологической составляющей повышает шансы на получение государственной или грантовой поддержки, а также улучшает имидж компании.
8. Защита интеллектуальной собственности позволяет судить о том, насколько проект готов к юридической защите и монетизации своих результатов. В условиях высокой конкуренции именно наличие патентов, авторских свидетельств или регистраций программного обеспечения может стать решающим фактором в обеспечении устойчивости результатов инновационной деятельности.
9. Доля инноваций в структуре бюджета проекта позволяет оценить глубину и интенсивность нововведений. Этот показатель помогает отличить проекты, в которых инновационная составляющая носит формальный характер, от тех, где она действительно является стержнем всей разработки.

Обоснование выбора используемых показателей для оценки инновационных проектов базируется на стремлении создать объективную, многофакторную и адаптированную к специфике инновационной деятельности методику, позволяющую принять сбалансированное управленческое решение. При этом особое внимание уделяется именно тем критериям, которые способны выявить не только экономическую эффективность, но и потенциальную ценность новизны, возможности масштабирования и устойчивости проекта к внешним воздействиям.

После того как мы определили критерии для оценки проектов, можно перейти к разработке самой scoring-модели. С этой целью мы будем использовать low code платформу Loginom и предоставляемый ею функционал. В качестве выборки выступят 40 проектов из числа тех, что были реализованы компанией ООО «Вин Солюшенс» за прошедшие годы.

Так первым этапов разработке программного сценария станет использование модуля «конечные классы». Данный компонент разбить каждый фактор на отдельные бины и дать оценку значимости каждому их бинов в отдельности, а не всему фактору целиком, это поможет сделать конечную карту более комплексной. Проведение анализа показателей по значимости мы опустим, так как они выходят за рамки текущего исследования. Саму же работу компонента можно наблюдать на рисунке 1.

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, веб-страница, Значок на компьютере

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 1 – Работа компонента «конечные классы»

Разбиение всего множества вариантов отдельные бины является для нас лишь промежуточным результатом. Тем не менее, стоит обратить внимание на достаточно высокий уровень значимости (IV), он демонстрирует, что в значениях наблюдается некоторая закономерность, а значит есть возможность для попытки предсказания. В обычной ситуации, при широкой выборке значения IV индекса крайне редко бывает таким высоким, столь большое значение говорит о том, что выборка недостаточна. После этого нам стоит перейти к логистической регрессии, о ней говорилось в начале подраздела.

Использование компонента «логистическая регрессия» позволяет на получить коэффициенты регрессии бинов характеристик, которые описывают вероятность принадлежности проекта к той или иной категории. В нашем случае, успешен или нет будет проект. Стоит отметить, что качество такого анализа может быть достаточно низким из-за небольшой выборки всего в 40 проектов. К сожалению, составить большую выборку не представилось возможным по причине того, что компания не хранила достаточного количества ретроспективной информации о проектах, а также не дала разрешение на использование данных недавних проектов, так как сведения о них составляют коммерческую тайну. Тем не менее результаты проведенного анализа демонстрируют возможность качественного отбора проектов такими методами. Сами значение приведены ниже на рисунке 2.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Параллельный

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 2 – Результаты логистической регрессии

Из рисунка видно, что модель имеет достаточно высокую точность и корректно отражает реальность. На это указывают такие параметры, как Р-значение модели, Хи-квадрат, псевдо R2 Макфаденна и статистика Вальда. Стоит кратко упомянуть, что демонстрирует каждый из показателей:

1. Статистика Вальда – показывает значимость коэффициента при независимой переменной в модели логистической регрессии. Выше лучше.
2. Псевдо R2 Макфаденна – показывает на сколько модель соответствует действительности. Выше лучше.
3. Хи-квадрат – это критерий согласия, отвечающий на вопрос, являются ли данные независимыми. Выше лучше.
4. P-значение – это вероятность получения результатов, подобных наблюдаемым в исследовании, или более экстремальных, при условии, что нулевая гипотеза верна [20]. Меньше лучше.

Следующим этапом идем нормирование полученных коэффициентов логистической регрессии. Этот шаг на первый взгляд может показаться избыточным, появится вопрос о необходимости этого. Почему не использовать сразу коэффициенты для построения scoring-карты? И правда, в иной ситуации, мы так и поступили бы, но поскольку наша модель состоит из нескольких этапов, а именно из математической модели и экспертной оценки, то для их согласования и необходимо нормировать результаты логистической регрессии. Оценка эксперта, скорее всего будет выполнена в целочисленном виде, это связано с невозможностью проведения человеком более точных расчётов. И в последующем эта оценка, обладающая довольно низкой точностью, в сравнении с математически вычаленной, будет суммироваться с коэффициентом регрессии, в котором, значение в 0,5 единиц является важным для достоверности данных. С целью избежать такой неточности, результаты регрессии будут нормироваться.

Для того чтобы нормировать результаты эффективным образом, мы применим следующую схему: рассчитаем среднее значение регрессии и его стандартное отклонение. Также найдем максимальное и минимальное значение. Дальше, разобьем все значения на некоторые группы и каждой группе присвоим некоторый балл. Такое разбиение является математически обоснованным и решает ранее озвученную проблему рассинхронизацию методов оценки scoring-модели и эксперта. Далее приводится таблица 5 описывающая разбиение на группы. Данное разбиение, хотя и не является идеальным, справляется со своей задачей и упрощает понимание итогов и синхронизирует результаты с ответами экспертов.

Таблица 5 – метод разбиения результатов регрессии на группы и бальная оценка этих групп

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер группы | Методика расчёта | Присваиваемые баллы |
| группа 1 | меньше чем среднее значение за вычетом стандартного отклонения | 0 |
| группа 2 | меньше чем среднее значение | 10 |
| группа 3 | меньше чем среднее значение в сумме со стандартным отклонением | 20 |
| группа 4 | больше чем среднее значение в сумме со стандартным отклонением | 30 |

Для того чтобы иметь возможность провести ручную проверку логичности распределения значений по группам, стоит ознакомиться с самими значениями среднего и стандартного отклонения коэффициентов. Они приведены на рисунке 3.

Изображение выглядит как текст, Шрифт, линия, снимок экрана

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 3 – Результат статистического анализа коэффициентов регрессии

Из значений с рисунка 3 видно, что описанный в таблице 5 метод группировки вполне корректен. Потенциальные значения входящие в каждую из групп не выходят за предельные значения. Сохраняется система при которой значения со средним результатом награждаются средним количеством баллов. Это означает, что проекты, которые имеют показатели сильно ниже среднего лего отсеиваются, если этот результат не будет скомпенсирован каким-либо параметром, заметно превышающим среднее значение. Таким образом достигается стандартное распределение перспективности проектов, что является преимуществом, так как обращает внимание ЛПР в первую очередь на самые перспективные проекты.

После всех проведенных мероприятий можно приступить к непосредственно созданию scoring-карты, которая продемонстрирует нам, какими характеристиками должны обладать проекты имеющие самый большой потенциал для развития. Итоговая скоринговая карта продемонстрирована ниже на рисунке 4.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, меню

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 4 – Скоринговая карта

Проведем краткий анализ полученных значений. Как видно из рисунка 4, проведённое нормирование несколько уменьшило точность коэффициентов, но не значительно, такой погрешностью можно пренебречь. Результаты анализа следующие.

1. Уровень готовности прототипа (TRL): не имеет значения. Вероятно, это связано с тем, что среди проектов ООО «Вин Солюшенс» нет крайне передовых проектов в плане технологической готовности. В связи с этим в выборке отсутствуют проекты, которые могли бы значительно изменить вероятность реализации проекта. Как итог, в настоящее время, этот показатель излишен.
2. Объем необходимых инвестиций. Крайне сильно влияет на вероятность успеха проекта. Проекты требующие меньше 1,25 миллиона рублей инвестиций имеют больше шансов стать успешными. Можно предположить, что это связано с небольшим свободным бюджетом компании и проект требующий больших затрат гораздо быстрее сворачивается при даже небольшом перерасходе выделенного бюджета.
3. Планируемый срок реализации проекта. Инициатива которая реализуется быстрее чем за год, имеет больше шансов стать успешной. Это закономерный итог для проектов в небольшой ИТ компании. В данной сфере инновационному проекту необходимо как можно быстрее занимать рынок, иначе он рискует потерять конкурентные преимущества и стать нерентабельным или убыточным.
4. Потенциал масштабируемости. Не влияет на перспективы проекта. Результат не удивителен. Большая часть проектов ретроспективна, в то время ООО «Вин Солюшенс» было небольшой молодой компанией, которая не уделяла большого внимания масштабируемости проектов. То, что система отобрала этот критерий как неважный косвенно демонстрирует ее работоспособность.
5. IRR проекта. Значения до 20% крайне негативно влияют на перспективы проекта стать успешным.
6. Доля бюджета выделенная на инновации. Если более 73% процентов бюджета выделенно на НИОКР и RnD, его шансы стать успешным резко возрастают.
7. Остальные показатели не влияют на потенциал проекта.

Стоит отметить, что получившаяся система отбора подходит для оценки любых проектов, следует только формализовать необходимые или желаемые параметры проекта. Системой отбора именно инновационных проектов ее делают выведенные ранее критерии. Дальше на рисунке 5 будет представлен весь сценарий работы программы.

Изображение выглядит как диаграмма, План, текст, схематичный

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 5 – Итоговый сценарий системы отбора проектов в программе Loginom

Так как представленная система полагается не на одну только математическую модель, но и на экспертную оценку, кажется рациональным попытаться формализовать деятельность эксперта для увеличения прозрачности и объективности. Попытаемся ввести оценку эксперта в рамки scoring-системы, чтобы создать возможность сопоставлять выданные баллы. С этой целью можно использовать концепцию предложенную в таблице 6 далее. Стоит отметить, что данные таблицы 3 не подвергались тщательной проверке на предсказательную силу. Это связано с тем, что из-за отсутствия системы хранения данных о прошлых проектах. В связи с этим восстановить эти данные не представляется возможным.

Таблица 6 – Параметры поддающиеся только экспертной оценки и их система выдачи баллов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название  характеристики | Краткое описание | Система начисления баллов |
| Командная компетентность | Оценка квалификации команды: опыта, знаний, успешных кейсов. | 0 – нет опыта в реализации подобных проектов;  10 – опытные участники в ключевых ролях;  20 – подтверждённые успехи в аналогичных задачах;  30 – профессиональная команда с историей успешных внедрений. |
| Инновационность идеи | Уровень оригинальности и уникальности предложенного решения. | 0 – повторение существующих решений;  10 – адаптация известных подходов;  20 – новая комбинация известных технологий;  30 – принципиально новая идея. |
| Уровень проработки проекта | Насколько детально проработаны технические, финансовые и организационные аспекты. | 0 – только концепция;  10 – частично проработанная структура;  20 – есть предварительный план и расчёты;  30 – полное технико-экономическое обоснование. |
| Влияние на стратегические цели компании | Степень соответствия проекта долгосрочным приоритетам компании. | 0 – проект не связан со стратегией;  10 – косвенно влияет на цели;  20 – соответствует отдельным направлениям;  30 – напрямую усиливает стратегические приоритеты. |

Данная таблица представляет собой инструмент формализованной экспертной оценки ключевых нематериальных характеристик инновационного проекта, которые невозможно выразить в точных числовых показателях. Все представленные параметры – такие как технологическая зрелость, инновационность идеи или командная компетентность – играют решающую роль в успешности проекта, особенно на ранних стадиях его разработки и внедрения.

Как итог можно заявить, что разработанная система отбора инновационных проектов работает и некоторые отобранные критерии, характерные для инновационных проектов, демонстрируют свою значимость. Однако, не все объявленные параметры важны для предсказания успешности проекта ООО «Вин Солюшенс». Причин этому может быть много, какие-либо отличительные черты в работе компании, нерепрезентативная или малая выборка или иные внешние факторы, которые могут повлиять на результаты тестирования. Для улучшения работоспособности метода в будущем, требуется провести дополнительные исследования на базе нескольких организаций. Такой подход поможет сделать выборку данный большие и качественнее. Также в будущем стоит рассматривать большее количество критериев, если для этого будут возможности. Результат можно назвать перспективным и достойным для внедрения в деятельность фирмы. Этому активно способствует двухэтапная система отбора.

# 3.3 Оценка экономической эффективности предлагаемых решений

Оценка экономической эффективности предлагаемых изменений в системе отбора инновационных проектов на предприятии является важнейшим этапом в обосновании их внедрения. В условиях ограниченности ресурсов и высокой степени неопределенности, присущей инновационной деятельности, подобная оценка позволяет снизить риски нецелесообразных затрат и определить, насколько предлагаемые меры способствуют достижению стратегических и финансовых целей компании.

При анализе экономической эффективности необходимо учитывать не только прямые затраты на внедрение новой системы отбора, но и потенциальные эффекты, возникающие вследствие повышения качества принимаемых проектных решений. К числу таких эффектов можно отнести рост доли успешных проектов, снижение потерь от неудачных инициатив, оптимизацию использования внутренних ресурсов, сокращение сроков оценки проектов и повышение прозрачности процессов принятия решений.

Предлагаемая модель, основанная на формализованной системе отбора с использованием скоринг-карт и экспертной оценки, позволяет систематизировать процесс принятия решений и минимизировать влияние субъективного фактора. Это особенно важно для компаний, работающих в инновационной среде, где не всегда можно опираться на традиционные методы расчета прибыли. Повышение доли успешных проектов с 60% до 80%, при условной реализации системы, уже свидетельствует о потенциальной эффективности/

Для расчета экономической эффективности может использоваться ряд показателей. Наиболее распространенными являются: чистый дисконтированный доход (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), индекс доходности (PI), срок окупаемости (PP) и коэффициент экономической эффективности (КЭ). Однако в контексте инновационной деятельности важно также учитывать показатели, отражающие нефинансовые выгоды: рост компетенций сотрудников, формирование проектной культуры, ускорение процессов внедрения новшеств и увеличение числа идей, доходящих до стадии реализации.

Согласно методическим рекомендациям, оценка NPV может быть дополнена расчетом «эффекта от улучшенного отбора», который выражается как разница между гипотетической прибылью при текущей системе и потенциальной прибылью при улучшенной системе при одинаковых инвестициях. Подобный подход позволяет учесть не только абсолютные показатели доходности проектов, но и эффективность системы отбора как инструмента управления инвестициями [19].

Например, если при текущей системе из 10 реализованных проектов 3 оказываются неуспешными, то средний убыток может составить, условно, 1,5 млн рублей. При переходе к усовершенствованной модели прогнозируется снижение числа провалов до одного проекта из 10. Таким образом, предотвращённые потери составляют 1 млн рублей на каждые 10 проектов. При стоимости внедрения новой системы в 700 тысяч рублей годовой экономический эффект уже в первый год может составить порядка 300 тысяч рублей, не считая сопутствующих выгод. В долгосрочной перспективе эффект от роста успешности проектов экспоненциально усиливается, особенно если речь идёт о масштабируемых решениях.

Кроме того, важным фактором является косвенная экономия за счёт сокращения времени на рассмотрение проектов, уменьшения затрат на доработку неудачных инициатив, а также улучшения корпоративного имиджа как инновационно-активной компании. По данным отчёта ИСИЭЗ РАНХиГС, внедрение комплексных методов экспертно-аналитической оценки инновационных проектов может повысить общую эффективность проектного портфеля на 20–25% [20].

Расчёт чистой приведённой стоимости (NPV) показывает, что при первоначальных инвестициях в размере 700 000 рублей и ожидаемом ежегодном экономическом эффекте в 300 000 рублей на протяжении пяти лет, с учётом ставки дисконтирования 12%, значение NPV составит 381 432,86 рублей. Это положительное значение свидетельствует о целесообразности реализации предложенных изменений: проект по модернизации системы отбора инновационных проектов обеспечит экономическую эффективность и принесёт ощутимую финансовую выгоду предприятию.

В базовом сценарии, уже описанном, проект действительно приносит ощутимую финансовую выгоду. Переходя к оптимистичному сценарию, мы предполагаем более благоприятные условия, которые могут значительно увеличить экономический эффект. Так, при сохранении первоначальных инвестиций на уровне 700 000 рублей и том же сроке реализации в 5 лет, но с увеличением ежегодного экономического эффекта до 350 000 рублей, NPV проекта возрастает до приблизительно 561 671,68 рублей. Это говорит о значительном потенциале роста прибыльности проекта при самых благоприятных условиях.

Далее, в пессимистичном сценарии, мы учли потенциальные негативные факторы, которые могли бы снизить экономический эффект или увеличить первоначальные затраты. Если первоначальные инвестиции увеличатся до 750 000 рублей, а ежегодный экономический эффект снизится до 250 000 рублей, то даже в этом случае NPV останется положительным, составив примерно 151 194,05 рублей. Этот результат является ключевым, поскольку он подчёркивает высокую устойчивость проекта к неблагоприятным изменениям, демонстрируя его экономическую обоснованность даже при наименее благоприятном стечении обстоятельств.

В дополнение к расчёту экономической эффективности предложенных решений необходимо провести оценку возможных рисков, которые могут повлиять на достижение запланированных результатов. При реализации мероприятий по совершенствованию системы отбора инновационных проектов основными источниками неопределенности являются: поведение сотрудников, недостаточная адаптация к новым процессам, а также риски недостижения ожидаемого экономического эффекта в полном объёме.

Прежде всего, существует организационный риск, связанный с внедрением новых инструментов оценки и перераспределением полномочий. Не все сотрудники могут быть готовы оперативно принять изменения, особенно если они предполагают усложнение процедур или повышение уровня ответственности. Это может привести к временной потере эффективности в начальный период.

Технический риск может быть обусловлен недостаточной корректностью или адаптированностью выбранных scoring-моделей и методик к специфике деятельности предприятия. В случае некорректной настройки модели или выбора нерелевантных критериев возможно искажение итоговых оценок проектов, что может привести к неправильным управленческим решениям.

Финансовый риск также остаётся значимым, несмотря на положительное значение NPV. Предполагаемый экономический эффект может не реализоваться в полном объёме, особенно если предприятие не обеспечит необходимый уровень дисциплины исполнения и мониторинга инновационных проектов. Кроме того, возможны непредвиденные затраты на обучение персонала, сопровождение системы или её доработку.

Наконец, необходимо учитывать репутационные и стратегические риски, которые могут возникнуть в случае провала модернизированной системы. Если после внедрения системы уровень неуспешных проектов не снизится, это может ослабить доверие к управлению со стороны сотрудников и инвесторов.

Для минимизации указанных рисков рекомендуется:

* поэтапное внедрение scoring-моделей с тестированием на пилотных проектах;
* привлечение внешних экспертов или консалтинговых организаций на этапе внедрения;
* организация программ обучения и внутреннего PR-обеспечения изменений;
* регулярная ревизия параметров scoring-модели и уточнение весов в зависимости от накопленного опыта.

Таким образом, предложенная система отбора инновационных проектов демонстрирует высокую экономическую эффективность, однако её успешная реализация возможна лишь при условии внимательного управления возникающими рисками и обеспечения высокой степени адаптации организационной среды к предлагаемым изменениям.

# Заключение

Опираясь на проведенное исследование, можно заключить, что совершенствование системы отбора инновационных проектов на предприятии является критически важным условием для обеспечения его конкурентоспособности и устойчивого развития в современных условиях.

В ходе работы были изучены основы инновационных проектов. Было рассмотрено само его понятие, сформулированы критерии, характерные исключительно для инновационных проектов, а также разобраны современные методы отбора и оценки инновационных проектов, которые используются предприятием, такие как экспертные методы, методы частичной и полной формализации. Это позволило более качественно подойти к рассмотрению вопроса об оценке ныне используемого метода отбора и его дальнейшей модификации.

Был проведен анализ рассматриваемой компании – ООО «Вин Солюшенс». В частности, была рассмотрена его технико-экономическая характеристика, необходимая для понимания его инновационного потенциала, и объема возможных для использования ресурсов. После была оценена инновационная политика предприятия, с целью сформировать понимание текущего положения дел в контексте рассматриваемой проблемы. Как итог, можно сказать что текущая система отбора инновационных проектов в компании, имеет потенциал для развития и неплохо показывает себя в текущем окружении компании, хотя и стоит отметь, что в ближайшем будущем нынешняя система может перестать отвечать современным требованиям и ей будет необходима модификация.

Проанализирована и оценена эффективность текущей системы отбора инновационных проектов, используемой предприятием, были выявлены ее сильные и слабые стороны. Из положительных сторон можно выделить гибкость системы, так как она основана на личном знании одного человека, вместе с этим эффективность метода явно не высока, так как знания одного человека ограниченны, а его выбор может быть субъективным. Были предложены и сравнены модернизирующие модели для этой системы. Такие как частичная и полная формализации, делегирование процесса отбора на иное лицо, а также создание проектного отдела. По результатам исследования была выбрана и разработана модель частичной формализации.

Были обоснованны необходимость и направления совершенствования системы отбора инновационных проектов на предприятии. По результатам оценки были выведены рекомендации по модернизации системы, используемой на предприятии. В частности, создание комплекса учета проектов, как реализованных, так и отклоненных, разработка комбинированного метода формализации, использующегося вместе с экспертной оценкой.

Как результат предыдущего анализа была разработана модель на основе скоринг модели для модернизации текущей системы. Также формулированы специальные критерии для отбора инновационных проектов. Такие как: оценка NPV, IRR, ROI, а также объема бюджета НИОКР в проекте, уровень технологической адаптированности, готовность к защите интеллектуальной собственности и некоторые другие.

# Список использованных источников

1. ГОСТ Р 54869-2011 "Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом" (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2011 г. N 1583-ст). − URL: http://gostrf.eom/normadata/1/4293797/4293797785.pdf (дата обращения: 07.06.2025).
2. Гафиатуллин, В. А. Управление инновационным развитием предприятия / В. А. Гафиатуллин // Вестник ГУУ. 2014. − №12. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-innovatsionnym-razvitiem-predpriyatiya (дата обращения: 16.06.2025).
3. Гармидер, Д. А. Классификация видов высокорисковых инновационно-инвестиционных проектов / Д.А. Гармидер, И. В. Макарова // eLIBRARY − URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46633459 (дата обращения: 06.06.2025).
4. Тумбинская, Н. Ю. Проектный подход к бизнес-развитию предприятия / Н. Ю. Тумбинская // УЭкС. − 2012. − №4 (40). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/proektnyy-podhod-k-biznes-razvitiyu-predpriyatiya (дата обращения: 16.06.2025).
5. Бурыкин, А. Д. Роль инновационного проекта в развитии экономики предприятия / А. Д. Бурыкин, А. В. Юрченко // Вестник МФЮА. − 2015. − №4. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-innovatsionnogo-proekta-v-razvitii-ekonomiki-predpriyatiya (дата обращения: 16.06.2025).
6. Бурыкин, А. Д. Моделирование системы управления инновационными процессами на предприятии / А. Д. Бурыкин, А. В. Юрченко // Вестник МФЮА. − 2016. − №1. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-sistemy-upravleniya-innovatsionnymi-protsessami-na-predpriyatii (дата обращения: 16.06.2025).
7. Богомолова, И. П. Инновационное развитие как эффективная стратегия организации / И. П. Богомолова, Е. И. Кривенко, Т. В. Шевалдова // Вестник ВГУИТ. − 2018. − №1 (75). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnoe-razvitie-kak-effektivnaya-strategiya-organizatsii (дата обращения: 16.06.2025).
8. Власов, А. Б. Инновационная стратегия управления развитием предприятия / А. Б. Власов, Ю. В. Пахомова, Н. Н. Кудрявцева, Ю. Н. Дуванова // Вестник ВГУИТ. − 2016. − №4 (70). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-strategiya-upravleniya-razvitiem-predpriyatiya (дата обращения: 16.06.2025).
9. Лукина, О. О. Смена парадигмы управления инновационной деятельностью в условиях трансформации экономики / О. О. Лукина // Вестник ВГУИТ. − 2016. − №4 (70). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/smena-paradigmy-upravleniya-innovatsionnoy-deyatelnostyu-v-usloviyah-transformatsii-ekonomiki (дата обращения: 16.06.2025).
10. Лукина, О. О. Связь трансформации экономики с развитием и стимулированием инновационной деятельности / О. О. Лукина, В. В. Дудчак // Вестник ВГУИТ. − 2017. − №2 (72). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/svyaz-transformatsii-ekonomiki-s-razvitiem-i-stimulirovaniem-innovatsionnoy-deyatelnosti (дата обращения: 16.06.2025).
11. Лукина, О. О. Комплексный подход к развитию инновационной деятельности с учетом синергетического эффекта / О. О. Лукина, В. В. Дудчак // Вестник ВГУИТ. − 2018. − №3 (77). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-razvitiyu-innovatsionnoy-deyatelnosti-s-uchetom-sinergeticheskogo-effekta (дата обращения: 16.06.2025).
12. Падалкин, В. Ю. Реализация стратегии развития интегрированных структур на основании оценки инновационной активности предприятия / В. Ю. Падалкин, В. В. Дудчак, А. М. Прыгунков // Вестник ВГУИТ. − 2017. − №4 (74). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-strategii-razvitiya-integrirovannyh-struktur-na-osnovanii-otsenki-innovatsionnoy-aktivnosti-predpriyatiya (дата обращения: 16.06.2025).
13. Серебрякова, Н. А. Роль человеческого капитала в современной экономике и показатели ее оценки / Н. А. Серебрякова, С. А. Волкова, О. О. Шендрикова, Т. А. Волкова // Вестник ВГУИТ. − 2017. − №4 (74). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-chelovecheskogo-kapitala-v-sovremennoy-ekonomike-i-pokazateli-ee-otsenki (дата обращения: 16.06.2025).
14. Кудрявцева, Н. Н. Концепция менеджмента в управлении развитием предприятия / Н. Н. Кудрявцева, Ю. В. Пахомова, Ю. Н.. Дуванова // Вестник ВГУИТ. − 2019. − №1 (79). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-menedzhmenta-v-upravlenii-razvitiem-predpriyatiya (дата обращения: 16.06.2025).
15. Кудрявцева, Н. Н. Внедрение политики управления финансовыми рисками в ООО «Техоснастка» / Н. Н. Кудрявцева, Ю. В. Пахомова, Ю. Н. Дуванова// Вестник ВГУИТ. − 2017. − №3 (73). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-politiki-upravleniya-finansovymi-riskami-v-ooo-tehosnastka (дата обращения: 16.06.2025).
16. Суворова, С. Д. Цифровая трансформация бизнеса / С. Д. Суворова, О. М. Куликова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. − 2022. − №2 (60). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-biznesa-1 (дата обращения: 16.06.2025).
17. Ольховская, И. В. "Цифровая трансформация бизнеса / И. В. Ольховская, К. Т. Очилов // Проблемы Науки. − 2022. − №2 (171). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-biznesa (дата обращения: 16.06.2025).
18. Леонтьева, Л. С. Цифровые трансформации в предпринимательстве / Л. С. Леонтьева, Л. Ю. Орлова, ., Ван Чунь Лань // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). − 2019. − №2. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-transformatsii-v-predprinimatelstve (дата обращения: 16.06.2025).
19. Крюков, С. В. Динамическая система анализа и отбора инновационных проектов / С. В. Крюков // Пространство экономики. − 2012. − №4-2. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/dinamicheskaya-sistema-analiza-i-otbora-innovatsionnyh-proektov (дата обращения: 16.06.2025).
20. Цепкало, В. С. Оценка и критериальный отбор инновационных проектов ПВТ / В. С. Цепкало, В. А. Старжинский, О. Л. Павлова // Наука и инновации. − 2013. − №124. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-i-kriterialnyy-otbor-innovatsionnyh-proektov-pvt (дата обращения: 16.06.2025).
21. Делицын, Л. Л. Инструментарий для отбора венчурным фондом инновационных проектов ПВТ / Л. Л. Делицын // π-Economy. − 2009. − №4 (81). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/instrumentariy-dlya-otbora-venchurnym-fondom-innovatsionnyh-proektov (дата обращения: 16.06.2025).
22. Кочкина, А. В. Инновационные стартапы в России: проблемы функционирования и основные факторы успеха / А. В. Кочкина, Н. Р. Кельчевская // Инновации. − 2017. − №2 (220). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-startapy-v-rossii-problemy-funktsionirovaniya-i-osnovnye-faktory-uspeha (дата обращения: 16.06.2025).
23. Альтова, И. П. Модель оценки комплексной эффективности инновационных проектов / И. П. Альтова // π-Economy. − 2009. − №6-2 (90). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/model-otsenki-kompleksnoy-effektivnosti-innovatsionnyh-proektov (дата обращения: 16.06.2025).
24. Романова, Е. В. Системный подход к оценке эффективности инновационных проектов успеха / Е. В. Романова, Е. С. Ведяева // Промышленность: экономика, управление, технологии. − 2018. − №1 (70). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-k-otsenke-effektivnosti-innovatsionnyh-proektov (дата обращения: 16.06.2025).
25. Маршалкина, Т. В. Исследование российской практики управления стоимостью и рисками проектов по созданию инновационных продуктов в зависимости от стадий проекта и сценария его реализации / Т. В. Маршалкина, // Финансовые исследования. − 2015. − №1 (46). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-rossiyskoy-praktiki-upravleniya-stoimostyu-i-riskami-proektov-po-sozdaniyu-innovatsionnyh-produktov-v-zavisimosti-ot (дата обращения: 16.06.2025).
26. Наливайский, В. Ю. Особенности российских малых инновационных компаний как объектов стоимостной оценки / В. Ю. Наливайский, Е. И. Бричка, Т. В. Гончаренко // Экономика. Информатика. − 2015. − №1 (198). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-rossiyskih-malyh-innovatsionnyh-kompaniy-kak-obektov-stoimostnoy-otsenki (дата обращения: 16.06.2025).
27. Комарова, И. П. Неформальный сектор рынка венчурного капитала. Бизнес-ангелы в России оценки / И. П. Комарова // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. − 2009. − №2. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/neformalnyy-sektor-rynka-venchurnogo-kapitala-biznes-angely-v-rossii (дата обращения: 16.06.2025).
28. Аньшин, В. М. Формирование портфеля проектов компании на основе принципов устойчивого развития / В. М. Аньшин, Е. С. Манайкина // Вестник Института экономики Российской академии наук. − 2015. − №1. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-portfelya-proektov-kompanii-na-osnove-printsipov-ustoychivogo-razvitiya (дата обращения: 16.06.2025).
29. Пивнева, С. В. Социальный скоринг как инновационный инструмент управления организационными системами в условиях цифровизации / С. В. Пивнева, Д. В. Никитенко // International Journal of Open Information Technologies. − 2025. − №5. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnyy-skoring-kak-innovatsionnyy-instrument-upravleniya-organizatsionnymi-sistemami-v-usloviyah-tsifrovizatsii (дата обращения: 16.06.2025).
30. Обухова, Е. А. Многокритериальный подход к оценке инвестиционной привлекательности инновационных проектов / Е. А. Обухова // Мир экономики и управления. − 2021. − №4. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/mnogokriterialnyy-podhod-k-otsenke-investitsionnoy-privlekatelnosti-innovatsionnyh-proektov (дата обращения: 16.06.2025).
31. Kirilchuk, S. P. Data mining under the system of managerial skills: shipbuilding sphere application / S. P. Kirilchuk, D. S. Knyazeva // Современные информационные технологии и ИТ-образование. − 2022. − №1. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/data-mining-under-the-system-of-managerial-skills-shipbuilding-sphere-application (дата обращения: 16.06.2025).
32. Хорсова, А. В. Интеллектуальный анализ данных / А. В. Хорсова // Теория и практика современной науки. − 2016. − №7 (13). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnyy-analiz-dannyh-2 (дата обращения: 16.06.2025).
33. Кирьянова, Е. А. Методы интеллектуального анализа данных / Е. А. Кирьянова, Т. А. Серебрякова // Вестник науки. − 2018. − №2 (2). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metody-intellektualnogo-analiza-dannyh (дата обращения: 16.06.2025).
34. Канева, И. Ю. Технологии реализации интеллектуального анализа данных / И. Ю. Канева // European research. − 2015. − №2 (3). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-realizatsii-intellektualnogo-analiza-dannyh-1 (дата обращения: 16.06.2025).
35. Евсюков, В. В. Интеллектуальный анализ данных как инструмент поддержки принятия решений в системе банковского финансового менеджмента / В. В. Евсюков // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. − 2014. − №4-1. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnyy-analiz-dannyh-kak-instrument-podderzhki-prinyatiya-resheniy-v-sisteme-bankovskogo-finansovogo-menedzhmenta (дата обращения: 16.06.2025).
36. Карпычев, В. Ю. Информационные технологии в экономических исследованиях / В. Ю. Карпычев // Экономический анализ: теория и практика. − 2013. − №20 (323). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-ekonomicheskih-issledovaniyah (дата обращения: 16.06.2025).
37. Рудикова, Л. В. Об общей концепции универсальной системы хранения и обработки данных практико-ориентированной направленности / Л. В. Рудикова // Системный анализ и прикладная информатика. − 2017. − №2. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ob-obschey-kontseptsii-universalnoy-sistemy-hraneniya-i-obrabotki-dannyh-praktiko-orientirovannoy-napravlennosti (дата обращения: 16.06.2025).
38. Волкова, В. Н. Классификация информационных технологий / В. Н. Волкова, А. Ю. Васильев, А. А. Ефремов, В. Н. Юрьев, Н. Б. Паклин // Прикладная информатика. − 2015. − №5 (59). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-informatsionnyh-tehnologiy-1 (дата обращения: 16.06.2025).
39. Килина, А. А. Архитектура системы поддержки принятия и контроля проектных решений / А. А. Килина, М. В. Паринов, М. И. Чижов // Вестник ВГТУ. − 2011. − №12-2. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektura-sistemy-podderzhki-prinyatiya-i-kontrolya-proektnyh-resheniy (дата обращения: 16.06.2025).
40. Ключко, В.И. Архитектуры систем поддержки принятия решений / В. И. Ключко, Е. А. Шумков, А. В. Власенко, А. В. Карнизьян // Научный журнал КубГАУ. − 2013. − №86. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektury-sistem-podderzhki-prinyatiya-resheniy (дата обращения: 16.06.2025).
41. Щеглов, С. Н. Современные технологии построения систем поддержки принятия решений / С. Н. Щеглов // Известия ЮФУ. Технические науки. − 2008. − №4. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tehnologii-postroeniya-sistem-podderzhki-prinyatiya-resheniy (дата обращения: 16.06.2025).
42. Конончук, А. М. Системы поддержки принятия решений / А. М. Конончук, М. А. Белоусова // Экономика и социум. − 2013. − №4-3 (9). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-1 (дата обращения: 16.06.2025).
43. Дубровина, А. В. Групповая система поддержки принятия решений / А В. Дубровина, Т. В. Пугина // Радіоелектроніка, інформатика, управління. − 2004. − №1 (11). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/gruppovaya-sistema-podderzhki-prinyatiya-resheniy (дата обращения: 16.06.2025).
44. Тиханычев, О. В. Об информационном обеспечении поддержки принятия решений / О В. Тиханычев // Программные продукты и системы. − 2018. − №2. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ob-informatsionnom-obespechenii-podderzhki-prinyatiya-resheniy (дата обращения: 16.06.2025).
45. Тимофеев, А. В. Информационная технология поддержки принятия решений / А. В. Тимофеев, А. С. Князев, В. В. Козлов // Экономика и социум. − 2018. − №5 (48). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-tehnologiya-podderzhki-prinyatiya-resheniy (дата обращения: 16.06.2025).
46. Богословская, А. Б. Информационные технологии поддержки принятия решений / А. Б. Богословская // Вестник РУДН. Серия: Инженерные исследования. − 2013. − №3. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-podderzhki-prinyatiya-resheniy (дата обращения: 16.06.2025).
47. Путивцева, Н. П. Информационные технологии поддержки принятия решений / Н. П. Путивцева, К. В. Наливко, А. Е. Лекова // Проблемы Науки. − 2014. − №1 (19). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-podderzhki-prinyatiya-resheniy-1 (дата обращения: 16.06.2025).
48. Кравченко, Т. К. Экспертная система поддержки принятия решений / Т. К. Кравченко // Открытое образование. − 2010. − №6. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekspertnaya-sistema-podderzhki-prinyatiya-resheniy (дата обращения: 16.06.2025).
49. Колесников, А. А. Loginom: Основные возможности решений / А. А. Колесников, С. В. Пальмов // Форум молодых ученых. − 2018. − №10 (26). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/loginom-osnovnye-vozmozhnosti (дата обращения: 16.06.2025).
50. Лукинов, В. Ч. Численно устойчивый вероятностный классификатор логистической регрессии / В. Ч. Лукинов // Труды Международной конференции «АПВПМ». − 2019. − №2019. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/chislenno-ustoychivyy-veroyatnostnyy-klassifikator-logisticheskoy-regressii-1 (дата обращения: 16.06.2025).
51. Сорокин, А. С. Построение скоринговых карт с использованием модели логистической регрессии / А. С. Сорокин // Вестник евразийской науки. − 2014. − №2 (21). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/postroenie-skoringovyh-kart-s-ispolzovaniem-modeli-logisticheskoy-regressii (дата обращения: 16.06.2025).
52. Чертыковцев, В. К. Управление рисками / В. К. Чертыковцев // ЭПП. − 2013. − №2. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-riskami-3 (дата обращения: 16.06.2025).
53. Бектал, А. А. Управление рисками / А. А. Бектал // Вестник науки. − 2021. − №3 (36). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-riskami-5 (дата обращения: 16.06.2025).
54. Гужин, А. А. Риск-менеджмент и методы управления рисками / А. А. Гужин, В. Г. Ежкова // Инновации и инвестиции. − 2017. − №2. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/risk-menedzhment-i-metody-upravleniya-riskami (дата обращения: 16.06.2025).
55. Гайдышев, И. П. Оценка качества бинарных классификаторов / И. П. Гайдышев, В. Г. Ежкова // Вестник ОмГУ. − 2016. − №1 (79). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-binarnyh-klassifikatorov (дата обращения: 16.06.2025).
56. Шестопал, О. К. Робастные методы построения и улучшения многомерной линейной и нелинейной регрессий / О. К. Шестопал, Д. Н. Черноиван, П. Б. Середина // T-Comm. − 2019. − №2. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/robastnye-metody-postroeniya-i-uluchsheniya-mnogomernoy-lineynoy-i-nelineynoy-regressiy (дата обращения: 16.06.2025).
57. Аблязов, В. И. Экспертиза инновационных проектов / В. И. Аблязов, Г. Ф. Деттер, С. Н. Симонцев // Глобальная энергия. − 2011. − №3 (121). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekspertiza-innovatsionnyh-proektov (дата обращения: 11.06.2025).
58. Дубиняк, Т. С. Риски инновационного проекта проектов / Т. С. Дубиняк, С. А. Олехнович // Вестник евразийской науки. − 2016. − №5 (36). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/riski-innovatsionnogo-proekta-1 (дата обращения: 12.06.2025).
59. Бахтынова, А. В. Риски инновационного проекта / А. В. Бахтынова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. − 2013. − №12-1. − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/riski-innovatsionnogo-proekta (дата обращения: 18.06.2025).
60. Яблуновский, М. А. Архитектура автоматизированной системы экспертизы инновационных проектов / М. А. Яблуновский // Глобальная энергия. − 2011. − №3 (121). − URL: https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektura-avtomatizirovannoy-sistemy-ekspertizy-innovatsionnyh-proektov (дата обращения: 18.06.2025).