

Вестник НГУЭУ. 2024. № 3. С. 95–106

Vestnik NSUEM. 2024. No. 3. P. 95–106

Научная статья

УДК 004.9

DOI: 10.34020/2073-6495-2024-3-095-106

УЧЕТ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ИЗМЕНЕНИЙ БИЗНЕС-СРЕДЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОДУКТОВОЙ ЛИНЕЙКИ КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Куренков Александр Львович

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

kurenkov.al@rea.ru

Аннотация. Современная цифровая трансформация является инструментарием стратегического управления и призвана перестроить предприятие начиная с его продуктовой линейки и до соответствующей модернизации всей производственно-сбытовой цепочки с целью сохранения и повышения его конкурентоспособности в условиях современной быстро изменяющейся бизнес-среды. В настоящем исследовании предпринята попытка предложить метод, а также подобрать и адаптировать математический аппарат учета влияния факторов изменений бизнес-среды (с учетом их возможного взаимного влияния) на эффективность продуктовой линейки, а значит и на эффективность цифровой трансформации коммерческого предприятия в целом. Научная новизна предложенного метода состоит в разработке новых принципов учета факторов изменений бизнес-среды и их взаимного влияния, а также в подходах расчета прогностики их состояния и развития. Практическая ценность предложенного метода состоит в том, что он позволяет предприятиям коммерческого сектора экономики оперативно получать оценку факторов изменений внешней бизнес-среды, прогноз их изменений, на основе которого производить оценку эффективности продуктовой линейки (а значит и общей эффективности организации), что в свою очередь позволяет гибко и оперативно корректировать траекторию выполнения цифровой трансформации с прогнозом оценки эффективности таких действий.

Ключевые слова: цифровая трансформация, оценка эффективности, эффективность продуктовой линейки, изменения бизнес-среды

Для цитирования: Куренков А.Л. Учет влияния факторов изменений бизнес-среды на эффективность продуктовой линейки коммерческого предприятия при цифровой трансформации // Вестник НГУЭУ. 2024. № 3. С. 95–106. DOI: 10.34020/2073-6495-2024-3-095-106.

© Куренков А.Л., 2024

Original article

THE IMPACT OF CHANGES IN THE BUSINESS ENVIRONMENT ON THE EFFICIENCY OF ENTERPRISE PRODUCT LINE DURING DIGITAL TRANSFORMATION

Kurenkov Aleksandr L.

Plekhanov Russian University of Economics

kurenkov.al@rea.ru

Abstract. Digital transformation is a tool for strategic management and is designed to rebuild an enterprise from its product line to entire production and supply chain modernization in order to maintain and increase its competitiveness in a constantly changing business environment. At the same time, effective approaches, management methods and determination of digital transformation effectiveness have not been developed. In this article, an attempt was made to propose a method, as well as to select and adapt a mathematical apparatus for accounting the business environment influences on product line effectiveness, and therefore on digital transformation effectiveness of commercial enterprises in general. The scientific novelty of the proposed method lies in the application of new principles for taking into account factors of changes in the business environment and their mutual influence, as well as in approaches to calculating the forecast of their condition and development. The practical value of the proposed method is that it allows a commercial enterprise to quickly obtain an assessment of the factors, forecast their changes, and forecast the effectiveness of the product line (and therefore the overall effectiveness of the commercial company).

Keywords: digital transformation, performance assessment, product line effectiveness, changes in business environment

For citation: Kurenkov A.L. The impact of changes in the business environment on the efficiency of enterprise product line during digital transformation. *Vestnik NSUEM*. 2024; (3): 95–106. (In Russ.). DOI: 10.34020/2073-6495-2024-3-095-106.

Современная цифровая трансформация является инструментарием стратегического управления при изменении модели функционирования предприятия или его части и призвана перестроить организацию, начиная с ее продуктовой линейки и до соответствующей модернизации всей производственно-сбытовой цепочки, обеспечивающей выпуск, продвижение, реализацию и послепродажную поддержку клиентов. Она выполняется с целью поддержания конкурентоспособности компании и ее адаптации к перманентным быстрым изменениям внешней бизнес-среды. По мнению ряда авторов, таких как, например, Т.В. Кокуйцева, О.П. Овчинникова [7], Е.П. Кочетков, А.А. Забавина, М.Г. Гафаров [9], В.Ю. Денисенко [3], В.Ф. Уколов, В.Я. Афанасьев, В.В. Черкасов [14], М.К. Ценжарик, Ю.В. Крылова, В.И. Стешенко [16], М.Ю. Зеленков [4] и ряда других [2, 15, 19], единых, результативных подходов, методик мониторинга, управления и определения эффективности современной цифровой трансформации до настоящего времени не определено. При применяемом в настоящее время мониторинге цифровой трансформации состав показателей и интервалы их расчета зачастую соответствуют общеэкономическим подходам без учета влияния современных цифровых технологий, скорости их изменений и влияния окружающей бизнес-среды [3, 8, 13, 16].

В настоящем исследовании предпринята попытка предложить метод, а также подобрать и адаптировать математический аппарат учета влияния факторов изменений бизнес-среды на эффективность продуктовой линейки, а значит и на эффективность цифровой трансформации организации в целом. Предложенный метод является частью общей разрабатываемой методологии управления цифровой трансформацией коммерческих компаний, работающих в современных условиях.

Согласно Д.В. Манушину, обобщившему мнения ученых, изучающих дефиницию термина «методология» [12], единого мнения по поводу того, что понимается под этим понятием, не существует. Вслед за толковым словарем русского языка под ред. Д.Н. Ушакова (1935–1940 гг.) [23] методологию можно понимать как учение о методе или методах. Это определение базируется на переводе с древнегреческого языка: *μεθοδολογία* – учение о методах. Методологию как совокупность методов, применяемых в определенной сфере деятельности, определяет Г.А. Зорин (2000 г.) [5]. С ним согласны ученые И.А. Ашмаров и Е.С. Фетисова [1]. Вместе с тем ряд ученых, таких как К. Пефферс, Т. Туунанен, М.А. Ротхенбергер и С. Чаттерджи (2007–2008) [17], включают в методологию набор принципов. С другой стороны, согласно В.В. Кожевникову, В.Б. Коженевскому, В.А. Рыбакову: «Р. Декарт методом называл “точные и простые правила”, соблюдение которых способствует приращению знания, позволяет отличить ложное от истинного» [8]. Таким образом, методологию можно для целей настоящего исследования сформулировать как набор методов, а метод – как набор принципов, определяющих рамки и направления деятельности. Четкий порядок действий в рамках сформулированных принципов в дальнейшем может быть сформулирован и детализирован в методиках и алгоритмах, разрабатываемых вне рамок настоящего исследования с учетом специфики применения в каждом конкретном случае. Для реализации принципов также в дальнейшем может быть предложен инструментарий в виде моделей, информационных компонент.

Теоретическую базу составили публикации отечественных и зарубежных ученых в области управления цифровой трансформацией, профильные стандарты, а также практический опыт в этой области. Методологическая база исследования включает методы системного анализа и синтеза.

Можно представить современные тенденции бизнес-среды коммерческого сектора экономики [6, 11]:

- все большая доступность современных ИТ технологий в потребительской среде в виде компонент и сервисов, не требующих от конечных пользователей специальных навыков и компетенций;
- усложнение продуктов, рост доли ИТ в их составе, производстве, продвижении, сопровождении и развитии;
- сжатие жизненного цикла продуктов и, соответственно, ускорение их вывода на рынок;
- новые модели потребления услуг;
- ориентация продуктов преимущественно на массового разнородного по целому ряду показателей потребителя;
- перенастройка регионов и каналов сбыта, партнерской сети;

- перенос производств, перестройка логистических процедур, производственных цепочек (уход целого ряда поставщиков из ряда регионов);
- санкционное давление;
- перестройка мировых рынков сырья, изменение стоимости ресурсов, в том числе тарифов на энергоносители;
- разрушение системы межгосударственных взаиморасчетов;
- изменение законодательства;
- миграционная подвижность квалифицированных кадров.

Каждая из перечисленных тенденций состоит из целого ряда факторов, которые можно экспертно сформулировать (подобрать) применительно к конкретному продукту коммерческого предприятия в зависимости от специфики характеристик продукта, его потребителей, способов продвижения и производства. При этом необходимо учитывать, что изменения одних факторов влияют на другие.

На основе статистики изменений факторов бизнес-среды и их взаимного влияния возможно строить прогностику сценариев поведения бизнес-среды и ее влияния на финансовую и нефинансовую оценку продуктовой линейки.

Таким образом, целесообразно сформулировать ряд принципов:

принцип учета факторов изменений внешней бизнес-среды при расчете моделей экономической эффективности и системы нефинансовых показателей эффективности продукта;

принцип учета взаимного влияния факторов изменений внешней бизнес-среды;

принцип прогностики сценариев поведения бизнес-среды и ее влияния на финансовую и нефинансовую оценку продуктовой линейки.

Согласно принципу продуктового подхода к оценке эффективности цифровой трансформации [10], ее оценка может быть признана по каждому продукту предприятия отдельно при помощи финансовой модели (ФМ) – оценка экономической эффективности и модели нефинансовых показателей (МНП) – нефинансовая оценка эффективности. Финансовая модель может строиться с учетом дисконтирования финансовых потоков и включать:

- затраты на проектирование, разработку, запуск и продвижение, поддержание и развитие, включая в том числе платежный календарь по затратам на фонд оплаты труда персонала, налоговые выплаты, закупку оборудования и лицензий, затраты сторонних компаний и другие разовые затраты;
- условно-постоянные затраты, отнесенные на этот продукт (например, затраты на аренду ИТ инфраструктуры, ежегодные затраты по купленным ранее лицензиям (техподдержка вендора, обновления и т.п.), аренда офиса, затраты на услуги связи и т.п.);
- план выручки (в том числе по якорным клиентам с учетом вероятности их контрактирования; по различным каналам продвижения; структурированный по моделям оказания услуг (аренда, разовая покупка и т.п.) и типам клиентской аудитории);
- расчет итоговых инвестиционно-финансовых показателей, например, расчет cash-flow, прибыли до и после налогообложения, NPV, PI, DPP, IRR.

В МНП может быть сформирован набор оцифрованных показателей, сгруппированный по следующим категориям: возможности для продукта, для компании; риски для продукта, для компании; развитие компетенций персонала; повышение эффективности управления, производительности труда; надежность продукта; повышение скорости вывода на рынок; конкурентные преимущества; увеличение количества клиентов, конверсии; охват аудитории; стоимость привлечения клиента; увеличение количества точек взаимодействия продуктом; скорость привлечения клиентов; параметры удержания клиента; остатки по складам; оборачиваемость запасов; загрузка оборудования, персонала; оборачиваемость средств; доля затрат на закупку материалов и оборудования, на обслуживание заемных средств, на информатизацию; доля автоматизированных процессов и т.д.

Для каждого показателя ФМ и МНП устанавливается порядок его расчета. Например, показатель фонд заработной платы при разработке продукта складывается из затрат на оплату труда занимающейся этим команды с учетом соответствующих налоговых выплат.

Тенденции изменений бизнес-среды можно оценивать при помощи набора факторов, характеризующих такие изменения. Ряд параметров ФМ продукта, а также ряд параметров расчета МНП продукта зависит от определенного набора факторов изменений внешней бизнес-среды. Такое влияние определяет соответствующее приращение параметров моделей:

$$P = P_0 + \Delta_1 + \dots + \Delta_i, \quad (1)$$

где P – параметр ФМ или МНП, P_0 – его базовое значение, $\Delta_{1\dots i}$ – соответствующие приращения.

Для каждого параметра ФМ и МНП совокупное влияние факторов изменчивости бизнес-среды можно учитывать как поправочный коэффициент к приращению соответствующего параметра, отражающий вероятность события (приращения параметра).

Примерами таких приращений параметров ФМ и МНП могут быть:

- объем прироста заработной платы вспомогательного персонала, обладающего необходимой дополнительной компетенцией, вызванный высокой востребованностью на рынке труда;
- рост стоимости ресурсов ИТ инфраструктуры (добавочные затраты) из-за инфляционных ожиданий или роста курса валют, или нарушения логистических цепочек поставки соответствующего оборудования;
- прирост выручки от определенной группы клиентов;
- прирост лояльности клиентской группы.

Таким образом, совокупную оценку влияния изменений бизнес-среды на соответствующий параметр ФМ и МНП можно оценить по формуле

$$P = P_0 + \Delta_1 \cdot ks_1 + \dots + \Delta_i \cdot ks_i, \quad (2)$$

где P – параметр ФМ или МНП, P_0 – его базовое значение, $\Delta_{1\dots i}$ – соответствующие приращения, $ks_{1\dots i}$ – соответствующие поправочные коэффициенты, принимающие значение от нуля до единицы и отражающие влияние изменений бизнес-среды (далее – коэффициенты учета влияния бизнес-среды).

В свою очередь поправочный коэффициент ks зависит от соответствующих факторов изменений бизнес-среды:

$$ks = f(x_1, x_2, \dots, x_m), \quad (3)$$

где $x_1, x_2, \dots, x_m$ – соответствующие факторы изменений бизнес-среды.

Факторы изменений бизнес-среды целесообразно учитывать в отдельном реестре. Для расчета эффективности конкретного продукта целесообразно использовать типовой набор факторов из реестра с добавлением при необходимости дополнительных, подобранных экспертно факторов, учитывающих специфику конкретного продукта, его условия производства, продвижения, сбыта и послепродажного обслуживания. В отдельном реестре также целесообразно вести типовой набор приращений, которые можно использовать (с добавлением при необходимости дополнительных приращений) при формировании моделей ФМ и МНП.

Расчет коэффициента учета влияния бизнес-среды, учитывающий возможное взаимное влияние факторов изменений бизнес-среды, целесообразно производить, используя математический аппарат методов построения деревьев причин (деревьев отказов, неисправностей) [18, 20, 21].

Метод деревьев причин применяется для комплексного анализа надежности и устойчивости функционирования различных систем, анализа влияния различных факторов. Дерево представляет собой граф, который использует концепцию одного финального события и строится с целью нахождения всех возможных путей, при которых это финальное событие может произойти. В нашем случае таким событием является соответствующее приращение параметра ФМ или МНП, а учет влияния различных факторов изменений бизнес-среды производится посредством расчета поправочного коэффициента ks , определяющего вероятность наступления финального события.

При построении графа рассматривается, какие факторы изменения бизнес-среды или их комбинации могут привести непосредственно к приращению соответствующего параметра модели (финальному событию графа). Факторы-события, задействованные в дереве, могут произойти с некоторой вероятностью. Зная вероятности их реализации, можно рассчитать вероятность возникновения соответствующего приращения параметра модели эффективности. Вероятности реализации могут быть определены экспертно или статистически.

Для построения дерева причин приняты некоторые условные обозначения (табл. 1) [20].

Условная схема построения дерева причин приведена на рис. 1. На уровне событий и видов воздействий может быть различное число уровней и компонент:

$$p_{23} = p_{231} \cdot p_{232}, \quad (4)$$

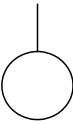
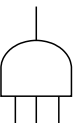
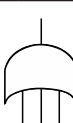
$$p_2 = p_{21} + p_{22} + p_{23}, \quad (5)$$

$$ks = p_1 + p_2, \quad (6)$$

Таблица 1

Условные обозначения, используемые при построении
дерева причин

Conventions used in constructing a cause tree

Условное обозначение	Тип
	Событие, причина
Выход  Вход	Объединение событий по схеме «И» (*)
Выход  Вход	Объединение событий по схеме «ИЛИ» (+)

Одновременно с построением и анализом деревьев возможно решать задачи повышения надежности систем (в частности, повышения устойчивости к изменчивости внешней бизнес-среды) путем анализа минимальных сечений дерева с целью нахождения наиболее простых способов повышения устойчивости.

Комбинация этих рассмотрений позволяет найти самые значимые факторы, что важно для выработки наиболее эффективных стратегий повышения устойчивости к изменчивости бизнес-среды.

Оценку влияния развития бизнес-среды можно усилить ее прогностикой, рассчитываемой в виде расчета прогнозных моделей эффективности на основе накопленной статистики изменений факторов преобразования бизнес-среды.

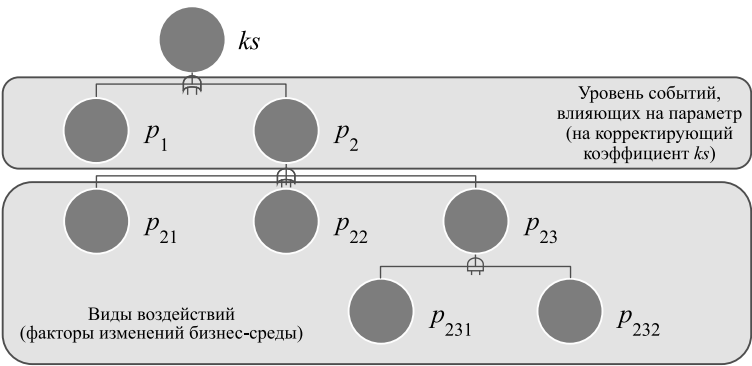


Рис. 1. Схема построения дерева причин (p_i – вероятности).

Источник: разработано автором

Scheme of constructing a tree of causes (p_i – probabilities).

Source: developed by the author

Базой для прогностики может быть накопленная статистика в рамках истории расчетов ФМ и МНП для одного продукта и обезличенные статистические данные по другим продуктам предприятия, по сторонним компаниям, собранные в едином хранилище с разрешения пользователей.

Статистику целесообразно вести в разрезах:

- типовых факторов изменений бизнес-среды;
- типовых приращений параметров моделей расчета экономической и нефинансовой эффективности (ФМ и МНП);
- деревьев причин и соответствующих вероятностей событий, учитываемых в них.

При прогностике целесообразно использовать методы экстраполяции и технологии искусственного интеллекта.

Структурно метод учета влияния факторов изменений бизнес-среды на эффективность продуктовой линейки предприятия представлен на рис. 2.

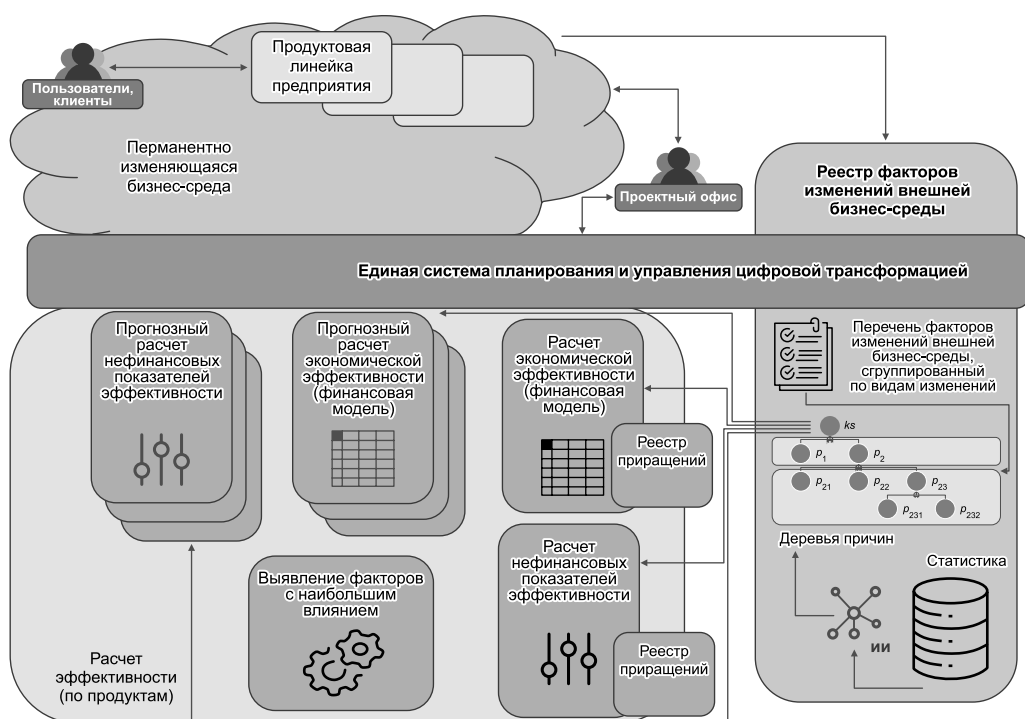


Рис. 2. Структура метода учета влияния факторов изменений бизнес-среды на эффективность продуктовой линейки предприятия с учетом взаимного влияния факторов.

Источник: разработано автором

The structure of the method for accounting for the influence of business environment change factors on the efficiency of an enterprise's product line, taking into account the mutual influence of factors.

Source: developed by the author

Научная новизна предложенного метода заключается в применении новых принципов учета изменений бизнес-среды, а также в подходах к расчету и прогностики их состояния и развития.

Практическая ценность предложенного метода состоит в том, что он позволяет организации оперативно получать оценку факторов изменений

внешней бизнес-среды, прогноз их изменений, на основе которого производить оценку (с учетом прогностики) эффективности продуктовой линейки (а значит и общей эффективности компании), что в свою очередь позволяет гибко и оперативно корректировать развитие продуктовой линейки и траекторию цифровой трансформации с прогнозом оценки эффективности таких действий.

Список источников

1. *Ашмаров И.А., Фетисова Е.С.* К вопросу о методологии историко-экономических исследований // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2009. № 1. С. 13–15.
2. *Генкин А., Михеев А.* Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра. М.: Альпина-Паблишер, 2018.
3. *Денисенко В.Ю.* Мониторинг эффектов цифровых продуктов в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 5. С. 1715–1724. doi: 10.18334/ce.15.5.11.
4. *Зеленков М.Ю.* Критерии и методы оценки эффективности цифровизации управления транспортно-логистическими системами // Тренды и управление. 2019. № 2. С. 76–90.
5. *Зорин Г.А.* Криминалистическая методология. Минск: Амалфея, 2000. 608 с.
6. *Кафиятуллина Ю.Н., Курочкин Д.А., Сердечный Д.В.* Принципы цифровой трансформации бизнеса в современных условиях. Ч. I // Вестник университета. 2022. № 6. С. 74–82.
7. *Кокуйцева Т.В., Овчинникова О.П.* Методические подходы к оценке эффективности цифровой трансформации предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 6. С. 2413–2430.
8. *Кожеевников В.В., Кожеевский В.Б., Рыбаков В.А.* Теория государства и права. Учебник. М.: Изд-во «Проспект», 2019. 480 с.
9. *Кочетков Е.П., Забавина А.А., Гафаров М.Г.* Цифровая трансформация компаний как инструмент антикризисного управления: эмпирическая оценка влияния на эффективность // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2021. Т. 12, № 1. С. 68–81. DOI: 10.17747/2618-947X-2021-1-68-81.
10. *Куренков А.Л.* Оценка эффективности цифровой трансформации предприятий коммерческого сектора экономики: современные реалии и особенности // Инновации и инвестиции. 2023. № 9. С. 134–137.
11. *Куренков А.Л.* Тенденции цифровой трансформации предприятий коммерческого сектора экономики // Научные труды ВЭО России. 2023. Т. 241. С. 239–250.
12. *Манушин Д.В.* Уточнение понятия «методология» // Финансы и кредит. 2015. № 41. С. 50–66.
13. *Свиридова В.В.* Мониторинг уровня цифровой трансформации образования: показатели и технологии // Открытое образование. 2022. Т. 26, № 3. С. 17–26.
14. *Уколов В.Ф., Афанасьев В.Я., Черкасов В.В.* Ключевые эффекты цифровизации и возможные потери // Вестник университета. 2019. № 8. С. 55–58.
15. *Уринцов А.И.* Некоторые актуальные вопросы совершенствования системы управления субъектом экономики // Актуальные вопросы управления деятельностью различных отраслей: мат.-лы науч.-практ. конф. М., 2006. С. 7–10.
16. *Ценжарик М.К., Крылова Ю.В., Стещенко В.И.* Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2020. Т. 36, вып. 3. С. 390–420.

17. Peffers K., Tuunanen T., Rothenberger M.A., Chatterjee S. A Design Science Research Methodology for Information Systems Research, *Journal of Management Information Systems*. 2007. Vol. 24, iss. 3. P. 45–77.
18. FMEA. Анализ видов и последствий потенциальных отказов. Ссылочное руководство / пер. с англ. 4-го изд. от июня 2008 г. Н. Новгород: ООО СМЦ «Приоритет», 2012. 282 с.
19. OECD. Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264311992-en/> (дата обращения: 19.03.2021).
20. ГОСТ Р 27.302-2009 Анализ дерева неисправностей. [Электронный ресурс]. URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293814/4293814089.htm> (дата обращения: 15.09.2023).
21. Осипова Н.А. Методы построения дерева событий и дерева отказов. [Электронный ресурс]. URL: <https://ppt-online.org/48768> (дата обращения: 15.09.2023).
22. Дерево отказов как метод структурного анализа ФТА. Примеры внедрения. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.itexpert.ru/rus/biblio/detail.php?ID=16266> (дата обращения: 15.09.2023).
23. Толковый словарь русского языка: в 4 т. / под ред. Д.Н. Ушакова. М., 1935. Т. 1; 1938. Т. 2; 1939. Т. 3; 1949. Т. 4.

References

1. Ashmarov I.A., Fetisova E.S. K voprosu o metodologii istoriko-jekonomicheskikh issledovanij [On the methodology of historical and economic research], *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i juridicheskie nauki, kul'turologija i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki* [Historical, philosophical, political and legal sciences, cultural studies and art criticism. Questions of theory and practice], 2009, no. 1, pp. 13–15.
2. Genkin A., Miheev A. Blokchejn. Kak jeto rabotaet i chto zhdet nas zavtra [Blockchain. How it works and what awaits us tomorrow]. Moscow, Al'pina-Publisher, 2018.
3. Denisenko V.Ju. Monitoring jeffektov cifrovych produktov v uslovijah cifrovoj transformacii promyshlennych predpriyatij [Monitoring the effects of digital products in the context of digital transformation of industrial enterprises], *Kreativnaja jekonomika* [Creative Economy], 2021, vol. 15, no. 5, pp. 1715–1724. doi: 10.18334/ce.15.5.11.
4. Zelenkov M.Ju. Kriterii i metody ocenki jeffektivnosti cifrovizacii upravlenija transportno-logisticheskimi sistemami [Criteria and methods for assessing the effectiveness of digitalization of transport and logistics systems management], *Trendy i upravlenie* [Trends and Management], 2019, no. 2, pp. 76–90.
5. Zorin G.A. Kriminalisticheskaja metodologija [Forensic Methodology]. Minsk, Amalfeja, 2000. 608 p.
6. Kafijatullina Ju.N., Kurochkin D.A., Serdechnyj D.V. Principy cifrovoj transformacii biznesa v sovremennyh uslovijah. Ch. I. [Principles of Digital Transformation of Business in Modern Conditions. Part I], *Vestnik universiteta* [Bulletin of the University], 2022, no. 6, pp. 74–82.
7. Kokujceva T.V., Ovchinnikova O.P. Metodicheskie podhody k ocenke jeffektivnosti cifrovoj transformacii predpriyatij vysokotekhnologichnyh otraslej promyshlennosti [Methodological Approaches to Assessing the Effectiveness of Digital Transformation of Enterprises in High-Tech Industries], *Kreativnaja jekonomika* [Creative Economy], 2021, vol. 15, no. 6, pp. 2413–2430.
8. Kozhevnikov V.V., Kozhenevskij V.B., Rybakov V.A. Teorija gosudarstva i prava. Uchebnik [Theory of State and Law. Textbook]. Moscow, Izdatel'stvo «Prospekt», 2019. 480 p.
9. Kochetkov E.P., Zabavina A.A., Gafarov M.G. Cifrovaja transformacija kompanij kak instrument antikrizisnogo upravlenija: jempiricheskaja ocenka vlijanija na jeffektivnost'

- [Digital transformation of companies as a tool for anti-crisis management: an empirical assessment of the impact on efficiency], *Strategicheskie reshenija i risk-menedzhment* [Strategic decisions and risk management], 2021, vol. 12, no. 1, pp. 68–81. DOI: 10.17747/2618-947X-2021-1-68-81.
10. Kurenkov A.L. Ocenka jeffektivnosti cifrovoj transformacii predpriyatij kommercheskogo sektora jekonomiki: sovremennye realii i osobennosti [Assessing the effectiveness of digital transformation of enterprises in the commercial sector of the economy: modern realities and features], *Innovacii i investicii* [Innovations and Investments], 2023, no. 9, pp. 134–137.
 11. Kurenkov A.L. Tendencii cifrovoj transformacii predpriyatij kommercheskogo sektora jekonomiki [Trends in digital transformation of enterprises in the commercial sector of the economy], *Nauchnye trudy VJeO Rossii* [Scientific works of the VEO of Russia], 2023, vol. 241, pp. 239–250.
 12. Manushin D.V. Utochnenie ponjatija «metodologija» [Clarification of the concept of “methodology”], *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2015, no. 41, pp. 50–66.
 13. Sviridova V.V. Monitoring urovnja cifrovoj transformacii obrazovanija: pokazateli i tehnologii [Monitoring the level of digital transformation of education: indicators and technologies], *Otkrytoe obrazovanie* [Open education], 2022, vol. 26, no. 3, pp. 17–26.
 14. Ukolov V.F., Afanas’ev V.Ja., Cherkasov V.V. Kljuchevye jeffekty cifrovizacii i vozmozhnye poteri [Key effects of digitalization and possible losses], *Vestnik universiteta* [Bulletin of the University], 2019, no. 8, pp. 55–58.
 15. Urincov A.I. Nekotorye aktual’nye voprosy sovershenstvovanija sistemy upravlenija sub#ektom jekonomiki [Some topical issues of improving the management system of an economic entity]. Aktual’nye voprosy upravlenija dejatel’nost’ju razlichnyh otraslej: mat-ly nauch.-prakt. konf. Moscow, 2006. Pp. 7–10.
 16. Cenzharik M.K., Krylova Ju.V., Steshenko V.I. Cifrovaja transformacija kompanij: strategicheskij analiz, faktory vlijanija i modeli [Digital transformation of companies: strategic analysis, influencing factors and models], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Jekonomika* [Bulletin of St. Petersburg University. Economics], 2020, vol. 36, iss. 3, pp. 390–420.
 17. Peffers K., Tuunanen T., Rothenberger M.A., Chatterjee S.A Design Science Research Methodology for Information Systems Research, *Journal of Management Information Systems*, 2007, vol. 24, iss. 3, pp. 45–77.
 18. FMEA. Analiz vidov i posledstvij potencial’nyh otkazov. Ssylochnoe rukovodstvo [FMEA. Failure Mode and Effect Analysis. Reference Guide], per. s angl. 4-go izd. ot ijunya 2008 g. N. Novgorod, OOO SMC «Prioritet», 2012. 282 p.
 19. OECD. Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future. [Electronic resource]. Available at: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264311992-en/> (accessed: 19.03.2021).
 20. GOST R 27.302-2009 Analiz dereva neispravnostej [GOST R 27.302-2009 Fault tree analysis]. [Electronic resource]. Available at: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293814/4293814089.htm> (accessed: 15.09.2023).
 21. Osipova N.A. Metody postroenija dereva sobytij i dereva otkazov [Methods for constructing an event tree and a fault tree]. [Electronic resource]. Available at: <https://ppt-online.org/48768> (accessed: 15.09.2023).
 22. Derevo otkazov kak metod strukturnogo analiza FTA. Primery vnedrenija [Fault tree as a method of structural analysis of FTA. Examples of implementation]. [Electronic resource]. Available at: <https://www.itexpert.ru/rus/biblio/detail.php?ID=16266> (accessed: 15.09.2023).
 23. Tolkovyj slovar’ russkogo jazyka: v 4 t. [Explanatory Dictionary of the Russian Language: in 4 volumes], pod red. D.N. Ushakova. Moscow, 1935. Vol. 1; 1938. Vol. 2; 1939. Vol. 3; 1940. Vol. 4.

Сведения об авторах:

А.Л. Куренков – кандидат технических наук, доцент, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация.

Information about the authors:

A.L. Kurenkov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation.

<i>Статья поступила в редакцию</i>	<i>18.03.2024</i>	<i>The article was submitted</i>	<i>18.03.2024</i>
<i>Одобрена после рецензирования</i>	<i>05.06.2024</i>	<i>Approved after reviewing</i>	<i>05.06.2024</i>
<i>Принята к публикации</i>	<i>01.07.2024</i>	<i>Accepted for publication</i>	<i>01.07.2024</i>