# Информационно-аналитические инструменты в управлении промышленными инновациями

**Камчатова Екатерина Юрьевна**
доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой управления инновациями, Государственный университет управления, kuzkat@mail.ru,

**Кониковская Наталья Олеговна**
кандидат экономических наук, доцент, эксперт по оптимизации бизнес-процессов и управлению издержками, nat-konik@inbox.ru,

**Камчатов Дмитрий Кириллович**
студент, Государственный университет управления, mr.kamchatov@mail.ru

Предметом статьи выступают информационно-аналитические инструменты, обеспечивающие поиск, отбор, обоснование, реализацию и оценку промышленных инноваций. Актуальность исследования связана с разрывом между расширением цифровой инфраструктуры предприятий и способностью управленческих систем преобразовывать данные в решения по инновационным проектам. Цель состоит в уточнении состава этих инструментов, их функций на стадиях инновационного процесса и условий результативного применения. Сопоставлены русскоязычные научные публикации 2022–2026 гг., посвященные информационному обеспечению, бизнес-аналитике, цифровой трансформации, организационным структурам инновационного менеджмента и цифровым двойникам. Использованы сравнительный, классификационный и логико-аналитический методы, обобщение и синтез. Научная новизна заключается в представлении инструментария как связанной системы из информационного, аналитико-модельного и организационно-решающего контуров, соединенных обратной связью. В аналитической части установлено соответствие групп инструментов стадиям инновационного цикла, выделены критерии качества данных, адекватности моделей и включенности аналитических результатов в управление. Полученная схема пригодна для диагностики разрывов в аналитическом обеспечении, выбора цифровых решений и построения порядка оценки их управленческой полезности.

**Ключевые слова:** промышленные инновации, информационно-аналитические инструменты, инновационный менеджмент, бизнес-аналитика, цифровой двойник, аналитическое обеспечение, инновационный потенциал, цифровая зрелость, управленческие решения, промышленное предприятие.

## ВВЕДЕНИЕ

Промышленное предприятие получает данные об исследованиях, технологиях, оборудовании, проектах, затратах и производственных процессах из разнородных внутренних и внешних источников, однако сам объем доступной информации не определяет качество инновационных решений. Данные приобретают управленческую ценность после проверки, сопоставления, интерпретации и включения в процедуры отбора, финансирования, контроля и корректировки проектов. Разрыв между накоплением цифровых массивов и их использованием в инновационном менеджменте проявляется в дублировании информационных потоков, несопоставимости показателей, слабой связи аналитических отчетов с полномочиями руководителей и выборе технологий без учета зрелости предприятия.

Информационно-аналитический инструментарий промышленного инновационного управления охватывает больше объектов, чем программное обеспечение для формирования отчетности. В его состав входят источники и регламенты сбора данных, показатели, методы анализа, цифровые модели, способы визуализации, процедуры экспертного рассмотрения и организационные роли, через которые аналитический результат преобразуется в управленческое действие. Исключение любого из этих компонентов снижает полезность остальных: модель не компенсирует неполноту исходных сведений, отчет не изменяет проект без закрепленного порядка принятия решений, а цифровая платформа не устраняет расхождения в методике расчета показателей.

Цель исследования состоит в систематизации информационно-аналитических инструментов управления промышленными инновациями и определении условий, при которых они поддерживают принятие и корректировку решений на разных стадиях инновационного процесса. Для достижения цели решаются три задачи. Первая задача связана с уточнением содержания инструментария и классификацией его компонентов по выполняемым управленческим функциям. Вторая предполагает установление связей между группами инструментов и стадиями поиска, отбора, разработки, внедрения и оценки инноваций. Третья направлена на определение требований к данным, аналитическим моделям и организационным процедурам, от которых зависит практическая полезность полученных результатов.

Научная новизна выражается в объединении информационных, аналитико-модельных и организационно-решающих средств в трехконтурную систему, где каждая группа инструментов рассматривается через ее место в движении данных к решению и последующей обратной связи. Такая конструкция позволяет отделить техническое наличие цифрового продукта от его фактического участия в управлении инновациями, а оценку эффективности связать с качеством информационной базы, соответствием метода решаемой задаче и использованием аналитического результата уполномоченным субъектом.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материал исследования образовали публикации, раскрывающие организационные, информационные и технологические стороны управления промышленными инновациями. В.Ю. Анисимова [1] исследовала сложившуюся практику инновационного управления на промышленных предприятиях Самарской области и выделила элементы организационного обеспечения, связанные с информированием участников, распределением ответственности и коллегиальным рассмотрением разработок. О.Н. Башук [2] рассмотрел инструменты инновационного развития промышленности в условиях технологической трансформации с позиций системного и эволюционно-институционального подходов. Возможности цифровизации системы управления инновационной деятельностью, включая анализ данных, визуализацию тенденций и подготовку прогнозных отчетов, раскрыты В.А. Васяйчевой [3]. Т.А. Гилева [4] обосновала ситуационный подход к выбору стратегии цифровой трансформации с учетом цифровой зрелости предприятия, отраслевой динамики и направления развития. П.А. Гурьянов [5] исследовал функции инновационного менеджмента, этапы построения соответствующей системы и различия процессной, проектной, внутрикорпоративной и открытой организации инноваций. О.Н. Киселева и Д.В. Власов [6] уточнили содержание аналитического обеспечения и предложили показатели инновационного потенциала и эффективности, рассчитываемые по данным финансовой и статистической отчетности. А.И. Лайпанов, Н.В. Лазарева и И.П. Беликова [7] связали бизнес-аналитику со сбором, обработкой и интерпретацией данных для решений стратегического, тактического и оперативного уровней. В.С. Лосев и А.Г. Пожидаева [8] разграничили оперативные информационные системы и аналитические системы стратегического управления, предложив модель их применения и подход к оценке экономической эффективности. Е.С. Подборнова [9] проанализировала влияние цифровых двойников на производственные и управленческие процессы промышленных предприятий. Проблемы доступа к сведениям об исследованиях и разработках, фрагментации информационной инфраструктуры и слабого взаимодействия участников инновационной среды рассмотрены Е.С. Подборновой и А.Е. Подборновым [10].

Анализ научных публикаций применялся для выделения состава и функций информационно-аналитических средств. Сравнительный анализ позволил разграничить технологические и организационно-управленческие трактовки, классификация использовалась при распределении инструментов по контурам и стадиям инновационного процесса. Логико-аналитическая обработка была направлена на установление связей между данными, моделью, решением и результатом, а обобщение и синтез обеспечили формирование требований к практическому использованию инструментария.

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Информационно-аналитический инструмент в управлении промышленными инновациями представляет собой средство преобразования сведений об объекте, внешней среде или проекте в основание для выбора управленческого действия. Его функциональная граница определяется не техническим форматом, а местом в процедуре принятия решения. База данных сохраняет факты, аналитическая модель устанавливает отношения между ними, визуальный отчет выделяет отклонения, экспертная процедура интерпретирует неопределенность, а организационный регламент связывает полученный результат с ответственностью руководителя или коллегиального органа. Выделенные В.Ю. Анисимовой информирование сотрудников, назначение менеджера инновационного развития, запуск проектного направления и создание координационной структуры показывают, что аналитика становится частью управления после закрепления каналов передачи сведений и полномочий участников [1].

Содержание инструментария меняется под воздействием масштаба рассматриваемого объекта. На уровне отдельного проекта требуется оценка ресурсов, сроков, рисков и ожидаемых результатов. Портфель инноваций предполагает сопоставление неоднородных разработок, установление приоритетов и распределение ограниченных ресурсов. Отраслевая технологическая трансформация добавляет анализ совместимости решений с производственной структурой, институциональной средой и достигнутым технологическим укладом. Системный подход О.Н. Башука связывает инструменты инновационного развития с управлением ресурсами, человеческим капиталом и переходом между технологическими состояниями экономики [2]. Из этого положения следует ограничение локальной проектной аналитики: показатели отдельной разработки не отражают ее соответствие долгосрочной конфигурации производства, если анализ не включает технологические и институциональные зависимости.

Первый уровень систематизации образуют три взаимосвязанных контура. Информационный контур охватывает источники, правила сбора, классификаторы, хранилища и контроль качества данных. Аналитико-модельный контур включает показатели, сравнительные процедуры, прогнозирование, сценарный анализ, оптимизационные расчеты и цифровое моделирование. Организационно-решающий контур объединяет формы представления результатов, распределение ролей, экспертное обсуждение, утверждение решения и контроль его исполнения. Переход между контурами не происходит автоматически. Аналитический модуль может сформировать корректный прогноз, но при отсутствии установленного адресата, срока рассмотрения и возможного корректирующего действия прогноз остается информационным продуктом.

Цифровизация системы управления инновационной деятельностью расширяет аналитико-модельный контур за счет оперативной обработки данных и представления изменяющихся параметров проекта. В.А. Васяйчева связывает аналитику данных с визуализацией тенденций инновационного развития, оценкой вероятности рисков и подготовкой краткосрочных прогнозных отчетов, учитывающих текущую ситуацию и возможные корректирующие меры [3]. Информационная система в этой конструкции поддерживает повторяющийся цикл наблюдения и пересмотра решения, поскольку новый массив данных сопоставляется с ранее принятыми плановыми параметрами. Цифровая трансформация инновационного управления поэтому выражается не в замене бумажного отчета электронной формой, а в сокращении разрыва между изменением объекта и его аналитическим отражением.

Выбор цифрового решения зависит от состояния предприятия и направления предполагаемых изменений. Т.А. Гилева обосновывает гибкость стратегии цифровой трансформации через сочетание отраслевых тенденций, цифровой зрелости и выбранного варианта продуктово-рыночного развития [4]. Данный подход переносится на информационно-аналитические инструменты: сложность модели, глубина автоматизации и частота обновления данных должны соответствовать доступной инфраструктуре и управленческой способности использовать результат. Предприятие с разобщенными справочниками и нестабильным учетом не получает сопоставимого эффекта от сложной прогнозной системы, поскольку ошибка возникает до этапа моделирования. В более зрелой среде тот же инструмент может быть встроен в портфельное и стратегическое планирование.

Организационная конфигурация определяет маршруты аналитических данных. Процессный подход связывает информацию с повторяющимися операциями и контрольными точками, проектный концентрирует ее вокруг временной команды, результата и ограничений конкретной разработки. Внутрикорпоративная модель опирается преимущественно на собственные подразделения, открытая предполагает систематическое включение сведений и компетенций внешних участников. П.А. Гурьянов рассматривает эти варианты в составе системы инновационного менеджмента и показывает различия между организационными структурами, применяющими инновационное управление [5]. Для информационно-аналитического обеспечения различие состоит в составе источников, правах доступа и порядке проверки данных: закрытый внутренний поток легче стандартизировать, но он ограничивает поиск внешних решений, тогда как открытая модель расширяет информационное поле и одновременно повышает требования к сопоставимости и достоверности материалов.

Аналитическое обеспечение не сводится к расчету набора коэффициентов. Оно включает правила отбора информации, последовательность ее осмысления, методы анализа и формы представления результатов в отчетах, обзорах, справках и регистрах. О.Н. Киселева и Д.В. Власов связывают оценку инновационного потенциала с долей работников, занятых исследованиями и разработками, долей собственных средств в финансировании инновационной деятельности и долей инвестиций в объекты интеллектуальной собственности, а эффективность предлагают раскрывать через отдачу инновационных затрат, производительность инновационного персонала и отдачу нематериальных активов [6]. Эти показатели разграничивают ресурсную готовность и результативность использования ресурсов. Высокая обеспеченность инновационной деятельности кадрами или собственным финансированием характеризует потенциал, но без сопоставления с отдачей затрат не подтверждает эффективность управления.

Показатели приобретают диагностическую функцию после установления базы сравнения. Значение за один период фиксирует состояние, динамический ряд показывает направление изменения, сопоставление с планом выявляет отклонение, а сравнение проектов раскрывает различия в использовании ресурсов. Причина отклонения не выводится непосредственно из коэффициента, поэтому количественная оценка дополняется анализом состава проекта, условий финансирования, технологической сложности и стадии жизненного цикла. Отдача инновационных затрат на раннем этапе разработки может быть низкой из-за временного разрыва между расходами и коммерческим результатом. Использование этого показателя без учета стадии способно привести к преждевременному прекращению проекта.

Бизнес-аналитика соединяет показатели разных уровней управления. Стратегический уровень использует агрегированные данные для выбора технологических направлений и распределения инвестиционных приоритетов, тактический отслеживает портфель, загрузку ресурсов и достижение контрольных параметров, оперативный работает с текущими отклонениями процессов и проектов. А.И. Лайпанов, Н.В. Лазарева и И.П. Беликова включают в бизнес-аналитику сбор, анализ и интерпретацию данных, подчеркивая ее применение при формировании ориентиров промышленной политики предприятия и оптимизации бизнес-процессов [7]. Различие уровней требует разных горизонтов и степени детализации. Передача оперативного массива руководству без агрегирования перегружает решение частными изменениями, а чрезмерное укрупнение данных скрывает источник отклонения.

Информационно-аналитические системы стратегического управления отделяются от оперативных систем по типу поддерживаемой задачи. В.С. Лосев и А.Г. Пожидаева относят оперативные средства к режиму выполнения установленной производственной программы, тогда как аналитические системы обеспечивают решения, связанные с развитием предприятия [8]. Это разграничение не означает изоляции двух групп. Стратегическая аналитика получает фактическую основу из производственных, финансовых и проектных систем, после чего преобразует сведения в показатели, сценарии и варианты действий. Обратный поток передает выбранные ориентиры в планы, бюджеты и контрольные задания. Разрыв интеграции приводит либо к стратегии, не связанной с фактическими ограничениями, либо к накоплению оперативных данных без их использования для развития.

Цифровой двойник занимает особое место среди аналитико-модельных инструментов, поскольку связывает данные физического объекта с его обновляемым виртуальным представлением. Е.С. Подборнова рассматривает применение цифровых двойников для анализа и оптимизации производственных и управленческих бизнес-процессов [9]. В инновационном проекте такой инструмент позволяет перенести часть проверки решения в модельную среду, сопоставить варианты параметров и наблюдать возможные изменения процесса до вмешательства в действующее производство. Его преимущество проявляется в задачах, где объект допускает формализованное описание, а данные о состоянии оборудования или процесса поступают с достаточной полнотой. Недостоверные параметры, несогласованные форматы и редкое обновление снижают соответствие виртуальной модели реальному объекту, поэтому качество цифрового двойника зависит от информационного контура в той же мере, что и от моделирующего алгоритма.

Внешняя информация определяет полноту пространства инновационных альтернатив. Е.С. Подборнова и А.Е. Подборнов связывают проблемы российских наукоемких и высокотехнологичных предприятий с недостаточной осведомленностью о разработках и услугах, высокой стоимостью доступа к международным базам, отсутствием единого информационного пространства исследований и слабостью связей между научными организациями, университетами, предприятиями и государственными структурами [10]. При таких ограничениях процедура отбора может быть методически корректной, но применяться к неполному перечню решений. Информационный дефицит влияет на результат раньше, чем начинается финансовое или

технологическое сравнение проектов, поскольку потенциально подходящая разработка не попадает в рассматриваемое множество.

Сопоставление организационных и цифровых подходов позволяет распределить инструменты по стадиям инновационного процесса. На стадии поиска используются базы исследований и разработок, мониторинг внешней среды, технологические обзоры, внутренние каналы сбора предложений и структуры, отвечающие за выявление перспективных решений. Отбор требует единой карточки проекта, критериев сопоставления, экспертного рассмотрения и данных о ресурсных ограничениях. Разработка поддерживается проектной аналитикой, контролем затрат, сроков и технических параметров. При подготовке внедрения возрастает роль моделирования процессов и цифровых двойников, а в ходе эксплуатации используются оперативный мониторинг, анализ отклонений и прогнозирование рисков. Итоговая оценка обращается к динамике результатов, отдаче затрат, производительности инновационного персонала и использованию нематериальных активов. Такая последовательность соединяет организационную структуру инновационного управления, цифровую систему анализа данных, стратегическую аналитику и модельные инструменты в один маршрут [1; 3; 5; 8].

Для оценки информационно-аналитического инструмента выделяются четыре группы характеристик. Первая отражает качество информационной основы через полноту, своевременность, сопоставимость и проверяемость данных. Вторая относится к аналитической адекватности, то есть соответствию показателя или модели объекту, стадии проекта и типу принимаемого решения. Третья характеризует управленческую встроенность, включая установленного пользователя результата, срок рассмотрения, полномочие изменить проект и фиксацию принятого действия. Четвертая связывает применение инструмента с изменением показателей инновационного потенциала, процесса или результата. Отдельная фиксация этих характеристик предотвращает подмену эффекта от управления фактом приобретения программного продукта. Стратегия цифровизации задает допустимый масштаб инструмента, показатели раскрывают состояние объекта, бизнес-аналитика обеспечивает интерпретацию, а модельные средства проверяют варианты воздействия [4; 6; 7; 9].

Практическая диагностика начинается с описания управленческого решения, для каждого решения фиксируются объект, периодичность, требуемые данные, метод обработки, форма результата, получатель и возможное действие. Затем выявляются разрывы. Отсутствие источника указывает на информационную проблему, несопоставимые расчеты требуют унификации методики, длительная подготовка отчета обнаруживает технологическое ограничение, а неиспользование результата связано с распределением полномочий. После такой диагностики цифровизация направляется на конкретный разрыв: интеграцию данных, автоматизацию расчета, построение модели, визуализацию или изменение регламента.

Обобщенный механизм применения инструментария включает шесть операций: регистрацию фактического состояния, проверку и структурирование данных, расчет показателей либо построение модели, интерпретацию результата, выбор воздействия и получение обратной информации о его исполнении. Ошибка на ранней операции переносится на последующие. Автоматизация расчета не исправляет неверную классификацию расходов, а детальная визуализация не компенсирует отсутствие данных о внешних технологиях. Управленческая ценность возникает при сохранении связи между исходным фактом, аналитическим преобразованием и решением, что требует совместной настройки информационной инфраструктуры, методики и организационной процедуры [2; 3; 6; 10].

## ОБСУЖДЕНИЕ

Рассмотренные подходы различаются по исходному объекту. Исследования информационных систем начинают анализ с данных, программных модулей и архитектуры обработки. Работы по инновационному менеджменту исходят из функций, ролей и организационных структур. Подходы к бизнес-аналитике концентрируются на интерпретации показателей, а исследования цифровых двойников рассматривают формализованное представление производственного объекта. Каждый ракурс раскрывает отдельное звено, но применение одного типа инструмента вне общей системы создает локальный эффект. Платформа ускоряет доступ к сведениям, однако не определяет критерии отбора проекта. Организационный комитет обеспечивает рассмотрение предложений, но без сопоставимых данных воспроизводит экспертные предпочтения. Модель проверяет технический сценарий, хотя решение о финансировании требует дополнительных экономических и стратегических оснований.

Различие между оперативной и стратегической аналитикой имеет прикладное значение для оценки цифровых проектов. Система мониторинга может повысить прозрачность текущего производства, но этот результат еще не подтверждает улучшение управления инновационным развитием. Для перехода к стратегической функции данные должны участвовать в выборе технологических направлений, перераспределении портфеля или изменении параметров разработки. Одновременно стратегическая модель без связи с оперативными источниками быстро теряет актуальность. Поэтому граница между уровнями проходит по характеру решения, а интеграция обеспечивается общими справочниками, правилами расчета и обратной передачей утвержденных параметров в исполнительные процессы.

Унифицированная цифровая архитектура и ситуационный выбор инструментов образуют содержательное противоречие. Единые классификаторы и показатели нужны для сопоставимости проектов, однако предприятия различаются по зрелости данных, структуре производства и характеру инноваций. Попытка внедрить одинаковый аналитический комплекс без учета этих различий повышает стоимость интеграции и создает функции, которые организация не использует. Чрезмерная локализация дает противоположный результат: показатели отдельных подразделений перестают сопоставляться, а портфельная аналитика собирается вручную. Разрешение связано с единым минимальным ядром данных и показателей при вариативности моделей, глубины детализации и интерфейсов конкретных пользователей.

Система показателей ограничена качеством учета инновационной деятельности. Часть необходимых сведений содержится в финансовой и статистической отчетности, что повышает проверяемость расчетов. Ранние стадии инновации включают результаты, которые еще не представлены выручкой, производительностью или отдачей нематериальных активов. Оценка такого проекта исключительно по итоговым экономическим показателям смещает выбор в пользу краткосрочных разработок. Расширение перечня коэффициентов не устраняет проблему, если предприятие не разделяет затраты по проектам, не фиксирует участие персонала и не отслеживает движение результатов между стадиями. Перед построением интегральной оценки требуется определить, какие показатели действительно рассчитываются на устойчивой информационной базе.

Цифровой двойник наиболее содержателен при анализе формализуемых производственных объектов и процессов. Его перенос на инновационное управление ограничен тем, что рыночная востребованность, организационное сопротивление и качество межфункционального взаимодействия не воспроизводятся с той же точностью, что технические параметры оборудования. Модельный эксперимент поэтому дополняет решение, но не заменяет анализ внешней среды, экономических ограничений и экспертную интерпретацию. Достоверность результата зависит от синхронизации виртуального и физического объекта, а практическая полезность определяется наличием управленческого действия, которое может быть принято по итогам моделирования.

Внешние источники расширяют поиск технологий, одновременно создавая проблемы доступа, совместимости и проверки. Закрытая информационная среда упрощает контроль данных, но повышает риск повторной разработки уже существующих решений и сужает поле технологического выбора. Открытое взаимодействие с университетами, научными организациями и внешними разработчиками увеличивает число альтернатив, однако требует единых описаний, правил конфиденциальности и разграничения прав на результаты. В изученном корпусе подробно представлены проблемы информационного доступа и общие организационные модели открытых инноваций, тогда как процедуры сведения внешних научно-технических данных с внутренними производственными и финансовыми показателями раскрыты слабее.

Организационная встроенность остается условием, которое труднее автоматизировать, чем расчет показателей. Программная система может назначить маршрут согласования, но она не устраняет расхождения интересов подразделений и не определяет допустимый уровень риска. Назначение владельца показателя без полномочий воздействовать на проект превращает ответственность в формальную. Коллегиальный орган без установленного состава входных данных возвращает решение к несистематизированной экспертизе. Поэтому цифровой регламент должен фиксировать не весь управленческий процесс, а проверяемые точки передачи результата, основания выбора и лицо, принимающее решение.

Исследовательская лакуна связана с прослеживанием полного пути от внедрения аналитического средства до изменения инновационного результата. В публикациях отдельно рассматриваются качество информации, цифровизация управления, бизнес-аналитика, показатели и модельные технологии. Между ними остается недостаточно раскрытой причинная цепочка: какой аналитический результат был получен, какое решение изменилось, как оно повлияло на проект и в каком показателе проявился эффект. Без такой фиксации экономический результат трудно отделить от параллельных изменений финансирования, персонала, рынка или технологии. Перспективная проверка инструментария требует сопоставления решений до и после его внедрения с сохранением истории исходных данных, расчетов и принятых воздействий.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационно-аналитические инструменты управления промышленными инновациями образуют систему из информационного, аналитико-модельного и организационно-решающего контуров. Первый обеспечивает получение и проверку данных, второй преобразует их в показатели, прогнозы и модельные варианты, третий связывает аналитический результат с полномочиями, выбором воздействия и контролем исполнения. Классификация по функциям позволяет отделить средства накопления информации от инструментов анализа и процедур принятия решений.

Связь инструментария со стадиями инновационного процесса определяется изменением управленческой задачи. Поиск требует доступа к внешним и внутренним сведениям о разработках, отбор опирается на сопоставимые карточки проектов и экспертные процедуры, разработка нуждается в

проектной аналитике, внедрение поддерживается моделированием и мониторингом процессов, а итоговая оценка обращается к показателям потенциала, затрат и полученной отдачи. Один инструмент не охватывает весь цикл без интеграции с источниками данных и организационными процедурами.

Практическая полезность информационно-аналитической системы зависит от полноты и сопоставимости данных, соответствия метода объекту и стадии проекта, цифровой зрелости предприятия, закрепления пользователя результата и наличия допустимого управленческого действия. Оценка внедрения должна фиксировать изменение качества решения. Предложенная трехконтурная схема позволяет выявить, где возникает разрыв между данными, аналитическим выводом и исполнением решения, после чего выбрать конкретное направление совершенствования.

**Литература**


1. Анисимова В. Ю. Анализ сложившейся практики управления инновационной деятельностью на промышленных предприятиях Самарской области // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2023. Т. 14, № 4. С. 92–104. DOI: 10.18287/2542-0461-2023-14-4-92-104.
2. Башук О. Н. К проблеме анализа существующих инструментов управления инновационным развитием отраслей промышленности в условиях технологической трансформации // Региональные проблемы преобразования экономики. 2024. № 5. С. 80–90. DOI: 10.26726/1812-7096-2024-5-80-90.
3. Васяйчева В. А. Цифровая трансформация системы управления инновационной деятельностью промышленных предприятий // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2023. Т. 14, № 3. С. 158–166. DOI: 10.18287/2542-0461-2023-14-3-158-166.
4. Гилева Т. А. Цифровая трансформация промышленных предприятий: тренды и стратегии // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16, № 2. С. 225–241. DOI: 10.18184/2079-4665.2025.16.2.225-241.
5. Гурьянов П. А. Принципы эффективного управления и структура инновационной среды предприятия // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2022. Т. 15, № 4. С. 84–96. DOI: 10.17586/2310-1172-2022-15-4-84-96.
6. Киселева О. Н., Власов Д. В. Направления совершенствования аналитического обеспечения управления инновациями машиностроительного предприятия // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2026. Т. 26, вып. 2. С. 145–152. DOI: 10.18500/1994-2540-2026-26-2-145-152.
7. Лайпанов А. И., Лазарева Н. В., Беликова И. П. Роль бизнес-аналитики в управлении промышленной политикой предприятия в условиях неопределенности внешней среды // Региональные проблемы преобразования экономики. 2024. № 4. С. 67–74. DOI: 10.26726/1812-7096-2024-4-67-74.
8. Лосев В. С., Пожидаева А. Г. Информационно-аналитические системы стратегического управления предприятием // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2022. № 1 (64). С. 83–94.
9. Подборнова Е. С. Влияние цифровых двойников на оптимизацию бизнес-процессов промышленных предприятий // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2024. Т. 15, № 4. С. 177–186. DOI: 10.18287/2542-0461-2024-15-4-177-186.
10. Подборнова Е. С., Подборнов А. Е. Проблемы информационного обеспечения в управлении инновационной деятельностью российских наукоемких и высокотехнологичных предприятий // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2022. Т. 13, № 4. С. 57–63. DOI: 10.18287/2542-0461-2022-13-4-57-63.
11. Дегтярева, В. В. Анализ инновационно-инвестиционного состояния сферы промышленного производства Российской Федерации / В. В. Дегтярева // Вестник университета. – 2022. – № 6. – С. 162-168. – DOI 10.26425/1816-4277-2022-6-162-168. – EDN BTCQVF.


**Information and analytical tools in industrial innovation management**


**Kamchatova E.Yu., Konikovskaya N.O., Kamchatov D.K.**
State University of Management



*JEL classification: D24, D41, D84, D92, O11, O12, O31, O32, O34*



This article examines information and analytical tools that support the search, selection, validation, implementation, and evaluation of industrial innovations. The relevance of this study stems from the gap between the expansion of enterprise digital infrastructure and the ability of management systems to transform data into decisions on innovation projects. The goal is to clarify the composition of these tools, their functions at different stages of the innovation process, and the conditions for their effective application. This article compares Russian-language scientific publications published between 2022 and 2026 on information support, business analytics, digital transformation, organizational structures for innovation management, and digital twins. Comparative, classification, and logical-analytical methods, as well as generalization and synthesis, are used. The scientific novelty lies in presenting the toolkit as a coherent system consisting of information, analytical-modeling, and organizational-decision loops, linked by feedback. The analytical section establishes the correspondence between groups of tools and stages of the innovation cycle, identifying criteria for data quality, model adequacy, and the integration of analytical results into management. The resulting framework is suitable for diagnosing gaps in analytical support, selecting digital solutions, and developing a procedure for assessing their managerial usefulness.



Keywords: industrial innovation, information-analytical tools, innovation management, business analytics, digital twin, analytical support, innovation potential, digital maturity, management decisions, industrial enterprise.


**References**


1. Anisimova, V. Yu. Analysis of the Current Practice of Managing Innovation Activities at Industrial Enterprises in the Samara Region // Bulletin of Samara University. Economics and Management. 2023. Vol. 14, No. 4. pp. 92–104. DOI: 10.18287/2542-0461-2023-14-4-92-104.
2. Bashuk, O. N. On the Problem of Analyzing Existing Tools for Managing Innovative Development of Industrial Sectors in the Context of Technological Transformation // Regional Problems of Economic Transformation. 2024. No. 5. pp. 80–90. DOI: 10.26726/1812-7096-2024-5-80-90.
3. Vasyacheva V. A. Digital transformation of the innovation management system of industrial enterprises // Bulletin of Samara University. Economics and Management. 2023. Vol. 14, No. 3. pp. 158–166. DOI: 10.18287/2542-0461-2023-14-3-158-166.
4. Gileva T. A. Digital transformation of industrial enterprises: trends and strategies // MIR (Modernization. Innovation. Development). 2025. Vol. 16, No. 2. pp. 225–241. DOI: 10.18184/2079-4665.2025.16.2.225-241.
5. Guryanov P. A. Principles of effective management and the structure of the enterprise innovation environment // Scientific journal of NRU ITMO. Series: Economics and Environmental Management. 2022. Vol. 15, No. 4. pp. 84–96. DOI: 10.17586/2310-1172-2022-15-4-84-96.
6. Kiseleva, O. N., Vlasov, D. V. “Directions for Improving Analytical Support for Innovation Management at a Mechanical Engineering Enterprise” // Bulletin of the Saratov University. New Series. Series: Economics. Management. Law. 2026. Vol. 26, Issue 2. pp. 145–152. DOI: 10.18500/1994-2540-2026-26-2-145-152.
7. Laipanov A. I., Lazareva N. V., Belikova I. P. The Role of Business Analytics in Managing the Industrial Policy of an Enterprise in the Context of Environmental Uncertainty // Regional Problems of Economic Transformation. 2024. No. 4. pp. 67–74. DOI: 10.26726/1812-7096-2024-4-67-74.
8. Losev V. S., Pozhidaeva A. G. Information and Analytical Systems of Strategic Enterprise Management // Bulletin of the Pacific National University. 2022. No. 1 (64). pp. 83–94.
9. Podbornova E. S. The Impact of Digital Twins on the Optimization of Business Processes of Industrial Enterprises // Bulletin of Samara University. Economics and Management. 2024. Vol. 15, No. 4. pp. 177–186. DOI: 10.18287/2542-0461-2024-15-4-177-186.
10. Podbornova E. S., Podbornov A. E. Problems of Information Support in Managing Innovation Activities of Russian Science-Intensive and High-Tech Enterprises // Bulletin of Samara University. Economics and Management. 2022. Vol. 13, No. 4. pp. 57–63. DOI: 10.18287/2542-0461-2022-13-4-57-63.
11. Degtyareva, V. V. Analysis of the innovation and investment status of the industrial production sector in the Russian Federation / V. V. Degtyareva // Vestnik Universiteta. – 2022. – No. 6. – P. 162–168. – DOI 10.26425/1816-4277-2022-6-162-168. – EDN BTCQVF.