

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ · DIGITALIZATION AND MANAGEMENT

Вестник МИРБИС. 2023. № 3 (35)'. С. 66–74.

Vestnik MIRBIS. 2023; 3 (35)': 66–74.

Научная статья

УДК 338.3

DOI: 10.25634/MIRBIS.2023.3.7

Проблемы повышения эффективности управления высокотехнологичными организациями в современных условиях

Кирилл Александрович Мелехов — Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (РУДН), Москва, Россия. 1142220184@pfur.ru, <https://orcid.org/0009-0001-5084-352X>

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования работы предприятий в современных экономических условиях, характеризующихся рядом дестабилизирующих факторов. В частности, существенная нагрузка ложится на высокотехнологические предприятия, на которые оказывают непосредственное воздействие санкции, введённые некоторыми странами по отношению к России. Кроме этого, в российской экономике ещё происходят дезинтеграционные процессы. Нарушаются кооперационные связи, сложившиеся в последние десятилетия. Рвутся звенья цепочки, участвующие в создании стоимости конечного продукта. Сформированная в прежние годы внутренняя среда предприятий, использующих инновационные технологии, вынуждена меняться под воздействием внешних факторов. Особенно страдают при этом механизмы функционирования высокотехнологичных производств. В свою очередь, это влияет на качество процессов высокотехнологичного бизнеса. В связи с вышеизложенным, автором настоящей статьи, была предпринята попытка научного анализа и критического осмысления проблемы необходимости повышения эффективности управления высокотехнологичными организациями в современных условиях. В связи с этим, данная статья направлена на выявление или раскрытие модели, целью которой является управление качеством бизнес-процессов в условиях неопределённости, протекающих на высокотехнологичном предприятии. Ведущим подходом (или методом) к исследованию данной проблемы является метод дедукции, анализа и синтеза, сравнения и абстрагирования, позволяющий комплексно рассмотреть модель, целью которой является управление качеством бизнес-процессов в условиях неопределённости, протекающих на высокотехнологичном предприятии. В статье представлены научные результаты: 1) раскрыты группы бизнес-процессов высокотехнологичного промышленного предприятия; 2) предложена авторская модель, целью которой является управление качеством бизнес-процессов в условиях неопределённости, протекающих на высокотехнологичном предприятии; 3) предложена практическая модель цифрового двойника; 4) обоснован алгоритм действий использования цифрового двойника на высокотехнологичном предприятии с целью управления качеством бизнес-процессов. Материалы статьи представляют практическую ценность для совершенствования управленческих процессов высокотехнологичного предприятия. С помощью данной схемы и модели цифрового двойника появляется возможность критически оценивать все составляющие качества бизнес-процессов ещё на стадии их проектирования.

Ключевые слова: развитие экономики, инновации, инвестиции, шестой технологический уклад, высокотехнологичные предприятия, современные условия хозяйствования, санкционные ограничения.

Благодарности. Работа подготовлена при поддержке Российского университета дружбы народов.

Для цитирования: Мелехов К. А. Проблемы повышения эффективности управления высокотехнологичными организациями в современных условиях. DOI 10.25634/MIRBIS.2023.3.7 // Вестник МИРБИС. 2023; 3: 66–74.

JEL: M11, M15

Original article

The problems of increasing the efficiency of management of high-tech organizations in modern conditions

Kirill A. Melekhov — Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (RUDN University), Moscow, Russia. 1142220184@pfur.ru, <https://orcid.org/0009-0001-5084-352X>

Abstract. The relevance of the study is due to the need to improve the work of enterprises in modern economic conditions, characterized by a number of destabilizing factors. In particular, a significant burden falls on high-tech enterprises, which are directly affected by the sanctions imposed by some countries against Russia. In addition,

disintegration processes are still taking place in the Russian economy. The cooperative ties that have developed over the past decades are being disrupted. The links of the chain involved in creating the value of the final product are being torn. Formed in previous years, the internal environment of enterprises using innovative technologies is forced to change under the influence of external factors. In this case, the mechanisms of functioning of high-tech industries are especially affected. In turn, this affects the quality of high-tech business processes. In connection with the foregoing, the author of this article made an attempt to scientific analysis and critical understanding of the problem of the need to improve the management efficiency of high-tech organizations in modern conditions. In this regard, this article is aimed at identifying or disclosing a model whose purpose is to manage the quality of business processes under conditions of uncertainty occurring in a high-tech enterprise. The leading approach (or method) to the study of this problem is the method of deduction, analysis and synthesis, comparison and abstraction, which allows us to comprehensively consider the model, the purpose of which is to manage the quality of business processes under conditions of uncertainty occurring in a high-tech enterprise. The article presents scientific results: 1) groups of business processes of a high-tech industrial enterprise are disclosed; 2) the author's model is proposed, the purpose of which is to manage the quality of business processes under conditions of uncertainty occurring in a high-tech enterprise; 3) a practical model of a digital twin is proposed; 4) the algorithm of actions for using a digital twin in a high-tech enterprise in order to manage the quality of business processes is substantiated. The materials of the article are of practical value for improving the management processes of a high-tech enterprise. With the help of this scheme and the digital twin model, it becomes possible to critically evaluate all the components of the quality of business processes at the design stage.

Key words: economic development, innovation, investment, sixth technological structure, high-tech enterprises, modern economic conditions, sanctions restrictions.

Acknowledgments. The work was prepared with the support of the Peoples' Friendship University of Russia

For citation: Melekhov K. A. The problems of increasing the efficiency of management of high-tech organizations in modern conditions. DOI 10.25634/MIRBIS.2023.3.7. *Vestnik MIRBIS*. 2023; 3: 66–74 (in Russ.).

JEL: M11, M15

Введение

В Российской Федерации реализуется программа создания современного промышленного производства, способного конкурировать на мировом рынке. Эффективность этого процесса во многом определяется наличием в стране производства, использующего в своей работе высокие технологии. Именно высокотехнологичные предприятия способствуют экономическому росту государства, модернизации многих производственных процессов.

Перед управлением предприятиями данного типа стоит важная задача формирования производства, способного самосовершенствоваться, оперативно адаптироваться к изменению внешних, внутренних факторов, создавать собственные инновационные технологии, эффективно использовать имеющиеся [Федонюк2021, 29].

Организация высокотехнологичного производства требует использования совершенно новых экономических условий, способствующих повышению конкурентоспособности в определённой сфере бизнеса. От выполнения таких условий зависит процветание предприятия. Среди этих условий следует выделить наличие матери-

альных условий, эффективность управленческих процессов, системы логистики, качества связей с партнёрами, объём технического, научного и кадрового потенциала.

Необходимо отметить, что характер такого производства определяется различными внешними, внутренними факторами среды, в которой развивается высокотехнологичное производство. Организационные моменты в этом случае должны помогать предприятию адаптироваться к меняющимся условиям среды. Способность к адаптации является гарантией эффективности не только управленческих процессов, но и производства в целом.

Материалы и методы

Исследование строилось на основе приемов агрегирования, классификации, группирования, логического моделирования, и сопровождалось содержательной интерпретацией выводов.

Результаты

Эффективное функционирование управленческих процессов в высокотехнологичной организации напрямую зависит от условий, факторов, формирующихся под воздействием технических и экономических особенностей самой организации. Среди этих особенностей нужно выделить: [Григорьев2022, 86]

- наличие в общих производственных затратах значительного объёма научных разработок; большой потенциал инвестиций; высокий риск инвестиционных вложений;
- техническая и технологическая сложность конечного продукта производства; изготовление продукции многоступенчатым процессом;
- взаимосвязь процесса создания нового продукта с его производством, реализуемая по схеме «Исследование-производство»;
- наукоёмкость, фондоёмкость производимой продукции;
- автоматизация, роботизация производственных и управленческих процессов;
- сокращённые сроки изготовления продукции, оперативные поставки продуктов конечному потребителю;
- наличие высококвалифицированных кадров, мотивированных специалистов, работников управления.

Вышеперечисленные особенности нуждаются в повышенном расходовании ресурсов, необходимых для организации производства, на котором будут использоваться высокие технологии, а также для получения наукоёмкого продукта. Поэтому особое значение в этом процессе имеет развитие производства, нацеленного на реализацию инновационных технологий с помощью высокорезультативных факторов, малокапитальных форм развития.

Для высокотехнологичного предприятия характерны различные риск-факторы, находящиеся в постоянном динамическом движении. Данное обстоятельство влияет на бизнес-процессы в условиях нестабильности результатов, которые могут проявлять себя в виде изменений характеристик, допусков, отклонений и т.п. Таким образом, они дестабилизируют бизнес-процессы, формируя условия неопределённости эффективности управленческих механизмов, регулирующих высокотехнологичное производство [Шаврин2022, 365].

Под термином «неопределённость» мы понимаем комплекс условий, необходимых для функционирования производства, в котором важную роль играют высокие технологии. Такие условия способны динамично изменяться по качественному, количественному составу. При этом появ-

ляются риски, связанные со скоростью данного процесса, его продолжительностью, точками проявления.

Классификация процессов, происходящих в высокотехнологичном бизнесе, основана на функциональном подходе процесса преобразования исходного сырья в конечный продукт.

Кроме функционального (технологического) подхода, высокотехнологичное производство необходимо рассматривать и с точки зрения ценностного подхода, раскрывающего такие классификационные признаки, как совершенствование конкурентных преимуществ в комплексе с процессом формирования добавленной стоимости.

В структуре высокотехнологичных предприятий выделяют группы процессов следующего направления: [Пуляева 2021, 458]

1. Основные: процессы, оказывающие влияние на повышение конкурентоспособности предприятия, создающие добавленную стоимость.
2. Инфраструктурные: процессы, косвенно создающие добавленную стоимость, не имеющие отношения к повышению конкурентоспособности предприятия.
3. Инновационные: процессы, раскрывающие потенциал высокотехнологичного предприятия, который можно использовать для создания добавленной стоимости, повышения конкурентоспособности производства.

Группы бизнес-процессов, характеризующих высокотехнологичное промышленное предприятие, см. рисунок 1.



Рис. 1. Группы бизнес-процессов высокотехнологичного промышленного предприятия

Источник: рисунок автора по данным настоящего исследования

Современные инновационные предприятия создают потенциал, который должен быть направлен на увеличение добавочной стоимости и повышения эффективности конкурентоспо-

способности. Инновационный курс промышленного предприятия должен поддерживаться с помощью проектного управления, реализующего цели развития, привлекающего инвестиции и использующего эффективное управление в сложных условиях ограничения ресурсов, времени, нацеленного на выпуск качественной продукции.

Проектный бизнес является значимой частью общей системы процессов, протекающих на предприятии, использующим высокие технологии. Он обеспечивает условия, необходимые для инновационной деятельности производства.

Рост экономической зрелости предприятия ставит перед ним новые, более сложные задачи управления внутренними процессами. Бизнес-процессы нуждаются в простой идентификации и многоуровневой интеграции с целью создания добавленной стоимости. В последнем случае под объектом управления понимается как сама организация, так и другие хозяйствующие субъекты, взаимодействующие с ней кооперационными связями [Кокуйцева 2021, 318].

В условиях неопределённости требуется работать над повышением качества всех бизнес-процессов, регулирующих деятельность высокотехнологического предприятия, в границах эффектив-

ности организации и концепции её рабочего жизненного цикла. При этом управление качеством процессов, имеющих место на предприятии, осуществляется с использованием методологии, в которой объединены менеджмент качества с элементами управления проектного характера. Данная интеграция позволяет получить общую картину внутренней структуры проектного управления процессами, имеющими быть в высокотехнологичном предприятии.

На рисунке 2 представлена модель управления, позволяющая контролировать и корректировать качество бизнес-процессов, протекающих в условиях неопределённости. Модель содержит в себе несколько взаимосвязанных блоков.

Первый блок: среда организации, то есть окружение, с которым взаимодействует высокотехнологичное предприятие. Второй блок: управление качеством в комплексе с методологией данного процесса. Третий блок: проектное управление.

Практическая реализация данной модели позволяет исследовать управление организацией, разрабатывать эффективные управленческие решения, направленные на повышение устойчивости качества бизнес-процессов [Богданова 2021, 73].

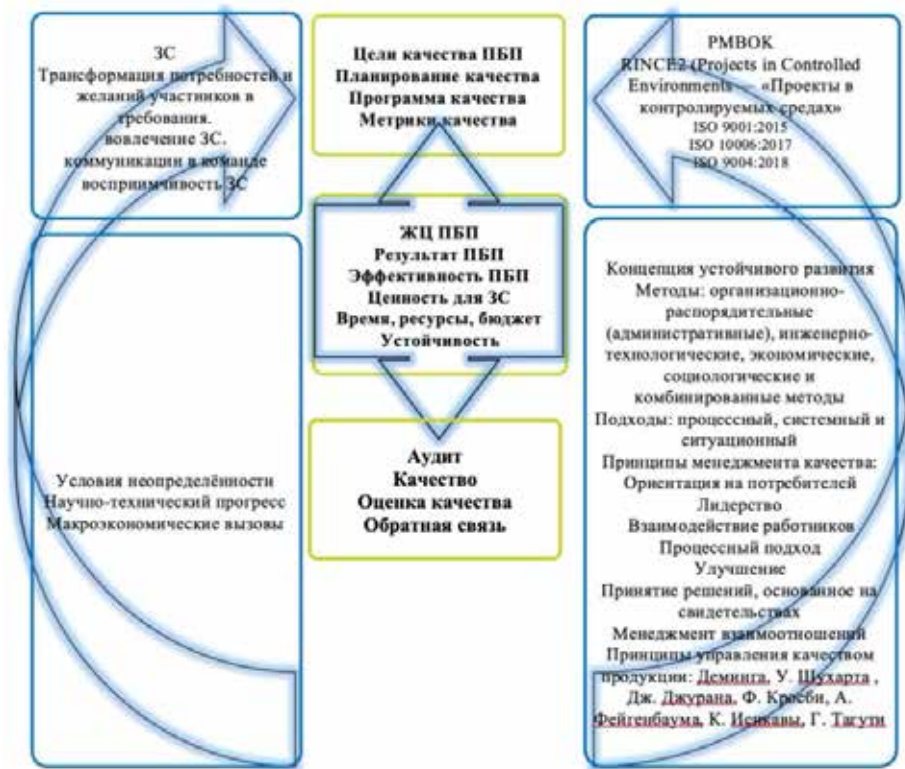


Рис. 2. Модель, целью которой является управление качеством бизнес-процессов в условиях неопределенности, протекающих на высокотехнологичном предприятии
Источник: рисунок автора по данным настоящего исследования

В ходе написания данной статьи были проанализированы основные направления научной дискуссии, рассматривающей вопросы проектного управления, управления качеством рабочих процессов, имеющих место внутри высокотехнологического предприятия в условиях неопределённости. Результаты анализа дали возможность идентифицировать факторы, указывающие на

отклонение качества проектного управления, и сформулировать внутреннее содержание таких факторов. Это позволило нам сгруппировать данные, которые в дальнейшем были использованы для цифровой обработки показателей управления качеством, протекающих на высокотехнологическом предприятии бизнес-процессов [Строев 2022, 52].

Таблица 1. Группы, показатели

Финансовые	Организационные
<ol style="list-style-type: none"> 1. Экономическая прибыль. 2. Прибыль из расчета на каждого работника. 3. Величина стоимости базовых фондов производства. 4. Объем работ: <ul style="list-style-type: none"> • качество и эффективность; • ценность, полученная в процессе производства, важная для конечного потребителя; • стоимость, добавленная в процессе производства, важная для конечного потребителя. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение требований договорных сроков. 2. Нехватка ресурсов. 3. Несвоевременность управленческих решений. 4. Ошибки, допущенные при планировании, организации контроля. 5. Ошибки оперативного управления. 6. Недостовверная, несвоевременная информация. 7. Некачественная структура управления. 8. Недостаток квалифицированных управленческих кадров. 9. Количество специалистов управления, линейного персонала. 10. Фактическая зарплата работников. 11. Стоимость материальных ресурсов. 12. стоимость эксплуатационных ресурсов. 13. Величина накладных расходов. 14. Разница перед потенциалом предприятия и фактически произведённой и реализованной продукцией. 15. Устойчивость организации к рискам бизнес-процессов.
Технологические	Кадровые
<ol style="list-style-type: none"> 1. Некачественная продукция. 2. Нарушение требования ОТ и ТБ. 3. Изменение штатной численности работников. 4. Необходимость дополнительных работ. 5. Величина основных производственных фондов. 6. Величина износа основных производственных фондов. 7. Технологическая готовность предприятия. 8. Степень автоматизации производственных процессов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Квалификация рабочих и служащих. 2. Состояние трудовой дисциплины на предприятии. 3. Случаи невыполнения поставленной задачи при наличии всех возможностей. 4. Потери от хищения материальных ресурсов. 5. Мотивация, заинтересованность персонала. 6. Проблемы, связанные с условиями труда. 7. Качество коммуникации на производстве.
Ресурсы	Реакция заинтересованных сторон
<ol style="list-style-type: none"> 1. Стоимость производственных фондов, составляющих базу предприятия. 2. Уровень фондоотдачи. 3. Уровень фондоемкости. 4. Рентабельность производства. 5. Разница между стоимостью реализованной продукции и затратами на её производство. 6. Рентабельность капитала предприятия. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень удовлетворенности качеством бизнес-процессов заинтересованных сторон.

Источник: таблица автора по данным настоящего исследования

Вышеобозначенные группы предлагается использовать для цифровой обработки управленческих процессов на высокотехнологическом предприятии, для раскрытия потенциала проектно-ориентированной организации.

Чтобы повысить качество реализуемых на предприятии бизнес-процессов, необходимо повысить эффективность механизмов, форм орга-

низации производства, что, в свою очередь, даст возможность в полной мере использовать потенциал цифровизации [Кархова 2021, 41].

Эффективность использования в системе управления высокотехнологическим предприятием элементов цифровизации можно значительно повысить, если управление бизнес-процессами организовать с помощью цифрового двойника.

В секторе производства цифровые двойники стали появляться примерно десять лет назад. Используя цифровую среду, с их помощью моделировали продукты, процесс их изготовления, правила эксплуатации. Цифровой двойник способен создавать и анализировать качества объекта, процесса. Благодаря этому можно прогнозировать возможные отклонения продукта от заявленного качества и своевременно находить верные управленческие решения.

Цифровой двойник позволяет регулировать скорость поступления, обработки, анализа информации, её качество, сценарное развитие событий. Таким образом, цифровой двойник повысит эффективность управления предприятием и вовлечённость всех сторон, участвующих в производстве. Использование на практике цифровых двойников подтвердило сделанный нами вывод.

Цифровые двойники могут нести в себе разную информацию, специфика которой зависит от вариантов использования цифровой копии объекта или процесса.

Использование цифровых моделей применительно к производственным процессам подразумевает взаимодействие менеджеров производства с другими заинтересованными лицами с целью повышения эффективности бизнес-процессов. Реализация данной цели в условиях меняющейся неопределённости требует повышения качества реализуемых на высокотехнологичном предприятии бизнес-процессов [Чеботарев 2022, 138].

Чтобы применить на практике данное утверждение, необходимо обеспечить специалистов управления цифровым инструментарием. Решение данной проблемы мы предлагаем посредством модели цифрового двойника.



Рис. 3. Практическая модель цифрового двойника
 Источник: рисунок автора по данным настоящего исследования

Положительные стороны применения модели цифрового двойника можно описать так: [Прозоров 2021, 41]

1. Эффективная организация мониторинга производственных процессов в онлайн формате, что позволяет всем заинтересованным лицам участвовать в проводимом эксперименте, используя сеть Интернет.
2. Модель цифрового двойника используется без ограничений во времени. Ей всегда можно настроить на новый контент при сохранении информации ранее проведённых

исследований, которую применяют для дальнейшего анализа бизнес-процессов.

3. Возможность копирования цифрового двойника, редакции его содержания, передача другим пользователям через облако. Инкапсулированные данные, содержащиеся в двойнике, доступны для комплексного использования в любое время и нацелены на поддержку специалистов по заданной модели теме.
4. Повышение качества аналитических процессов, протекающих в условиях неопреде-

лётности, нестабильности качества отдельных элементов проектного бизнес-процесса или его общего объёма.

Для обеспечения стабильности бизнес-процесса в нужном направлении, обеспечения его качественных особенностей, необходимо своевременно организовать оценку показателей, характеристик, состава принимаемых управленческими решениями с целью реализации сформулиро-

ванных задач, стоящих перед высокотехнологичным предприятием [Скворцова, 34].

Модель, предложенная автором статьи, даёт возможность специалистам грамотно выстраивать программу обучения цифрового двойника, архитектуру самого программного продукта. Реализованная на практике такая модель позволяет всем заинтересованным лицам изучать различные бизнес-процессы по их цифровым копиям.

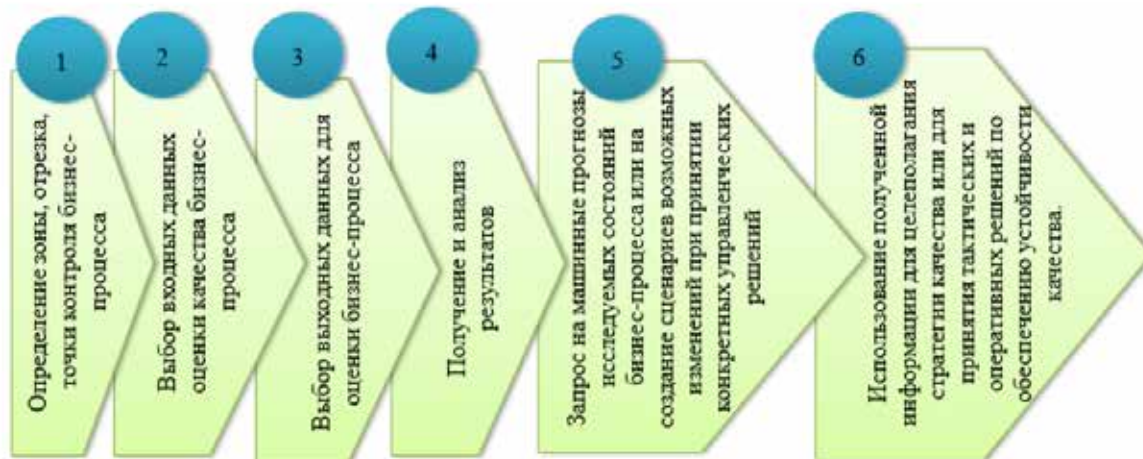


Рис. 4. Алгоритм действий использования цифрового двойника на высокотехнологичном предприятии с целью управления качеством бизнес-процессов

Источник: рисунок автора по данным настоящего исследования

Обсуждение

Автор настоящей статьи предлагает использовать для организации работы цифрового двойника, который будет управлять бизнес-процессом заданного качества, следующий алгоритм действий (см. рисунок 4).

Цифровая платформа системы управления производственными процессами высокотехнологического предприятия может быть дополнена предлагаемым нами инструментом реализации модели цифрового двойника.

С внедрением в производство цифрового двойника появляется возможность собирать информацию об изменяющихся свойствах продукта, регистрируя их в базе данных. Таким образом, можно фиксировать отклонения важных показателей качества продукта, процесса от заданной нормы, что позволяет своевременно обнаружить сбой и принять меры к устранению его причины. Новые возможности системы управления высокотехнологичным предприятием, появившиеся с использованием цифрового двойника, делают данный инструмент значимой частью процесса управления качеством промежуточных и конечных продуктов [Огородникова 2021, 61].

По сути, цифровой двойник, это носитель важ-

ной для высокотехнологичного предприятия информации. Вместе с этим, имеется возможность передачи его заказчику, в качестве значимой части реального продукта.

Данные, которые содержит в себе цифровой двойник, помогут заказчику реализовать свои планы на всех этапах создания и эксплуатации продукта, а при необходимости, изменить его качества с учётом новых требований рынка в целом или конкретного клиента.

Заключение (Выводы)

Подводя итог, необходимо указать на то, что предложенная авторская схема даёт возможность: внимательно отслеживать производственные процессы, их характеристики и параметры на каждом этапе создания продукта; предупредить возможные сбои качества продукта, а при их наличии, своевременно устранять причины ухудшения качества. В свою очередь, это позволяет значительно снизить риски бизнес-процессов; сократить время, необходимое на мониторинг качества продукции и процессов, участвующих в её производстве; улучшить качество конечного продукта, внедрив в производство цифровую модель двойника.

Цифровой двойник должен создаваться с

привязкой к конкретным условиям, на научной основе. В своей работе мы предложили формализованную схему, которая описывает управленческие процессы высокотехнологичного предприятия. С помощью данной схемы и модели цифрового двойника появляется возможность критически оценивать все составляющие качества бизнес-процессов ещё на стадии их проектирования. Схема в своём составе содержит информацию о проектировании бизнес-процесса и инструментарий, необходимый для её обработки с целью определения направления возможных отклонений качества продукта, бизнес-процессов высокотехнологичного предприятия. Мы описали примерный алгоритм, дающий возможность эффективно использовать цифровой двойник и принимать с его помощью верные управленческие решения. Наша модель цифрового двойника может стать частью общей платформы управления бизнес-процессами, происходящими на предприятиях, использующих высокие технологии.

Список источников

1. Богданова 2021 — *Богданова М. В.* Методика управления интеллектуальным капиталом в высокотехнологичных проектно-ориентированных компаниях / М. В. Богданова, А. А. Паршинцев. DOI: 10.26653/2076-4650-2021-2-06. EDN: FXWFLT // Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право = Scientific Review. Series 1: Economics and Law. 2021; 2:67–76. ISSN: 2076-4650.
2. Григорьев 2022 — *Григорьев М. Н.* Организация и развитие закупочной деятельности высокотехнологичных предприятий, ориентированных на рынки Большой Евразии / М. Н. Григорьев, Е. А. Сидоров. EDN: RFJMGGA // Труды XIV Евразийского научного форума, Санкт-Петербург, 15–16 декабря 2022 года. Санкт-Петербург : Университет при МПА ЕврАзЭС, 2022. 296 с. С. 84–89. ISBN: 978-5-91950-112-1.
3. Кархова 2021 — *Кархова И. Ю.* Вопросы организации экспортных поставок высокотехнологичного оборудования (Социально-экономические аспекты внешнеторговой логистики) / И. Ю. Кархова, А. Д. Полежаева. DOI: 10.35211/2500-2635-2021-3-47-37-44. EDN: YAZWBQ // Primo Aspectu. 2021;3:37–44. ISSN: 2500-2635.
4. Кокуйцева 2021 — *Кокуйцева Т. В.* Инвестиционная политика в стратегии инновационного развития высокотехнологичной организации: пути обеспечения сбалансированности. DOI: 10.18334/се.15.2.111643. EDN: VHBZCY // Креативная экономика = Creative Economy. 2021; 15(2):309–326. ISSN: 1994-6929. eISSN: 2409-46845.
5. Огородникова 2021 — *Огородникова Е. П.* Особенности организации инновационных процессов в высокотехнологичных промышленных комплексах. EDN: PVZZNO // Век качества = Age of Quality. 2021; 2:53–68. ISSN: 2219-8210. eISSN: 2500-1841.
6. Прозоров 2021 — *Прозоров Д. Е.* Управление проектами в высокотехнологичных организациях. DOI: 10.24411/2413-046X-2021-10565. EDN: FRBFRW // Московский экономический журнал = Moscow Economic Journal. 2021; 9:57. eISSN: 2413-046X.
7. Пуляева 2021 — *Пуляева В. Н.* Организация системы непрерывного образования в рамках управления человеческим капиталом в наукоемких и высокотехнологичных отраслях. EDN: NRJXZF // Самоуправление. 2021; 6:456–459. ISSN: 2221-8173.
8. Скворцова 2023 — *Скворцова Д. А.* Обоснование необходимости организации эффективного высокотехнологичного отечественного производства / Д. А. Скворцова, Н. О. Романов. DOI: 10.55421/2499992X_2023_1_29. EDN: CNWXRK // Управление устойчивым развитием = Managing Sustainable Development. 2023; 1(44):29–38. ISSN: 2499-992X.
9. Строев 2022 — *Строев В. В.* Особенности организации процессов управления высокотехнологичными предприятиями в цифровой экосистеме. EDN: FAXHNZ // Евразийское пространство: экономика, право, общество. 2022; 4:48–56. ISSN: 2687-1084.
10. Федонюк 2021 — *Федонюк К. И.* Новые подходы в организации производства высокотехнологичной продукции как факторы обеспечения роста ВВП страны / К. И. Федонюк, С. Ю. Муртузалиева. EDN: DZPKMC // Актуальные вопросы науки. 2021; 77:26–35.
11. Чеботарев 2022 — *Чеботарев С. С.* Векторы управления инновациями высокотехнологичных организаций промышленности: методологические аспекты / С. С. Чеботарев, Б. В. Проскурин, В. А. Ельшин. Москва : Русайнс, 2022. 148 с. ISBN: 978-5-4365-9899-4. EDN: UZFWHN.
12. Шаврин 2022 — *Шаврин А. А.* Применение стратегии маркетинга в рамках управления конкурентоспособностью высокотехнологичного промышленного предприятия. EDN: FYIZPB // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2022; 12:363–366. ISSN: 2412-883X.

References

1. Bogdanova M.V. Metodika upravleniya intellektual'nym kapitalom v vysokotekhnologichnykh proyektno-oriyentirovannykh kompaniyakh [Methodology for managing intellectual capital in high-tech project-oriented companies]. By M.V. Bogdanova, A.A. Parshintsev. DOI: 10.26653/2076-4650-2021-2-06. EDN: FXWFLT. *Scientific Review. Series 1: Economics and Law*. 2021; 2:67–76. ISSN: 2076-4650.
2. Grigoriev M. N. Organizatsiya i razvitiye zakupochnoy deyatel'nosti vysokotekhnologichnykh predpriyatiy, oriyentirovannykh na rynki Bol'shoy Yevrazii [Organization and development of procurement activities of high-tech enterprises focused on the markets of Greater Eurasia]. By M. N. Grigoriev, E. A. Sidorov. EDN: RFJMG. *Trudy XIV Yevraziyskogo nauchnogo foruma* [Proceedings of the 14th Eurasian Scientific Forum], St. Petersburg, December 15–16, 2022. St. Petersburg : University of the Inter-Parliamentary Assembly of EurAsEC Publ., 2022. 296 p. Pp. 84–89. ISBN: 978-5-91950-112-1.
3. Karkhova I. Yu. Voprosy organizatsii eksportnykh postavok vysokotekhnologichnogo oborudovaniya [Issues of organizing export supplies of high-tech equipment (Socio-economic aspects of foreign trade logistics)]. I. Yu. Karkhova, A. D. Polezhaeva. DOI: 10.35211/2500-2635-2021-3-47-37-44. EDN: YAZWBQ. *Primo Aspectu*. 2021;3:37–44. ISSN: 2500-2635.
4. Kokuytseva T. V. Voprosy organizatsii eksportnykh postavok vysokotekhnologichnogo oborudovaniya (Sotsial'no-ekonomicheskiye aspekty vneshnetorgovoy logistiki) [Investment policy in the strategy of innovative development of a high-tech organization: ways to ensure balance]. DOI: 10.18334/ce.15.2.111643. EDN: VHBZCY. *Creative Economy*. 2021; 15(2):309–326. ISSN: 1994-6929. eISSN: 2409-46845.
5. Ogorodnikova E. P. Osobennosti organizatsii innovatsionnykh protsessov v vysokotekhnologichnykh promyshlennykh kompleksakh [Features of the organization of innovative processes in high-tech industrial complexes]. EDN: PVZZNO. *Age of Quality*. 2021; 2:53–68. ISSN: 2219-8210. eISSN: 2500-1841.
6. Prozorov D. E. Upravleniye proyektami v vysokotekhnologichnykh organizatsiyakh [Project management in high-tech organizations]. DOI: 10.24411/2413-046X-2021-10565. EDN: FRBFRW. *Moscow Economic Journal*. 2021; 9:57. eISSN: 2413-046X.
7. Pulyaeva V. N. Organizatsiya sistemy nepreryvnogo obrazovaniya v ramkakh upravleniya chelovecheskim kapitalom v naukoemkikh i vysokotekhnologichnykh otraslyakh [Organization of a system of continuous education within the framework of human capital management in knowledge-intensive and high-tech industries]. EDN: NRJXZF. *Samoupravleniye*. 2021; 6:456–459. ISSN: 2221-8173.
8. Skvortsova D. A. Obosnovaniye neobkhodimosti organizatsii effektivnogo vysokotekhnologichnogo otechestvennogo proizvodstva [Justification of the need to organize effective high-tech domestic production]. By D. A. Skvortsova, N. O. Romanov. DOI: 10.55421/2499992X_2023_1_29. EDN: CNWXRK. *Managing Sustainable Development*. 2023; 1(44):29–38. ISSN: 2499-992X.
9. StroeV V. V. Osobennosti organizatsii protsessov upravleniya vysokotekhnologichnymi predpriyatiyami v tsifrovoy ekosisteme [Features of organizing management processes for high-tech enterprises in the digital ecosystem]. EDN: FAXHNZ. *Yevraziyskoye prostranstvo: ekonomika, pravo, obshchestvo*. 2022; 4:48–56. ISSN: 2687-1084.
10. Fedonyuk K. I. Novyye podkhody v organizatsii proizvodstva vysokotekhnologichnoy produktsii kak faktory obespecheniya rosta VVP strany [New approaches to organizing the production of high-tech products as factors for ensuring the growth of the country's GDP]. By K. I. Fedonyuk, S. Yu. Murtuzaliev. EDN: DZPKMC. *Aktual'nyye voprosy nauki*. 2021; 77:26–35.
11. Chebotarev S. S. Vektory upravleniya innovatsiyami vysokotekhnologichnykh organizatsiy promyshlennosti: metodologicheskiye aspekty [Vectors of innovation management of high-tech industrial organizations: methodological aspects]. By S. S. Chebotarev, B. V. Proskurin, V. A. Elshin. Moscow : Rusigns Publ., 2022. 148 p. ISBN: 978-5-4365-9899-4. EDN: UZFWHN.
12. Shavrin A. A. Primeneniye strategii marketinga v ramkakh upravleniya konkurentosposobnost'yu vysokotekhnologichnogo promyshlennogo predpriyatiya [Application of marketing strategy within the framework of managing the competitiveness of a high-tech industrial enterprise]. EDN: FYIZPB. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii*. 2022; 12:363–366. ISSN: 2412-883X.

Информация об авторе:

Мелехов Кирилл Александрович — аспирант, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (РУДН), ул. Миклухо-Маклая 6, Москва 117198, Россия.

Information about the author:

Melekhov Kirill A. — postgraduate student, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (RUDN University), 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow 117198, Russia.

Статья поступила в редакцию 07.06.2023; одобрена после рецензирования 29.06.2023; принята к публикации 29.09.2023.
The article was submitted 06/07/2023; approved after reviewing 06/29/2023; accepted for publication 09/29/2023.