

УДК 65.01 DOI: 10.14451/1.242.163

Актуальные цифровые решения для управления и измерения инновационных рисков на предприятии

© 2025 Хуссейн Моамин Ахмед Хуссейн

Аспирант кафедры теории и методологии науки. Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, Белгород. Преподаватель колледжа управления и экономики. Университет Анбара, Рамади, Аль-Анбар, Ирак.
E-mail: moaminhussein@yandex.ru

© 2025 Чижова Елена Николаевна

Заведующий кафедрой теории и методологии науки, профессор, доктор экономических наук. Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, Белгород.
E-mail: chizhova_elena@mail.ru

Ключевые слова: предприятие, инновационная деятельность, цифровые технологии, инновационные риски, управление, измерение, цифровые решения, интеграция технологий.

Измерение и управление инновационными рисками – это важные аспекты в современном бизнесе, особенно в условиях быстро меняющейся технологической и экономической конъюнктуры. Применение цифровых технологий для этих целей предоставляет возможность точно идентифицировать потенциальные угрозы и выработать соответствующие стратегии для их нивелирования.

Введение

В современных реалиях, демонстрирующих высокую скорость изменений в производственных, социально-экономических, аналитических, учетно-оценочных и иных процессах, повышенный интерес к сохранению и преумножению интеллектуального капитала, а также рост уровня неопределенности, одним из ключевых звеньев в достижении предприятием успеха в деятельности могут считаться объективное измерение и грамотное управление инновационными рисками.

Несомненно, инновационная деятельность является ярким и весовым примером развития

и становления инновационной экономики, которая сегодня все чаще принимает цифровой характер и приобретает другие масштабы – более глобальные. Вместе с тем, инновации выступают драйвером в укреплении рыночных позиций предприятия и формировании уникальных конкурентных преимуществ. Несмотря на такие положительные стороны, отрицательной чертой инновационной деятельности, по праву, считают ее сопровождение совокупностью рисков, влияющих на ключевые бизнес-процессы, исход инновации, имидж и репутацию предприятия, эффективность его хозяйственной деятельности.

Важно отметить, что стремительное технологи-

ческое развитие, которое знаменуется переходом на новый технологический уклад, а также нарастание глобализации, цифровая перестройка экономического и социального пространства приводят не только к появлению новых источников угроз для эффективности вводимых новшеств, но и к необходимости модернизации традиционных методов управленческого воздействия, оценки, измерения инновационных рисков. Исходя из этого, актуальным рассматривается обращение в цифровое поле (пространство) за поиском и нахождением необходимых и эффективных решений в контексте идентификации инновационных рисков, их оценке и управлении ими.

Привлечение передовых цифровых технологий, принимающих форму цифровых решений, позволяет предприятиям и организациям оперативно устанавливать риски, эффективно оценивать и измерять, грамотно ими управлять, избегать серьезных последствий, а также своевременно реагировать на происходящие изменения в бизнес-среде. К популярным и востребованным информационным технологиям в данной области можно отнести Big Data, искусственный интеллект, машинное обучение и др., открывающие новые возможности и перспективы для аналитико-оценочной, контрольно-управленческой и прогностической деятельности в контексте инновационных рисков предприятий, что, в конечном счете, принесет пользу в разработке стратегий нивелирования угроз и обеспечения устойчивого развития бизнеса [11].

При этом очень важно не перейти границы дозволенного в использовании ИТ-продуктов и цифровых благ, т.е. не допустить вытеснение классических формализованных методов для риск-менеджмента и измерения рисков новомодными и прогрессивными технологиями. Здесь важно соблюдать баланс, интегрируя цифровые решения и стандартный инструментарий.

Поэтому одним из значимых аспектов управленческого воздействия, измерения, анализа и контроля инновационных рисков, по праву,

может считаться умелое встраивание цифровых решений в устоявшиеся и реализуемые корпоративные процессы. Это предусматривает как разработку и внедрение собственного специализированного программного обеспечения для анализа рисков, использование собственных облачных технологий для хранения и обработки массива данных, так и приобретение, обслуживание необходимых ИТ-продуктов у сторонних организаций. Такого рода подходы дают возможность создавать и воплощать более гибкие и адаптивные управленческие действия разного уровня, которые быстро реагируют на изменения внешнего окружения и внутренние вызовы предприятия.

Таким образом, исследование сущности и особенностей актуальных цифровых решений для управления и измерения инновационных рисков становится необходимым шагом для современных предприятий, нацеленных на обеспечение роста экономической эффективности, сохранение рыночных позиций, формирование инновационного потенциала, реализацию стратегических программ развития рынка и отраслей.

Основная часть

С целью проведения эффективного риск-менеджмента в области инновационной деятельности предприятия, а также правильной оценки угроз необходимо четко определить риск и его источник. По существу инновационные риски напрямую зависят от того, какое конкретное новшество предприятие разрабатывает и вводит: это может быть новый товар, услуга, технология производства, бизнес-процесс.

Данные риски могут варьироваться от технических и технологических (т.е. они непосредственно связаны со сложностями в подготовке, материальном снабжении, изготовлении, тестировании нового блага) до организационно-управленческих и финансовых, которые сопряжены с неправильным или неравномерным распределением управленческих, временных, интеллектуально-информационных и кадровых ресурсов согласно этапам инновационного проектирования. К видам инновационных рисков

можно также отнести рыночные, отраслевые, экологические, социальные, маркетинговые, репутационные, правовые, инфраструктурные, коммерческие и иные. Следовательно, понимание и идентификация источника рисков ситуации, а также выбор механизмов оценки рисков в значительной мере эффективно скажется на эффективности управления и измерения инновационных рисков.

Управление рисками в области инновационной деятельности предприятия охватывает и опирается на набор практических мер, которые разрабатываются на основании принципов, методов и инструментов для принятия различных управленческих решений, с учетом заранее установленных критериев эффективности. Это позволяет сократить уровень неопределенности результатов реализации инновационных процессов, повысить результативность и эффективность инновационных проектов и снизить затраты на достижение целей инновационного развития [1].

Вполне объяснимо, что управленческое воздействие на инновационные риски должно базироваться не только на выявлении источника угрозы, но и на использовании аналитико-оценочного инструментария, что подтверждается следующей этапностью управления рисками [8]:

- идентификация рисков – предусматривает определение рисков, способных повлиять на инновационную деятельность в целом и на реализацию проектов, а также выявление характерных признаков рисков;
 - качественная оценка рисков – проведение качественного анализа рисков, выявляя их влияние на качественные показатели успешности инновационного проекта;
 - количественная оценка – численное определение величин отдельных рисков, связанных с реализацией проектов и совокупностью инновационных бизнес-процессов;
 - выработка мер реагирования – разработка определенного механизма (алгоритма) действий в отношении риска с целью его предупреждения или, в случае его неизбежности, нивелирования последствий;
- мониторинг рисков – включает в себя систематический контроль за комплексной инновационной деятельностью и состоянием инновационной среды на постоянной основе, что немаловажно для оперативного выявления первых (ранних) признаков рисков ситуаций, что позволит оперативнее предпринимать ответные управленческие шаги.

Если говорить о самых распространенных применяемых методах управления инновационными рисками, то можно назвать следующие:

1. Локализация: применима, когда удастся достаточно четко и конкретно идентифицировать разновидность риска и его природу. Сущность указанного метода сводится к ограничению наиболее уязвимого, слабого инновационного процесса, что позволяет осуществить над ним полный контроль и тем самым минимизировать угрозы;
2. Компенсация: сводится к созданию механизмов предупреждения опасности для реализации инноваций. Иными словами, используемый инструментарий призван установить наиболее слабое звено в инновационных процессах, заранее определить вид возможного риска, предупредить ослабление позиций предприятия, что, в конечном счете, должно выражаться в предложении и разработке конкретного механизма мер и действий по компенсации возможных потерь и негативных последствий;
3. Страхование: весьма популярный метод, в рамках которого создается специальный страховой фонд совместно с усилиями вовлеченных в инновационные процессы сторон (партнеров), используемый для преодоления и возмещения различных рисков на основе выплат страхового возмещения и страховых сумм;
4. Диверсификация: в последнее время данный метод набирает популярность среди участников инновационной среды. Данный факт можно объяснить возможностью распределе-

ния общего риска между партнерами, участвующими в инновационных процессах либо в реализации проекта. Таким образом, предприятие-инноватор, например, может диверсифицировать рынки сбыта, а также закупки сырья и материалов. Если говорить о рынке сбыта, то в этом случае реализация нового товара должна равномерно распределяться по разным сегментам, чтобы при снижении спроса на одном из них избежать тотального падения выручки от продаж.

Для организации диверсификации закупок сырья и материалов требуется заключить договоры (контракты) на поставку одного и того же вида сырья или материалов с разными поставщиками. Такая тактика в случае наступления форс-мажора (например, разрыв отношений с партнером или трудности в логистике) позволит обеспечить непрерывные поставки необходимых материальных ресурсов, а также исключить простой производства, что, безусловно, крайне важно для реализации инновационных процессов. Можно выделить еще один положительный момент – подобная диверсификация укрепит позиции предприятия-инноватора на рынке и ослабит зависимость от недобросовестных партнеров.

Учитывая, что меняется конфигурация инновационной деятельности современных бизнес-акторов, навязываются определенные тренды, усиливаются глобальные закономерности, осуществляется переоценка ценностей, происходит смена технологий и прочие явления в социально-экономическом, производственно-техническом, административно-политическом пространстве, можно констатировать, что рассмотренные выше методы управления инновационными рисками будут претерпевать изменения. Вполне допускаем, что та же диверсификация может расширить границы своего применения и выйти на ИТ-рынок или информационный рынок, тем самым, распределяя риски между стейкхолдерами в ракурсе сбора, обработки и верификации данных, а также в разрезе использования тех или иных ИТ-продуктов, например, для своих

производственно-технических и экономических целей. И причинами тому будут появление новых инновационных рисков, запросы и ожидания покупателей, нестабильность рынка инноваций, что приведет к нарастающей рискованной нагрузке на предприятия, активно занимающиеся разработками, апробацией и реализацией товарных и технологических новшеств.

Ранее мы утверждали, что одной из целей риск-менеджмента является измерение рисков инновационной деятельности. На данном научном поприще можно встретить немало научных достижений и исследований, которые напрямую касаются разработки, апробации и усовершенствования методик оценки, анализа и измерения рисков инновационной деятельности. Среди авторов, занимающихся указанной проблематикой, можно назвать Л. М. Бекену, Н. В. Белоножку, М. Н. Копылова, Т. И. Ларинину, Д. Р. Зайнуллину, А. В. Красникова, О. М. Фокину, П. С. Семьянова, Э. Ю. Околелову, М. А. Шибяеву, Е. В. Рытову и многих др.

Изучая весь массив методов измерения и оценки рисков в осуществлении инновационных процессов, можно выделить следующие их группы:

1. Статистические: на базе изучения статистики потерь, возникших в результате реализации инновационного проекта, устанавливается частота появления определенных уровней потерь [10]. Из отрицательных аспектов таких методов отметим ограниченный характер применения, поскольку высока вероятность не найти необходимые статистические данные либо добытые данные будут «подозрительными», несоответствующими реальности, иными словами, это будет лжеинформация;
2. Экспертные: фундаментом являются мнения и оценки компетентных экспертов и специалистов, а также грамотная интерпретация их оценок, выражающаяся не только в представлении цифр, но и обнаружении причинно-следственных связей между рассматриваемыми параметрами. Существенным камнем преткновения может стать дефицит таких экспертов, их низкая квалификация и неопыт-

ность, что в совокупности может привести к искаженной оценке и измерению рисков ситуации и, уже как следствие, к неверным управленческим решениям;

3. Аналитические: базируются на теоретических представлениях. Распространенным примером таких методов считается анализ чувствительности, в рамках которого определяется, насколько восприимчив заданный критерий эффективности инновационного проекта (или инновационного решения) в случае изменения каждой переменной. Помимо простоты такой метод характеризуется существенным минусом – дает возможность изменить лишь один фактор, при условии, что другие постоянны [3].

Продолжая разговор об используемых методах измерения инновационных рисков, целесообразно упомянуть популярную теорию нечетких множеств. Приведенный метод позволяет провести качественный анализ переменных инновационных процессов, а также быстро смоделировать сложные динамические экономические системы и сравнить их с заданной степенью точности. В качестве недостатков теории нечетких множеств называют обязательное наличие специального программного обеспечения и конкретных знаний, навыков у работников для работы с ним. Это, несомненно, мешает повсеместному распространению метода на уровне инновационно активных предприятий и организаций.

Наряду с упомянутым методом особый интерес вызывает Байесовский анализ, который использует вероятностные методы для представления взаимосвязей между различными показателями и влияния одного параметра на другой, причем, параметры распределений являются не постоянными, а случайными переменными [12].

Сегодняшние реалии анализа, управления, контроля, оценки и измерения рисков инновационной деятельности предприятий диктуют несколько новые правила. Речь не идет о полном отказе использования стандартных (классических) методов, наоборот, предъявляются требования по их интегрированию с современным ин-

струментарием, источником которого является ИТ-индустрия [6]. Таким образом, можно говорить о широком применении цифровых решений в области риск-менеджмента и осознании, принятии руководителями предприятий данного факта.

Передовые цифровые технологии предоставляют уникальные средства для анализа, измерения и управления рисками инновационной деятельности, среди которых можно выделить:

1. Аналитика больших данных (Big Data Analytics) позволяет обрабатывать и анализировать огромный массив данных, вследствие чего, определяются характерные черты закономерностей появления рисков ситуаций, а также устанавливается «симптоматика» самих рисков.

Преимуществами Big Data признаются следующие аспекты:

- получение глубоких инсайтов из огромной совокупности данных и сведений;
- облегчение процесса принятия управленческих решений разного уровня;
- создание базы данных по итогам прошлых аналитических процедур, что способствует предсказанию будущих рисков.

В качестве отрицательных сторон отметим сложность в интерпретировании полученных результатов (требуется наличие профессиональных компетенций у сотрудников), внушительное ресурсное обеспечение процессов обработки и хранения данных, присутствует угроза утечки данных и обеспечения конфиденциальности.

2. Блокчейн-технологии в условиях высокой степени неопределенности призваны обеспечить надежность и безопасность данных и совершаемых транзакций при осуществлении операций, бизнес-процессов в инновационной плоскости предприятия [2].

Среди положительных сторон отметим повышение степени прозрачности и уровня доверия между участниками-партнерами в осуществлении инновационных проектов, перевод договорных отношений на новый уровень – реализацию

смарт-контрактов, обеспечение защиты данных от подделки и мошеннических схем.

Существенными недостатками считаются внушительные финансовые затраты на внедрение и обслуживание подобных технологий, ограничения по применению в отношении некоторых бизнес-операций, отсутствие нормативно-правовых регуляторов.

3. Искусственный интеллект и машинное обучение оказывают помощь в автоматизации процессов анализа рисков ситуаций, что приводит к снижению количества ошибок, совершаемых сотрудниками, а также увеличению скорости принятия организационно-управленческих решений [4].

Несомненными достоинствами подобного инструментария являются повышение точности прогнозирования наступления рисков, перевод рутинных повседневных задач и процессов на «рельсы» автоматизации, организация и способствование самообразованию персонала новым цифровым и профессиональным компетенциям.

В виде недостатков специалисты называют дороговизну на разработку и внедрение в канву комплексной деятельности предприятия, недостаток профессиональных навыков работников, что вынуждает проводить обучение и подготовку к работе с подобными технологиями, сложности в интерпретировании решений, предоставленных искусственным интеллектом, порой они могут противоречить миссии и целям как всей организации, так и предназначению инновационного проекта [7].

4. Интернет вещей представляет собой сеть устройств, подключенных к Интернету, собирающие данные в режиме реального времени с целью грамотного управления рисками, адаптации и реагирования на их проявления, последствия.

Отдавать предпочтение данной технологии для управления и измерения инновационных рисков можно по нескольким причинам:

- усовершенствует систему мониторинга рисков в научно-исследовательской, производ-

ственной, сбытовой сфере;

- формирует базу данных об осуществлении ключевых операций инновационной деятельности в онлайн-режиме, что снижает вероятность скрытия реальной ситуации;
- способствует автоматизации управления рисками.

К недостаткам относят сложность привязки устройств, оборудования и приборов друг к другу, угрозу кибератак на выстроенную сеть, необходимость обработки, хранения и верификации большого массива данных в реальном времени.

5. Системы управления рисками (RMIS) – специализированные программные решения для идентификации, оценки, измерения и мониторинга рисков.

В качестве преимуществ назовем следующее: осуществляется централизованный подход к управленческому воздействию на риски, упрощается отчетность, измерение и анализ рисков; данные системы легко совмещаются с другими, например, с финансово-учетными, операционными и пр.

Среди отрицательных черт RMIS отметим завышенную стоимость внедрения и технического обслуживания, обязательное наличие профессиональной подготовки персонала для грамотного использования в своей работе, слабый учет отраслевых рисков.

6. Системы прогнозирования (Predictive Analytics) – базируется на использовании статистических методов и алгоритмов для предсказания будущих рисков ситуаций на основе имеющейся совокупности данных.

Положительные стороны от использования данной системы сводятся к следующим моментам:

- позволяет заранее выявлять потенциальные риски и угрозы;
- способствует более обоснованным решениям в управлении инновационными проектами;
- увеличивает скорость принятия решений и совершения адаптационных действий на изменения в бизнес-среде.

К отрицательным характеристикам причислим:

- зависимость от качества и объема исходных данных;
- необходимость постоянного программного обновления;
- не исключены сбои в работе, неактуальность и ошибки в сделанных прогнозах;
- не учитывает многофакторность инновационной деятельности и многокритериальность бизнес-пространства.

Рассмотренные технологии формируют почву для разработки, принятия цифровых решений в области управления и измерения инновационных рисков, при этом не исключается их комбинаторика, а главное – приветствуется интеграция прогрессивных систем и технологий с устоявшимися классическими инструментами, что ранее уже нами подчеркивалось. Такие действия предоставляют возможность предприятию оперативнее и эффективнее адаптироваться к изменениям в экономическом окружении и нивелировать риски, сопряженные с неопределенностью инновационной деятельности [5].

Несомненно, каждая из рассмотренных технологий вносит определенный вклад в улучшение процесса управления инновационными рисками и их измерения, анализа, оценки, но, вместе с тем, не лишена недостатков. Если говорить в совокупности о положительных сторонах таких технологий, то к ним отнесем снижение временных затрат, гибкость и адаптивность принимаемых решений, снижение влияния человеческого фактора, повышение прозрачности выполняемых операций и действий, получение более точного анализа и оценки [9].

А отрицательные черты сводятся к появлению зависимости от технологий – иными словами, цифрового рабства, – наличие уязвимости в случае сбоев и кибератак, осуществлению инвестирования во внушительных объемах, нехватке квалифицированных и компетентных сотрудников.

Обратимся к статистике, по итогам 2023 года

в России доля малых предприятий, использовавших цифровые технологии, достигла отметки в 92,5%. Самыми распространенными технологиями в сфере предпринимательства являются:

1. Интернет – 92,5%;
2. Официальный веб-сайт или аккаунт в социальных сетях – 46,6%;
3. Цифровые платформы – 64,5%;
4. Технологии искусственного интеллекта – 2%;
5. «Облачные» сервисы – 23,8%;
6. Интернет вещей – 13,6%;
7. Промышленные роботы – 3,5% [14].

Как мы видим, среди популярных цифровых приемов и инструментов на уровне российских предприятий и организаций не фигурируют Big Data, блокчейн, системы управления и прогнозирования рисков, что еще раз подчеркивает их дороговизну, наличие кадрового голода ИТ-специалистов, сложное и емкое обслуживание.

На рисунках 1 и 2 проиллюстрированы масштабы использования отечественными предприятиями технологий искусственного интеллекта и Интернета вещей с акцентом на субъектах-лидерах.

Анализируя представленные рисунки, можно сказать, во-первых, что внедрение программ искусственного интеллекта в региональном разрезе сильно уступает использованию Интернета вещей. Во-вторых, разрывы в показателе использования продуктов искусственного интеллекта между субъектами незначительны – все примерно находятся в одном диапазоне, однако в случае с внедрением Интернета вещей ситуация иная: Республика Марий Эл сильно выделяется на фоне других регионов.

Для нашего исследования важно подчеркнуть, что представленная статистика по цифровой активности российских предприятий касается комплексной производственно-хозяйственной деятельности, то есть соотносится и с базовыми (рабочими) бизнес-процессами, и с инновационными, включая риск-менеджмент.

Несмотря на сложившиеся условия и угрозы, топовые отечественные предприятия активно



Рис. 1. Лидирующие субъекты РФ по использованию технологий искусственного интеллекта по итогам 2023 года (составлено автором).



Рис. 2. Лидирующие субъекты РФ по использованию Интернета вещей по итогам 2023 года (составлено автором).

разрабатывают и используют цифровые решения для управления и измерения инновационных рисков. Например, ПАО «Сбербанк» – лидер в банковской сфере – находит широкое применение искусственному интеллекту не только в поле обслуживания клиентов, но и в контексте анализа, прогнозирования рисков ситуаций, связанных с реализацией инновационных проектов. Другой пример – Госкорпорация «Росатом» – активно использует Интернет вещей с целью осуществления мониторинга и управления инновационными рисками.

Мы понимаем, что в ближайшей перспективе измерение и управление инновационными рисками все больше связано с развитием цифровых технологий, а также их соединением (приобщением) к стандартному арсеналу аналитико-оценочных инструментов [13]. В контексте транс-

формации искусственного интеллекта, интернет вещей и аналитики больших данных, предприятия, организации смогут не только более точно определять риски и их природу, но и предсказывать их с помощью сложных моделей, а также оперативно принимать цифровые решения. Как раз интеграция классических методов и передовых технологий призвана создать универсальную платформу для комплексного и грамотного управления инновационными рисками, а также сократить затраты на их мониторинг и анализ.

Отдаем себе отчет в том, что появление нового формата управленческого и измерительного воздействия на риски инновационной деятельности признается не просто новомодным трендом, а является обоснованной необходимостью для бизнес-субъектов, стремящихся к устойчивому развитию и высокой экономической эф-

фективности. При этом подчеркнем важность учета и принятия специфических черт предприятий, отраслевых рынков, особенных условий инновационного проектирования для разработки и внедрения цифровых решений.

Заключение

Управление, оценка и измерение многообразных инновационных рисков являются важной задачей для современных акторов бизнес-среды, и в этом процессе необходимым инструментом признаются цифровые решения, представляющие собой грамотную интеграцию стандартного методического набора и комплекса современных приемов и средств. Использование разносторонних передовых технологий (Интернет вещей, Big Data, блокчейн, продукты искусственного интеллекта и др.) делает возможным не только создать конкурентный задел в борьбе за нишу и власть на рынке, но и осуществить более точный анализ возникшей проблемы (угрозы), снизить потраченные ресурсы и время, опера-

тивно среагировать и принять соответствующее управленческое решение. Но нельзя упускать из виду проблематику современного риск-менеджмента, которая подводит к поиску решений таких вопросов, как дефицит специалистов ИТ-индустрии, переход границы цифрового рабства, огромные финансовые траты на ввод и обслуживание подобных технологий и пр.

Ведущие российские предприятия и организации среднего уровня демонстрируют успешные примеры внедрения цифровых решений для управления рисками инновационной деятельности, что подтверждает их актуальность, целесообразность и эффективность. Смело можно утверждать, что ближайшие перспективы развития риск-менеджмента будут связаны с технологическим усовершенствованием и цифровыми решениями разного уровня, что позволит субъектам хозяйствования оставаться конкурентоспособными и более устойчивыми в динамично изменяющемся экономическом пространстве.

Библиографический список

1. *Базилевич С. В., Липкина Е. Д., Малыгина М. В.* Аналитические аспекты управления рисками инновационного проекта // ЦИТИСЭ. – 2024. – 1(39). – С. 688–706. – DOI: [10.15350/2409-7616.2024.1.60](https://doi.org/10.15350/2409-7616.2024.1.60).
2. *Еремина И. А., Золотарев Т. В.* Стратегирование устойчивого инновационного развития регионов на основе применения технологии блокчейн // Экономическая среда. – 2024. – Т. 13, № 2. – С. 65–78. – DOI: [10.36683/ee242.65-78](https://doi.org/10.36683/ee242.65-78).
3. *Зайнуллина Д. Р.* Методологический подход к оценке рисков инновационных проектов и принятию решений в условиях неопределенности // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16, № 8. – С. 3007–3024. – DOI: [10.18334/ce.16.8.115262](https://doi.org/10.18334/ce.16.8.115262).
4. *Качалов Р. М., Слепцова Ю. А., Шокин Я. В.* Оценка риска реализации инновационных проектов предприятий с помощью искусственных нейронных сетей // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2019. – Т. 21, № 4. – С. 171–181. – DOI: [10.15688/ek.jvolsu.2019.4.17](https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2019.4.17).
5. *Комаров Н. М., Пащенко Д. С.* Применение технологий искусственного интеллекта в инновационной деятельности промышленных предприятий // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № 6.
6. *Красникова А. В., Фокина О. М.* Совершенствование методов оценки рисков при реализации инновационного проекта // Экономинфо. – 2023. – Т. 18, № 1. – С. 57–65.
7. *Кулакова Л. И.* Инновационные риски применения искусственного интеллекта в предпринимательских структурах // Вестник Академии знаний. – 2022. – 50(3). – С. 180–185.
8. *Мартынов И. А., Милосердов С. С., Пестун У. А.* К вопросу оценки и управления рисками реализации инновационных проектов предприятиями промышленности России в условиях экономических санкций // Региональная экономика и управление. – 2023. – 4(76).
9. *Мартынова Ю. А.* Использование методов искусственного интеллекта в оценке рисков инновационного проекта // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – Т. 1, 2(122). – С. 38–43. – DOI: [10.36871/ek.up.p.r.2022.02.01.004](https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.02.01.004).
10. *Методы оценки рисков инновационной деятельности предприятия / Ю. А. Анищенко [и др.] // Научно-технический вестник Поволжья. – 2021. – № 12. – С. 168–170.*
11. *Орешина М. Н.* Применение искусственного интеллекта в инновационной деятельности промышленных предприятий // E-Management. – 2021. – Т. 4, № 1. – С. 29–37. – DOI: [10.26425/2658-3445-2021-4-1-29-37](https://doi.org/10.26425/2658-3445-2021-4-1-29-37).

12. *Смирнова Л. Н.* Оценка рисков инновационного проекта с применением теории нечетких множеств и байесовских сетей // *Торговля, сервис, индустрия питания.* – 2023. – Т. 3, № 2. – С. 184–193.
13. *Фалько А. И., Сомина И. В., Дорошенко Ю. А.* Анализ индикаторов цифровой экономики и их влияния на инновационную активность российских организаций // *Экономика. Информатика.* – 2023. – Т. 50, № 1. – С. 67–78. – DOI: [10.52575/2687-0932-2023-50-1-67-78](https://doi.org/10.52575/2687-0932-2023-50-1-67-78).
14. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обр. 25.12.2024).