

Научная статья

Original article

УДК 338.31, 338.36

doi: https://doi.org/10.55186/2413046X_2026_11_5_64

edn: XJNLGV

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
БИЗНЕСА**

**IMPROVING THE MODEL OF THE MECHANISM FOR ENSURING THE
EFFECTIVENESS OF INNOVATION ACTIVITIES FOR COMPANY IN
THE CONTEXT OF DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION**



Фуфаев Михаил Дмитриевич, аспирант кафедры корпоративных финансов и корпоративного управления, ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, E-mail: mikhail.f45@yandex.ru, SPIN-код: 9775-7997, ORCID: 0009-0009-6722-1792

Fufaev Mikhail Dmitrievich, graduate of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Financial University under the Government of the Russian Federation», Moscow, E-mail: mikhail.f45@yandex.ru, SPIN-код: 9775-7997, ORCID: 0009-0009-6722-1792

Аннотация. В статье приведены результаты исследования, посвященные совершенствованию ранее разработанной автором модели механизма обеспечения эффективности инновационной деятельности в условиях цифровой трансформации бизнеса. Актуальность статьи обусловлена национальными целями развития России в части повышения

технологического суверенитета и лидерства в сфере производства передовой инновационной продукции. В качестве одного из возможных компонентов решения поставленных задач доработана и предложена модель механизма, которая направлена на повышение эффективности и результативности этапов инновационного процесса, а также которая учитывает и устраняет некоторые недостатки существующих научных работ по рассматриваемой теме. По итогам работы в настоящей статье представлен механизм, в который включены новые элементы: цифровые инструменты, риск-управляющая подсистема, две системы показателей и др. Применение механизма обеспечения эффективности инновационной деятельности может быть значимо для российских промышленных компаний (за счет функционального назначения цифровых инструментов) и может принести вклад в достижение стратегических целей развития Российской Федерации на ближайшую перспективу.

Abstract. The article presents the results of a study devoted to improving the model of the mechanism for ensuring the effectiveness of innovation activities in the context of digital business transformation, previously developed by the author. The relevance of the article is determined by the national development goals of Russia in terms of increasing technological sovereignty and leadership in the production of advanced innovative products. As one of the possible components of solving the tasks set, a model of the mechanism has been finalized and proposed, which is aimed at improving the efficiency and effectiveness of the stages of the innovation process, as well as which takes into account and eliminates some of the shortcomings of existing scientific papers on the topic under consideration. Based on the results of the work, this article presents a mechanism that includes new elements: digital tools, a risk management subsystem, two indicator systems, etc. The use of a mechanism to ensure the effectiveness of innovation activities may be significant for Russian industrial companies (due to the functional purpose of

digital tools) and may contribute to achieving the strategic development goals of the Russian Federation in the near future.

Ключевые слова: механизм, инновационная деятельность, эффективность, цифровая трансформация, цифровые технологии, модель

Keywords: mechanism, innovation, efficiency, digital transformation, digital technologies, model

Введение

Перед Российской Федерацией в соответствии с Указом Президента на ближайшие годы стоит ряд стратегических целей развития, среди которых значится повышение технологического суверенитета и лидерства нашей страны в области производства собственной высокотехнологичной продукции [6]. Это, в частности, требует обеспечения эффективности и результативности инновационной деятельности российского бизнеса. Одним из возможных направлений достижения поставленной цели, по нашему мнению, может стать разработка и совершенствование комплексного механизма, позволяющего повышать эффективность ведения инновационной деятельности российских компаний и учитывающего влияние актуальных рисков, а также цифровизацию всех сфер деятельности.

В данной статье проводится совершенствование ранее разработанной автором модели механизма, которая была представлена в работе [8]. Ранее также были определены основные принципы, подходы и элементы механизма, обеспечения эффективности инновационной деятельности и изображена первая версия модели.

Отметим, что в настоящее время в научных работах уже ведется разработка моделей механизмов. Например, в исследованиях Чупина А.Л., Чупиной Ж.С., Рагас А.А., а также Малышева Е.А., Смирнова А.Ю., Санжина О.П. рассматриваются принципы и подходы к формированию механизма обеспечения эффективности в области создания инноваций [4,5,9]. Вместе с этим, в качестве недостатков в указанных работах не учтено активное

развитие цифровых технологий, в недостаточной степени рассмотрено влияние рисков, угроз, ограничений на инновационную деятельность в современных условиях. Предлагаемая в данном исследовании усовершенствованная модель позволяет учесть недостатки существующих научных работ.

Методы

При написании данной научной статьи использовались общенаучные методы исследования. Среди них были использованы сравнительный анализ, обобщение, синтез, анализ. В целом исследование носит теоретико-методический характер и также проведено при помощи логико-содержательного анализа.

Результаты

В текущей работе предложена доработанная модель, которая основана на более полном комбинированном подходе к построению механизма, включающая не только процессно-функциональный как было ранее, но и риск-ориентированный подход, а также цикл Деминга-Шухарта (желтые стрелки и блоки на рисунке 1). Применение комбинирование подхода вместо одного из них согласуется с результатами последних научных работ. Так, например, в зарубежных работах Joseph J. и Sengul M., Joseph T. отмечается, что целесообразнее использовать комбинированный организационно-управленческий подход, поскольку он позволяет более гибко подстроиться под непрерывное развитие цифровой среды и технологий [12,13]. Добавление риск-ориентированного подхода (в том числе за счет внедрения цифровых инструментов) позволяет компании минимизировать внутренние и внешние риски, как дополнительные компоненты механизма, которые используются в дальнейшем в системе показателей. Применение цикла Деминга-Шухарта направлено на обеспечение взаимосвязанности элементов механизма, повышение качества результатов инновационной деятельности, скорости её работы и большую предсказуемость результатов.

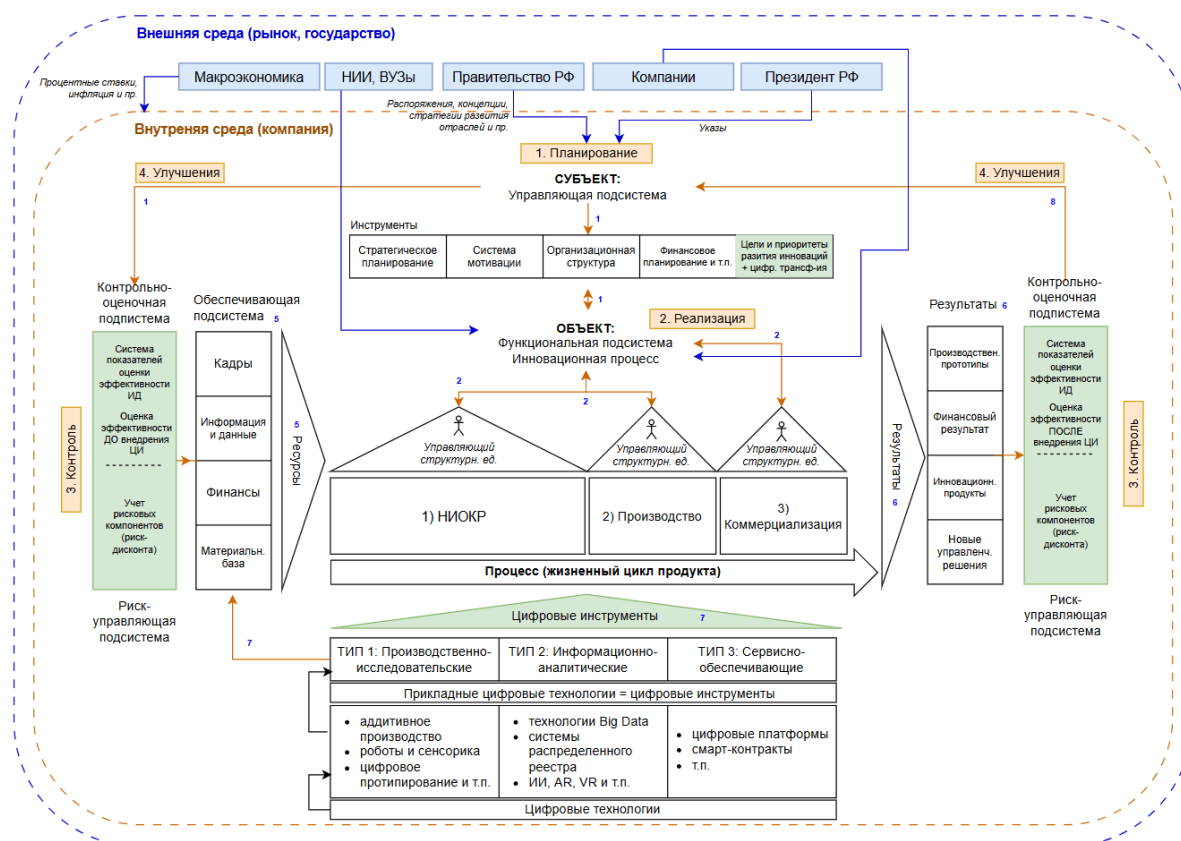
В текущей версии механизма учтено влияние современных рисков или ограничений инновационной деятельности за счет включения риск-управляющей подсистемы (рисунок 1) и которые также являются неотъемлемым сопутствующим компонентом любого вида деятельности. Исходя из риск-ориентированного подхода в модели также проведено разделение её структуры на внутреннюю и внешнюю среды, каждая из которых генерирует свои виды рисков.

Основные виды рисков были определены опираясь на опросы, проведенные среди 112 представителей российского инновационно-активного бизнеса в региональном разрезе, об особенностях их цифровой трансформации. По результатам анкетирования компании сообщали о цифровой трансформации под внешним влиянием нормативно-правового регулирования, недостаточной цифровой зрелости, фрагментарности цифровизации процессов, высокой стоимости цифровых решений и др. Тем самым в качестве основных рисков в модели приняты: регуляторные (изменение законодательства), рыночные (быстроменяющийся спрос на продукцию и запросы потребителей), технологические (стремительное развитие цифровых технологий), финансовые (потребность в большом объеме финансирования) и операционные (низкая эффективность, результативность, скорость процессов).

По сравнению с первой версией механизма, использованный набор принципов при его построении остался таким же: системность, иерархичность, целенаправленность, делимость, согласованность, автономность, взаимосвязанность, целостность.

Для оценки эффективности стадий инновационного процесса и сформированности механизма составлены две соответствующие системы показателей, которые реализованы на схеме через новую контрольно-оценочную подсистему.

В результате модернизации механизма число элементов увеличено с 5 до 6 единиц: управленческая подсистема (включая её инструменты), функциональная подсистема (инновационный процесс), контрольно-оценочная подсистема, цифровые инструменты (с их типологизацией), обеспечивающая подсистема (ресурсы), риск-управляющая подсистема. Конечная доработанная схема модели механизма обеспечения эффективности инновационной деятельности представлена на рисунке 1.



Источник: составлено автором.

Рисунок 1. Доработанная модель механизма обеспечения эффективности инновационной деятельности компании в условиях цифровой трансформации бизнеса

Примечание: авторские элементы механизма отмечены зеленым цветом

Рассмотрим более подробно некоторые новые элементы модели: контрольно-оценочную, управляющую подсистемы и цифровые инструменты. Включение контрольно-оценочной подсистемы предполагает оценку эффективности инновационного процесса перед его началом и после

его завершения в рамках одного проекта. Исходя из этого разработана система показателей. Предлагаемые метрики сформулированы на базе уже разработанных в исследованиях критериев эффективности. Например, в исследованиях Бурды С.Ю., методическом руководстве Европейской комиссии, Руководстве Осло и работе Европейской экономической комиссии ООН (UNECE) авторы сходятся в выделении в среднем четырех основных критериев эффективности процесса создания инноваций: производственных, технических, временных, финансово-экономических [1,10,11,14]. Для удобства дальнейшей работы они были объединены в две группы критериев операционной (производственные, технические, временные) и финансово-экономической эффективности. Такое деление позволяет оценивать скорость, объемы, качество работ, а также эффективность использования ресурсной базы с точки зрения финансовых средств и материально-технического обеспечения.

На базе двух групп критериев эффективности разработаны две группы показателей, каждая из которых содержит по 15 различных показателей в разрезе трех этапов инновационного процесса. При этом по сравнению с уже существующими системами каждый показатель учитывает применение цифровых инструментов по стадиям инновационного процесса. В тоже время учтены характеристики разработанных ранее систем. Так, например, в работах Гильмановой Р.И., Кузнецовой Е.Ю. и Иода Е.В., в Руководстве Осло, в обзоре инновационных систем стран членов Европейского союза показаны наборы показателей оценки эффективности инновационной деятельности, которые обладают рядом общих характеристик: единой архитектурой (комбинация входных, процессных и выходных индикаторов), балансом количественных и качественных метрик, адаптивностью под отраслевую специфику компании [2,3,10,14].

В рамках данной статьи представить все показатели по стадиям не представляется возможным из-за ограничения в объеме публикуемого

материала. В таблице 1 на примере стадии НИОКР показан перечень показателей, который может быть использован для оценки её эффективности. Все метрики созданы в формате коэффициентов, что позволяет оценить эффективность этапа инновационного процесса до и после старта проекта, а также учитывает временной критерий (динамику) и внедрение цифровых инструментов.

Таблица 1. Примеры некоторых показателей, предложенных для оценки эффективности для стадии НИОКР с использованием цифровых инструментов (ЦИ) в разрезе двух групп эффективности

Показатели операционной эффективности ($K_{1оп}$)	Показатели финансово-экономической эффективности ($K_{1эк}$)
1) Коэффициент сокращения длительности (Т) НИОКР благодаря использованию ЦИ $K_{1оп} = (T_{до} - T_{после}) / T_{до}$	1) Коэффициент снижения затрат на прототипирование (ЗАТРП) $K_{1эк} = (ЗАТРП_{до} - ЗАТРП_{после}) / ЗАТРП_{до}$
2) Доля виртуальных «исполнителей» (цифровых двойников и т.п.) $K_{2оп} = \text{Число виртуальных исполнителей} / \text{Общее число исполнителей}$	2) Коэффициент снижения стоимости доработок (СТД) за счет ЦИ $K_{2эк} = (СТД_{до} - СТД_{после}) / СТД_{до}$
3) Коэффициент повышения точности (числа отклонений (ОТКЛ)) проектных решений $K_{3оп} = (ОТКЛ_{до} - ОТКЛ_{после}) / ОТКЛ_{до}$	3) Коэффициент снижения стоимости НИОКР благодаря цифровизации (ЗАТРЦ) $K_{3эк} = (ЗАТРЦ_{до} - ЗАТРЦ_{после}) / ЗАТРЦ_{до}$
4) Коэффициент снижения числа конструктивных ошибок (Е) на стадии разработки $K_{4оп} = (E_{до} - E_{после}) / E_{до}$	4) Коэффициент снижения стоимости трудозатрат на конструирование (ТРУДК) $K_{4эк} = (ТРУДК_{до} - ТРУДК_{после}) / ТРУДК_{до}$
5) Коэффициент повышения точности (числа отклонений (ОТКЛ)) проектных решений $K_{5оп} = (ОТКЛ_{до} - ОТКЛ_{после}) / ОТКЛ_{до}$	5) Коэффициент снижения стоимости трудозатрат проектирования (ТРУДП) $K_{5эк} = (ТРУДП_{до} - ТРУДП_{после}) / ТРУДП_{до}$

Источник: составлено автором.

На уровне управляющей подсистемы механизма менеджменту компании требуются более простые сводные показатели, которые бы отражали эффективность отдельных стадий и всего инновационного процесса в целом. Решение данного вопроса было реализовано через создание промежуточных (по стадиям) и итогового интегрального показателя. В рамках этапов инновационного процесса оценка операционной и экономической эффективности проводится с помощью среднеарифметических коэффициентов ($K_{1опэ}$, $K_{1экэ}$ и т.д., таблица 2). Для получения совокупного коэффициента операционно-экономической эффективности по стадии (K_i) используется мультипликативная модель. Расчет итогового интегрального

показателя эффективности инновационного процесса без учета рисков осуществляется по формуле средневзвешенной, где коэффициенты операционно-экономической эффективности (K_i) умножаются на вес каждой стадии. Веса (W_i) между этапами инновационного процесса распределены соответственно их вкладу в создание инновации за счет капиталоемкости и значимости.

Предлагаемая система показателей учитывает влияние рисков за счет корректировки итогового интегрального показателя (I , таблица 2) на коэффициент риск-дисконта (R_{int}). Риск-дисконт рассчитывается на основе опроса экспертного комитета компании по каждому инновационному проекту. Каждый из членов комитета оценивает 5 видов риска (были определены выше) по шкале от 0 до 1, определяя уровень риска (таблица 3). Совокупный показатель риск-дисконта рассчитывается по формуле среднеарифметического.

Таблица 2. Интегральные показатели эффективности инновационного процесса с формулами их расчета

Этап инновационного процесса	Весовой коэффициент (W_i)	Совокупный коэффициент операционно-экономической эффективности (K_i)	Операционная эффективность (ОПЭ)	Экономическая эффективность (ЭКЭ)
НИОКР	30%	$K_1 = K_{1OPЭ} \times K_{1ЭКЭ}$	$K_{1OPЭ} = \frac{\sum K_{iOP}}{5}$	$K_{1ЭКЭ} = \frac{\sum K_{iЭК}}{5}$
Производство	50%	$K_2 = K_{2OPЭ} \times K_{2ЭКЭ}$	$K_{2OPЭ} = \frac{\sum K_{iOP}}{5}$	$K_{2ЭКЭ} = \frac{\sum K_{iЭК}}{5}$
Коммерциализация	20%	$K_3 = K_{3OPЭ} \times K_{3ЭКЭ}$	$K_{3OPЭ} = \frac{\sum K_{iOP}}{5}$	$K_{3ЭКЭ} = \frac{\sum K_{iЭК}}{5}$
Итог	100%	$I = \sum W_i \times K_i$	-	-
Интегральный показатель с учетом риск-дисконта		$I = \sum W_i \times K_i - R_{int}$		

Источник: составлено автором.

Таблица 3. Шкала оценки видов ограничений (рисков) инновационной деятельности для определения совокупного риск-дисконта

Уровень риска	Диапазон коэффициента риска
Низкий	менее 0,4
Средний	от 0,4 до 0,7
Высокий	более 0,7
Совокупный риск-дисконт (Rint)	$Rint = (R_{рег} + R_{рын} + R_{тех} + R_{фин} + R_{оп}) / 5$

Источник: составлено автором.

Усовершенствованный механизм обеспечения эффективности инновационной деятельности является как комплексным, так и объемным, поэтому его внедрение в компании невозможно в единоразовом порядке. Таким образом в процессе его внедрения в организации предложено использовать систему показателей для оценки сформированности. Она позволяет оценить по шкале от 0% до 100% степень его готовности.

Выдвинутые показатели разбиты на 5 групп (таблица 5) исходя из требований к механизму (таблица 4), которые были сформированы на основе уже ранее упомянутого анкетирования представителей российского бизнеса и выявленных у них проблем цифровизации. При этом внутри групп метрики оцениваются по шкале от 0 до 1.

Таблица 4. Требования к механизму обеспечения эффективности инновационной деятельности с учетом цифровизации бизнес-процессов

Выявленные проблемы цифровизации	Требования к формируемому механизму обеспечения эффективности инновационной деятельности
1. Преобладание цифровизации «сверху-вниз» под воздействием госрегулирования, без связи с бизнес-процессами	1.1 Переход от регуляторной цифровизации к трансформации бизнес-модели и процессов; 1.2 Формирование механизмов цифровизации, ориентированных на экономический эффект и инновационную отдачу; 1.3 Встраивание цифровых инициатив в цепочки создания ценности.
2. Отсутствие интегрированной стратегии инновационно-цифрового развития	2.1 Разработка единой инновационно-цифровой стратегии; 2.2 Согласование целей цифровизации с целями инновационного развития; 2.3 Формирование цифровой архитектуры инновационной деятельности.

3. Недостаточная цифровая зрелость компании	3.1 Внедрение модели управления цифровой зрелостью (DCMM, CMMI, RAMI 4.0 и др.); 3.2 Построение механизмов кадрового развития и цифровой культуры; 3.3 Создание центров компетенций по цифровым инновациям.
4. Фрагментарность цифровизации этапов инновационного процесса	4.1 Цифровизация всех этапов инновационного цикла (R&D → дизайн → пилот → тестирование → производство → маркетинг → сервис); 4.2 Интеграция ИТ-систем в единую платформу: ERP + PLM + MES + CRM + IoT; 4.3 Централизованное управление данными (Data Governance).
Примечание: стратегические требования – 2.1, 2.2, организационно-управленческие требования – 2.3, 3.1, ресурсные требования – 1.2, 1.3, 3.2, технологические (цифровые) требования – 1.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3.	

Источник: составлено автором на основе результатов анкетирования российских компаний.

Для расчета итогового интегрального показателя ($СФ_{интг}$), который позволит оценить степень готовности механизма используется формула среднего арифметического исходя из промежуточных интегральных показателей групп ($СФ_{стр}$, $СФ_{упр}$ и др., таблица 5).

Таблица 5. Система показателей оценки сформированности механизма обеспечения эффективности инновационной деятельности компании в условиях цифровой трансформации бизнеса

Группа показателей	Показатели, включаемые в группу
Стратегические ($СФ_{стр}$)	1. Доля стратегических целей, направленных на развитие инновационной деятельности и повышения уровня цифровой зрелости (проценты) 2. Наличие утвержденной интегрированной (единой) стратегии инновационно-цифрового развития (0 – нет, 1 – да) 3. Удельный вес инвестиций, направленных на развитие инновационной деятельности и повышения уровня цифровизации бизнес-процессов, в общем объеме всех инвестиций (проценты)
Организационно-управленческие ($СФ_{упр}$)	1. Наличие действующего центра компетенций в области цифровых инноваций (0 – нет, 1 – да) 2. Доля инновационных проектов, реализованных на основе гибридных методологий управления проектами (Agile+Waterfall, PRINCE2 Agile и др.) в общем объеме завешенных инновационных проектов (проценты) 3. Количество установленных КПЭ для реализации инновационных проектов с применением цифровых инструментов (единиц)
Ресурсные (кадровые, материально-технические, финансовые) ($СФ_{рес}$)	Кадровые: 1. Доля прикладных программ обучения сотрудников, направленных на развитие навыков и знаний в области инноваций и работе с цифровыми инструментами в общем количестве всех обучающих программ компании (проценты) 2. Наличие сформированных фондов премирования для сотрудников, применяющих и успешно реализующих на практике знания в области инноваций и цифровых технологий (0 – нет, 1 – да) 3. Удельный вес сотрудников-экспертов, обладающих прикладными знаниями и навыками в области цифровых технологий, в штате компании (проценты) Финансовые:

	<p>4. Объем денежных средств, привлеченных с помощью цифровых финансовых активов или в цифровых рублях (например, через ICO) (рубли)</p> <p>5. Наличие сформированных фондов финансирования для реализации интегрированной стратегии инновационно-цифрового развития (0 – нет, 1 – да)</p> <p>Инфраструктурные:</p> <p>7. Наличие базовой цифровой инфраструктуры (локальные сети, ПК, высокоскоростной интернет, серверы) для внедрения передовых цифровых инструментов (0 – нет, 1 – да)</p> <p>8. Доля инцидентов в системе кибербезопасности, не приведших к утечке данных, взлому и т.п. от общего числа инцидентов (проценты)</p>
Цифровые (оценка цифровой готовности) (СФцифр)	<p>1. Наличие систем управления компанией полностью взаимосвязанных на всех её уровнях (датчики, АСУТП, MES, ERP, BI) (0 – нет, 1 – да)</p> <p>2. Доля рутинных бизнес-процессов (содержащих повторяющиеся задачи), полностью автоматизированных с помощью технологии программных роботов (RPA) (проценты)</p> <p>3. Удельный вес данных, доступных в режиме реального времени, в общем объеме всех данных компании (проценты)</p>
Результативные (насколько механизм влияет на повышение эффективности инновационной деятельности) (СФрезул)	<p>1. Доля коммерциализированных результатов НИОКР в общем объеме всех результатов НИОКР (проценты)</p> <p>2. Наличие снижения числа ошибок и операционных рисков (0 – нет, 1 – да)</p> <p>3. Наличие роста производительности труда после внедрения цифровых инструментов (0 – нет, 1 – да)</p>
Итого	$СФинтг = (СФстр + СФупр + СФрес + СФцифр + СФрезул) / 5$

Источник: составлено автором.

Одним из новых значимых элементов механизма обеспечения эффективности инновационной деятельности является внедрение в инновационный процесс прикладных цифровых инструментов. С целью их внедрения на всех этапах инновационного процесса автором текущей статьи в работе [7] была разработана типология, которая разделила их на три группы (таблица 6). Деление на группы проводилось исходя из функционального назначения по 15 самым распространенным промышленным цифровым инструментам.

Рекомендации по внедрению основаны на особенностях, свойственных типам (наборам) цифровых инструментов. В свою очередь особенности сформулированы с помощью анализа каждого из инструментов, входящих в одну из трех групп (таблица 6). Теперь кратко обобщим рекомендации, которые были даны. Производственно-исследовательские инструменты (ПИИ) как правило являются дорогостоящими решениями, что требует поэтапного внедрения. Кроме того, важно учесть, что для ПИИ необходимо

выстроить сквозной обмен данными между R&D и производственными подразделениями, а также провести индивидуальную настройку оборудования под конкретные особенности бизнес-процессы компании. Информационно-аналитические цифровые инструменты требуют чистоты и структурированности данных для получения корректных и качественных результатов работы аналитических алгоритмов, а также включения рыночной информации для учета трендов и действий конкурентов в массив данных. Для успешного внедрения сервисно-обеспечивающих инструментов необходимо создать прозрачную систему (в том числе части программного обеспечения) взаимодействия со стейкхолдерами и учесть требования российского законодательства, например, по локализации данных на территории нашей страны и обработке информации о финансовых операциях.

Таблица 6. Рекомендации по внедрению цифровых инструментов в инновационной деятельности

Типы цифровых инструментов	Особенности типа цифровых инструментов	Рекомендации по внедрению
<p>Тип 1 – Производственно-исследовательские Назначение: разработка и создание нового продукта</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ориентация на сквозной непрерывный инновационный цикл - Жесткая стандартизация и работа с отраслевыми форматами данных (STEP, IGES, OPC UA) для совместимости инструментов - Стандартизированные цифровые инструменты и технологические решения 	<p>1) Внедрение цифровых инструментов итерациями. Цель: проведение пилотов на одном продукте, технологии или команде позволяет снизить риски масштабного внедрения и выявить преимущества.</p> <p>2) Выбор инструментов с поддержкой открытых стандартов обмена данными (ISO 10303, STEP, OPC UA или др.). Цель: устранение разрывов между данными из R&D-сред (симуляции, лабораторные испытания) и производственными системами (ERP, MES).</p> <p>3) Отказ от «коробочных» решений и привлечение ИТ-специалистов и инженеров для учета специфики бизнес-процессов инновационной деятельности Цель: использование цифрового инструмента в реальных рабочих процессах без формального внедрения</p>
<p>Тип 2 – Информационно-аналитические Назначение: работа с данными и источниками информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Агрегация разнородных данных - Акцент на выявление скрытых закономерностей - Зависимость качества выводов от качества данных - Итеративность развития моделей за счет систематического дообучения 	<p>1) Проведение аудита и классификации данных до закупки и внедрения систем аналитики. Цель: повышение качества результатов работы аналитических алгоритмов на выходе за счет улучшения качества данных на входе</p>

	на новых данных меняющейся среды	2) Учет данных внешней среды компании и их комбинирование с внутренними. Цель: увидеть рыночные тренды, действия конкурентов или технологические сдвиги и т.п.
Тип 3 – Сервисно-обеспечивающие Назначение: работа со стейкхолдерами, клиентами, ресурсами	- Ориентация под запросы и удобство пользователя - Генерация поведенческих данных пользователей (обратная связь) - Чувствительность и конфиденциальность используемых данных	1) Обеспечение прозрачности систем взаимодействия для стейкхолдеров. Цель: возможность для клиента или поставщика видеть обратную связь, статусы заказов, подписания договоров и т.п. 2) Учет требований по локализации данных. Цель: хранение персональных данных клиентов, поставщиков, банковских данных на территории Российской Федерации

Источник: составлено автором.

В завершение и с целью упрощения процесса внедрения предложенного механизма и его компонентов внутри компании был разработан соответствующий алгоритм. Он включает в себя 5 этапов. Задачи, установленные на каждом этапе, сформулированы на базе четырех типовых ошибок, которые также были сформированы на основе выявленных особенностей цифровой трансформации российских компаний (по результатам опросов 112 компаний).

Алгоритм позволяет перед внедрением механизма провести предварительную диагностику исходного состояния организации для последующего сопоставления результатов. Перед непосредственной разработкой элементов механизма (обеспечивающей подсистемы, цифровых инструментов, риск-управляющей подсистемы, контроль-оценочной подсистемы) обязательно должна быть сформирована интегрированная стратегия развития компании, которая сама по себе уже является одной из составляющих модели. Представленный алгоритм в таблице 7 учитывает все выше представленные разработки и предложения.

Таблица 7. Алгоритм внедрения механизма обеспечения эффективности инновационной деятельности

Этап внедрения механизма	Задачи этапа	Учитываемые типовые ошибки
1) Диагностика исходного состояния (до внедрения механизма)	<ul style="list-style-type: none"> - Картирование исходного инновационного процесса - Анализ внешней институциональной среды - Идентификация групп рисков, определение коэффициентов и весов экспертным методом - Оценки эффективности инновационной деятельности по системе показателей до внедрения механизма - Оценка цифровой зрелости организации 	<ul style="list-style-type: none"> - Игнорирование институциональных факторов или факторов внешней среды
2) Формирование стратегических приоритетов, целей и задач развития организации	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка и утверждение интегрированной стратегии развития (цифровая трансформация и развитие инновационной деятельности) - Определение на основе стратегии целей, КПЭ, установление целевых показателей 	<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствие системы обратной связи
3) Проектирование механизма	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование ресурсного обеспечения, выделение бюджетов, составление карты компетенций по структурным подразделениям - Выбор одного из трех типов цифровых инструментов для внедрения в инновационный процесс (типология) - Проектирование риск-управляющего и контролирующих блоков 	<ul style="list-style-type: none"> - Редукция механизма только к совокупности цифровых инструментов без развития соответствующей для них инфраструктуры - Отсутствие риск-управляющего блока - Отсутствие системы обратной связи
4) Внедрение и пилотирование	<ul style="list-style-type: none"> - Поэтапное внедрение цифровых инструментов с обучением сотрудников - Запуск пилотного инновационного проекта и умеренным интегральным коэффициентом риска - Оценка эффективности после внедрения механизма по системе показателей, мониторинг показателей - Корректировка целевых показателей, анализ отклонений, адаптация механизма 	<ul style="list-style-type: none"> - Редукция механизма только к совокупности цифровых инструментов без развития соответствующей для них инфраструктуры - Отсутствие риск-управляющего блока
5) Институционализация механизма	<ul style="list-style-type: none"> - Закрепление механизма обеспечения эффективности в организационных документах - Разработка программ обучения персонала (для компетентности работы с механизмом) 	<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствуют

Источник: составлено автором.

Выводы

В результате проведенной работы разработана комплексная модель механизма обеспечения эффективности инновационной деятельности компании в условиях цифровой трансформации бизнеса. Одним из ключевых преимуществ предлагаемой модели по сравнению с уже ныне

существующими является использование передовых промышленных прикладных инструментов, которые позволяют повышать результативность и эффективность стадий инновационного процесса. Также в усовершенствованной модели учтены актуальные внешние и внутренние риски и ограничения инновационной деятельности за счет включения риск-управляющей подсистемы и добавления коэффициента риск-дисконта при оценке итоговой интегральной эффективности. Применение цифровых инструментов может также позволить снизить рассматриваемые в данной статье риски.

Предложенный алгоритм внедрения механизма позволит компаниям упростить процесс поэтапной его разработки и дальнейшего применения. Внедрение и применение механизма призвано повысить эффективность инновационной деятельности российских компаний, а также может способствовать созданию новой высокотехнологичной и инновационной продукции, что в свою очередь позволит внести вклад в реализацию стратегических целей и задач, поставленных перед нашей страной.

Список источников

1. Бурда С.Ю. Критерии и показатели эффективности инновационной деятельности // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Психология. 2015. №1 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriterii-i-pokazateli-effektivnosti-innovatsionnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 19.05.2026).
2. Гильманова Р.И. Методы оценки экономической эффективности инноваций с учетом их жизненного цикла // УЭКС. 2011. №28. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-otsenki-ekonomicheskoy-effektivnosti-innovatsiy-s-uchetom-ih-zhiznennogo-tsikla> (дата обращения: 19.05.2026).
3. Кузнецова Е.Ю., Иода Е.В. Оценка эффективности инновационной деятельности // Социально-экономические явления и процессы. 2016. №4.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-innovatsionnoy-deyatelnosti-1> (дата обращения: 19.05.2026).

4. Малышев Е.А., Смирнов А.Ю. Формирование механизма управления инновациями в промышленности // Вестник ЗабГУ. 2022. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-mehanizma-upravleniya-innovatsiyami-v-promyshlennosti> (дата обращения: 26.05.2026).

5. Санжина О.П., Смирнов А.Ю. Принципы формирования механизма управления инновациями в современных условиях // ЕГИ. 2024. №2 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-formirovaniya-mehanizma-upravleniya-innovatsiyami-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 26.05.2026).

6. Указ Президента Российской Федерации "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года" от 07.05.2024 № 309 // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=606911096>

7. Фуфаев, М.Д. Методические аспекты внедрения инструментов цифровой экономики в инновационную деятельность российских компаний. - Прогрессивная экономика. - 2025. - № 12. - С. 275-291. - ISSN 2713-1211. - Текст : электронный. - DOI: https://doi.org/10.54861/27131211_2025_12_275. - URL: https://progressive-economy.ru/vypusk_1/metodicheskie-aspekty-vnedreniya-instrumentov-cifrovoj-ekonomiki-v-innovacionnuyu-deyatelnost-rossijskih-kompanij/

8. Фуфаев, М.Д. Основные элементы механизма обеспечения эффективности инновационной деятельности российских компаний, внедривших инструменты цифровой экономики. – Самоуправление. – 2024. – № 4. – С. 131-135. – ISSN 2221-8173. – Тираж: 10 000 экз. – URL: <https://samupr.mosveo.ru/wp-content/uploads/2024/12/Vypusk-na-sajt-4-143.pdf>

9. Чупин А.Л., Рагас Абделааль Ахмед Мостафа Ахмед, Чупина Ж.С. Исследование механизма внедрения инноваций в деятельность российских предприятий // Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2024. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-mehanizma-vnedreniya-innovatsiy-v-deyatelnost-rossiyskih-predpriyatij> (дата обращения: 26.05.2026)
10. European innovation scoreboard // European Commission URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата обращения: 19.05.2026).
11. Evaluation of Innovation Activities: Guidance on methods and practices // European Commission URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/evaluation/eval2007/innovation_activities/inno_activities_guidance_en.pdf (дата обращения: 19.05.2026).
12. Joseph J., Sengul M. Organization Design: Current Insights and Future Research Directions // Journal of Managment. - 2024. - №1 (51). - С. 249-308. – URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/01492063241271242#tab-contributors>
13. Joseph Thomas Organization and Management Past to Present: Applicability to Practice in the Modern Enterprise // International Journal of Business Strategy and Automation. - 2020. - №2. - С. 52-61.
14. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation // Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) URL: https://www.oecd.org/en/publications/oslo-manual-2018_9789264304604-en/full-report/component-10.html (дата обращения: 19.05.2026).

References

1. Burda S.Yu. Kriterii i pokazateli e`ffektivnosti innovacionnoj deyatel`nosti // Vestnik Samarskoj gumanitarnoj akademii. Seriya: Psixologiya. 2015. №1 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriterii-i-pokazateli-effektivnosti-innovatsionnoj-deyatelnosti> (data obrashheniya: 19.05.2026).

2. Gil'manova R.I. Metody` ocenki e`konomicheskoy e`ffektivnosti innovacij s uchetom ix zhiznennogo cikla // UE`kS. 2011. №28. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-otsenki-ekonomicheskoy-effektivnosti-innovatsiy-s-uchetom-ih-zhiznennogo-tsikla> (data obrashheniya: 19.05.2026).
3. Kuzneczova E.Yu., Ioda E.V. Ocenka e`ffektivnosti innovacionnoj deyatel`nosti // Social`no-e`konomicheskie yavleniya i processy`. 2016. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-innovatsionnoj-deyatelnosti-1> (data obrashheniya: 19.05.2026).
4. Maly`shev E.A., Smirnov A.Yu. Formirovanie mexanizma upravleniya innovatsiyami v promy`shlennosti // Vestnik ZabGU. 2022. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-mehanizma-upravleniya-innovatsiyami-v-promyshlennosti> (data obrashheniya: 26.05.2026).
5. Sanzhina O.P., Smirnov A.Yu. Principy` formirovaniya mexanizma upravleniya innovatsiyami v sovremenny`x usloviyax // EGI. 2024. №2 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiipy-formirovaniya-mehanizma-upravleniya-innovatsiyami-v-sovremennyh-usloviyah> (data obrashheniya: 26.05.2026).
6. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii O nacional`ny`x celyax razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda ot 07.05.2024 № 309 // Oficial`ny`j internet-portal pravovoj informacii. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=606911096>
7. Fufaev, M.D. Metodicheskie aspekty` vnedreniya instrumentov cifrovoj e`konomiki v innovacionnuyu deyatel`nost` rossijskix kompanij. - Progressivnaya e`konomika. - 2025. - № 12. - S. 275-291. - ISSN 2713-1211. - Tekst : e`lektronny`j. - DOI: https://doi.org/10.54861/27131211_2025_12_275. - URL: https://progressive-economy.ru/vypusk_1/metodicheskie-aspekty-vnedreniya-instrumentov-cifrovoj-ekonomiki-v-innovacionnuyu-deyatelnost-rossijskih-kompanij/
8. Fufaev, M.D. Osnovny`e e`lementy` mexanizma obespecheniya e`ffektivnosti innovacionnoj deyatel`nosti rossijskix kompanij, vnedrivshix instrumenty` cifrovoj

9. Chupin A.L., Ragas Abdelaal` Axmed Mostafa Axmed, Chupina Zh.S. Issledovanie mexanizma vnedreniya innovacij v deyatel`nost` rossijskix predpriyatij // Vestnik RUDN. Seriya: E`konomika. 2024. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-mehanizma-vnedreniya-innovatsiy-v-deyatelnost-rossijskih-predpriyatij> (data obrashheniya: 26.05.2026)

10. European innovation scoreboard // European Commission URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата обращения: 19.05.2026).

11. Evaluation of Innovation Activities: Guidance on methods and practices // European Commission URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/evaluation/eval2007/innovation_activities/inno_activities_guidance_en.pdf (дата обращения: 19.05.2026).

12. Joseph J., Sengul M. Organization Design: Current Insights and Future Research Directions // Journal of Managment. - 2024. - №1 (51). - С. 249-308. – URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/01492063241271242#tab-contributors>

13. Joseph Thomas Organization and Management Past to Present: Applicability to Practice in the Modern Enterprise // International Journal of Business Strategy and Automation. - 2020. - №2. - С. 52-61.

14. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation // Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) URL: https://www.oecd.org/en/publications/oslo-manual-2018_9789264304604-en/full-report/component-10.html (дата обращения: 19.05.2026).

© Фуфаев М.Д., 2026. Московский экономический журнал, 2026, № 5.