

Инструменты реализации стратегий в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий

Шабеева С. В. *, Шабеев А. И.

Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск, Российская Федерация; *sigova@petrsu.ru

РЕФЕРАТ

В сложившихся условиях неопределенности, вызванных санкциями и изменениями геополитической обстановки, важным становится корректный выбор как стратегических приоритетов развития, так и управленческих инструментов для их реализации. С учетом глобального тренда на цифровизацию и растущего предложения со стороны разработчиков программного обеспечения необходимо понимание, какие программные продукты и для каких целей могут быть использованы на конкретных предприятиях. Проблема заключается в том, что в условиях нестабильности, санкционного давления, ухода зарубежного программного обеспечения с российского рынка предприятия вынуждены менять технологические и бизнес-процессы, искать новые инструменты для реализации стратегий развития.

Цель статьи: определение основных принципов выбора стратегических управленческих инструментов и информационных технологий как элементов стратегического управления на предприятиях в условиях цифровой трансформации.

В статье показано, что любые инструменты реализации стратегий с учетом цифровизации промышленных предприятий необходимо рассматривать в рамках автоматизированной процессной модели управления. В ее основе могут быть различные информационные технологии или единые платформенные решения в зависимости от степени охвата бизнес-процессов предприятия, степени готовности переходить на цифровые технологии в стратегическом и оперативном управлении. Современный тренд — реализовывать стратегические направления развития, базируясь на внутренней экосистеме предприятия. Корректный выбор информационных технологий в рамках экосистемы предприятия предполагает, что инвестиции в технологии соответствуют бизнес-целям компании, адаптируются к изменяющимся потребностям, интегрируются с существующими системами, удобны для пользователя, безопасны и обеспечивают своевременный возврат инвестиций. В конечном счете эти принципы позволяют предприятиям успешно пройти путь цифровой трансформации и использовать технологии в качестве стратегического фактора устойчивого роста.

Ключевые слова: стратегическое управление, программное обеспечение, инновационные процессы, цифровизация, управленческие инструменты, автоматизированная процессная модель управления

Для цитирования: Шабеева С. В., Шабеев А. И. Инструменты реализации стратегий в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий // Управленческое консультирование. 2023. № 10. С. 69–79.

Tools for Implementing Strategies in the Context of Digital Transformation of Industrial Enterprises

Svetlana V. Shabaeva*, Anton I. Shabaev

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russian Federation; *sigova@petrsu.ru

ABSTRACT

Under conditions of uncertainty caused by sanctions and geopolitical changes, the correct choice of both strategic development priorities and management tools for their implementation becomes important. Given the global trend towards digitalization and the growing supply from

software developers, it is necessary to understand clearly, which software products and for what purposes can be used effectively at specific enterprises. The challenge here is that due to instability, sanctions pressure, and withdrawals of foreign software from the Russian market, enterprises are forced to change business and technological processes, and to look for new tools for implementing development strategies.

The purpose of the article is to determine the basic principles for choosing strategic management tools and information technologies as elements of strategic management at enterprises in the context of digital transformation.

The article shows that due to the ongoing digitalization of industrial enterprises any tools for implementing the strategies must be considered within the framework of an automated process management model. It can be based on various information technologies or platform solutions, depending on the coverage of enterprise business processes, and the readiness to adopt digital technologies in strategic and operational management. The modern trend is to implement strategic development directions, relying on the internal ecosystem of the enterprise. Making the right choice of information technology within an enterprise ecosystem requires that technology investments are aligned with the company's business goals, adaptable to changing needs, can integrate with existing systems, are user-friendly, secure, and provide a short-term return on investment. Ultimately, these principles enable businesses to successfully navigate the digital transformation journey and leverage technology as a strategic enabler for sustainable growth..

Keywords: strategic management, software, innovative processes, digitalization, management tools, automated process management model

For citing: Shabaeva S.V., Shabaev A.I. Tools for implementing strategies in the context of digital transformation of industrial enterprises // Administrative consulting. 2023. N 10. P. 69–79.

Введение

Многие отрасли российской экономики существенно пострадали от санкционного и внешнеэкономического давления за последние два года. Учитывая долговременный характер ограничений, с которыми столкнулась российская промышленность, необходимо вносить изменения в процессы и инструментарий стратегического управления предприятиями. Традиционно для обеспечения стабильности и успешного преодоления проблем в условиях неопределенности предлагаются такие подходы, как снижение затрат, диверсификация ассортимента продукции и расширение клиентской базы, господдержка, инновации [2; 8; 10; 21].

С учетом современных трендов наиболее значимым представляется использование инноваций, когда предприятия могут сосредоточиться на разработке инновационных продуктов и технологий, пользующихся большим спросом как на внутреннем, так и на мировом рынках. Это может помочь компаниям остаться конкурентоспособными и обеспечить прибыльность в долгосрочной перспективе, несмотря на достаточную рискованность инновационных процессов.

В то же время, согласно Э. Фелпсу [9], именно инновационные процессы приносят процветание тому обществу или субъекту, который их применяет. П. Ромер¹ разработал модель, в которой определил эндогенные причины экономического роста как идеи, знания, технологии и вложения в них. Одно из доказательств этой теории заключается в том, что развитые страны продолжают динамично развиваться.

¹ Committee, Nobel Prize, 2018. "William D. Nordhaus and Paul M. Romer: Economic Growth, Technological Change, and Climate Change", Nobel Prize in Economics documents 2018-2, Nobel Prize Committee.

Принятые в России стратегические документы федерального уровня¹ также делают основной акцент на инновациях, которые позволяют предприятиям успешно развиваться и оставаться конкурентоспособными на мировом рынке. Развитие инноваций включает в себя инвестиции в исследования и разработки, внедрение новых технологий и создание новых продуктов и услуг. Все более распространенным в российском производстве становится использование цифровых технологий: внедрение технологий Индустрии 4.0, таких как интернет вещей (IoT), искусственный интеллект и автоматизация.

Одним из направлений реализации инновационного развития является цифровизация² [1; 12], которая может способствовать оптимизации процессов, повышению эффективности и снижению затрат.

Таким образом, инновационные процессы и цифровизация — два ключевых фактора, которые тесно связаны на современных промышленных предприятиях. С быстрым развитием технологий компании постоянно ищут способы улучшить свою деятельность и быть впереди конкурентов. Интеграция цифровых технологий стала важнейшим аспектом этого процесса, что привело к появлению Индустрии 4.0.

Инновационные процессы включают разработку новых идей, продуктов и услуг, которые приносят пользу клиентам и бизнесу. Цифровизация, с другой стороны, относится к использованию цифровых технологий для повышения эффективности, производительности и качества в различных аспектах бизнеса. Сочетание этих двух процессов может привести к значительным улучшениям на промышленных предприятиях.

Цифровизация направлена на повышение эффективности производственных процессов за счет автоматизации и робототехники. Она может помочь оптимизировать инновационные процессы, предоставляя платформу для совместной работы, общения и анализа данных. Например, цифровые инструменты, такие как виртуальная реальность, 3D-печать и искусственный интеллект, можно использовать для более эффективного прототипирования и тестирования новых продуктов и услуг. Инструменты анализа данных также могут дать представление о потребностях и предпочтениях клиентов, что будет способствовать разработке новых продуктов.

Таким образом, инновационные процессы и цифровизация взаимосвязаны на промышленных предприятиях. Компании, использующие цифровые технологии наряду с инновационными процессами, скорее всего, увидят значительные улучшения в своей деятельности, что приведет к повышению конкурентоспособности, прибыльности и удовлетворенности клиентов. Важным становится выбор конкретных программных решений для конкретного предприятия.

Целью статьи является определение основных принципов выбора управленческих инструментов и информационных технологий как элементов стратегического управления на предприятиях в условиях цифровой трансформации.

¹ Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 25.06.2023). Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://ernment.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 14.05.2023).

² «Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их «цифровой зрелости» до 2024 года и на период до 2030 года» (утв. Минпромторгом России 14.07.2021) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_390587/ (дата обращения: 29.05.2023).

Обсуждение

Процесс цифровизации на промышленных предприятиях реализуется при помощи информационных технологий, ИТ-инфраструктуры и ряда управленческих инструментов, которые в то же время являются важными составными элементами стратегического управления [3; 5; 7].

Для успешного стратегического управления компании могут использовать различные управленческие инструменты, реализованные как стратегические информационные технологии:

- OTSW-анализ: этот инструмент позволяет идентифицировать возможности и угрозы, связанные с внешней средой, а также сильные и слабые стороны предприятия. Все это помогает выявить ключевые факторы, которые оказывают прямое и косвенное воздействие на стратегию предприятия;
- анализ конкурентного окружения: использование методов и инструментов анализа конкурентной среды, таких как анализ портфеля продуктов, анализ позиционирования конкурентов, позволяет лучше понять динамику рынка и конкурентные преимущества предприятия;
- стратегические карты и сбалансированная система показателей (ССП) [20]: карта стратегии представляет собой инструмент для описания и визуализации стратегических целей и связанных с ними мероприятий. ССП помогает обеспечить согласованность и сбалансированность между различными аспектами стратегии, такими как финансовые показатели, клиентская удовлетворенность, процессы и развитие персонала;
- управление проектами: применение методологий управления проектами, таких как PRINCE2 [26] или Agile [14], позволяет эффективно управлять стратегическими инициативами, определять цели, ресурсы, сроки и контролировать выполнение проектов;
- бизнес-интеллект (Business Intelligence): стратегическая информационная технология, которая помогает собирать, анализировать и визуализировать данные о бизнесе для принятия стратегических решений. Она может включать в себя инструменты для создания отчетов, панелей управления, анализа данных и прогнозирования;
- системы управления отношениями с клиентами: CRM-системы (от англ.: CRM — customer relationship management) позволяют эффективно управлять взаимоотношениями с клиентами, отслеживать и анализировать данные о клиентах, улучшать обслуживание и принимать меры для удержания и привлечения новых клиентов;
- системы управления производством (ERP) (от англ.: enterprise resource planning): ERP-системы интегрируют различные функциональные области предприятия, такие как управление запасами, производством, финансами и др., обеспечивая единый и централизованный доступ к информации и автоматизацию бизнес-процессов;
- аналитика данных и машинное обучение: использование аналитических инструментов и методов машинного обучения позволяет проводить более глубокий анализ данных, выявлять тенденции, предсказывать будущие события и принимать более обоснованные стратегические решения.

Это лишь некоторые из возможных инструментов и технологий, которые могут быть использованы для успешного стратегического управления на промышленных предприятиях. Выбор конкретных инструментов зависит от особенностей предприятия, его стратегических целей и потребностей.

В то же время несистемное, от случая к случаю использование указанных инструментов не будет давать ожидаемого долгосрочного результата. Системный эффект возможно получить, применяя указанные технологии в рамках «автоматизированной процессной модели управления» [6].

Результаты

Модель автоматизированного управления процессами — это структура, которая позволяет предприятиям оптимизировать свои процессы и повышать производительность за счет автоматизации. Эта модель предполагает использование технологий для автоматизации различных бизнес-процессов, включая сбор данных, анализ и принятие наилучших решений.

Наиболее известные автоматизированные модели управления процессами были представлены П. Фингаром и Р. Ароника, предложившими модель «Предприятия в реальном времени», предполагающую интеграцию корпоративных систем и процессов за счет использования автоматизации и технологий [17]. Т. Дэвенпорт разработал концепцию «инновации процессов», в которой особое внимание уделил использованию технологий для автоматизации и улучшения бизнес-процессов [15; 16]. М. Хаммер впервые представил концепцию «реинжиниринга бизнес-процессов», которая включает в себя перепроектирование бизнес-процессов для достижения значительного улучшения производительности, качества и эффективности за счет автоматизации. Он утверждал, что «радикальная переработка» бизнес-процессов была необходима, чтобы не отставать от быстро меняющихся рынков и технологий, происходящих в последнее время [18]. Затем М. Хаммер и Д. Чампи предложили подход «Управление бизнес-процессами» [19], который предполагает использование технологий для автоматизации и управления бизнес-процессами систематическим и повторяемым образом.

Указанные авторы внесли значительный вклад в разработку моделей автоматизированного управления процессами, и их идеи продолжают влиять на то, как сегодня организации подходят к автоматизации процессов и управлению ими.

Важный тренд последнего времени — возросшее число запросов на построение комплексных экосистем внутри компании, предполагающих полную совместимость программного обеспечения от различных производителей¹ [25]. Вопросы экосистем, в том числе инновационных, рассматриваются в научной литературе [13; 22].

Программная реализация внутренней экосистемы предприятия, например, на базе цифровых платформ, позволит более эффективно осуществлять стратегическое управление [4]. Сквозная экосистема внутри организации относится к взаимосвязанным процессам, инструментам и технологиям, которые охватывают различные функции и отделы для обеспечения принятия обоснованных и своевременных решений по стратегическим вопросам. Такая система включает в себя интеграцию различных компонентов и рабочих процессов для обеспечения бесперебойной работы предприятия и эффективного предоставления продуктов или услуг.

Для целей оперативного управления, как правило, используются ERP-системы и MES-системы (от англ. manufacturing execution system — система управления производственными процессами) [11; 23; 24]. Они решают задачи интеграции различных бизнес-функций и процессов внутри организации; задачи управления данными, связанными с производством, запасами, ресурсами и заказами. Обе системы обеспечивают поддержку принятия решений путем предоставления данных и аналитики в режиме реального времени [25].

В то же время ERP-системы имеют более широкий охват и затрагивают все аспекты организации, включая финансы, человеческие ресурсы, цепочку поставок и управление взаимоотношениями с клиентами. Системы MES сосредоточены на

¹ Ошанина О. Куда идет родной ИТ. Эксперты о ситуации в ИТ-отрасли и ее перспективах // Ведомости. 29 июня 2023 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.vedomosti.ru/imports substitution/best_practics/articles/2023/06/29/982982-kuda-idet-rodnoi-it. (дата обращения: 04.06.2023).

управлении и оптимизации производственных процессов. С точки зрения функциональности ERP-системы в основном решают административные задачи (управление финансами, закупки и планирование ресурсов), системы MES больше ориентированы на мониторинг, отслеживание и контроль производства в режиме реального времени.

АСУТП — это автоматизированные системы технологических процессов — та техническая база, благодаря которой данные из системы производства могут поступать в вышестоящие системы управления.

Таким образом, иерархия инструментов в рамках автоматизированной процессной модели управления выглядит следующим образом (рис.).

Актуальным является вопрос выбора конкретных программных систем, отвечающих запросам предприятия с точки зрения поставленных стратегических целей, выделенных тактических задач, существующего уровня технической и технологической оснащенности, а также готовности кадрового состава предприятия использовать современное программное обеспечение (ПО).

Ситуация осложняется тем, что с началом кризиса 2022 г. с российского рынка ушли несколько сотен зарубежных ИТ-компаний и была приостановлена реализация почти 2 тыс. ИТ-решений¹. Для преодоления ситуации с зарубежным программным обеспечением используются два пути: параллельный импорт и импортозамещение. С учетом жизненного цикла ПО для полного перехода на отечественные ИТ-решения понадобится не менее четырех лет. Как отмечают разработки ПО², сейчас суще-



Рис. Управленческие инструменты в рамках автоматизированной процессной модели управления

Fig. Management tools in the frame of automated process management model

¹ Бевза Д. Как работает российский бизнес спустя год после ухода зарубежных разработчиков программного обеспечения // Российская газета. 14.06.2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2023/06/14/zaprogrammirovannoe-importozameshchenie.html> (дата обращения: 24.05.2023).

² Там же.

ствуется значительный спрос на специализированные отраслевые решения, которые все еще не появляются, несмотря на уход зарубежных ИТ-компаний. Препятствия — длительный цикл разработки с «нуля», отсутствие гарантий стабильности спроса, необходимость больших инвестиций.

Результаты (выводы)

Выбор корректных инструментов стратегического управления и информационных технологий играет фундаментальную роль в формировании и реализации эффективной цифровой стратегии, позволяя организациям оставаться конкурентоспособными и адаптироваться к быстро меняющимся внешним условиям. Для принятия обоснованных решений в отношении инструментов стратегического управления и информационных технологий предприятия должны учитывать основные принципы.

1. Соответствие общим бизнес-целям организации. Предприятия должны определить свои стратегические цели и определить, как технологии могут способствовать достижению этих целей.
2. Масштабируемость и гибкость. Учитывая быстро развивающийся цифровой ландшафт, предприятия должны выбирать масштабируемые и гибкие инструменты и технологии. Масштабируемость гарантирует, что решения могут обрабатывать увеличивающиеся объемы данных по мере роста бизнеса. Гибкость позволяет выполнять настройку и адаптацию к изменяющимся потребностям бизнеса, позволяя предприятиям реагировать на новые рыночные тенденции и возможности, на корректировку стратегических направлений развития.
3. Интеграция и совместимость. Интеграция обеспечивает эффективный обмен информацией. Совместимость позволяет обмениваться данными с внешними заинтересованными сторонами, такими как клиенты, поставщики и партнеры, способствуя сотрудничеству и инновациям.
4. Удобство для пользователя и простота освоения. Сложные и громоздкие системы могут снизить производительность и вовлеченность сотрудников. Интуитивно понятные интерфейсы, комплексные программы обучения и постоянная поддержка являются ключевыми факторами, которые следует учитывать, обеспечивая постепенное внедрение и признание пользователей в организации.
5. Безопасность и конфиденциальность данных. При выборе инструментов стратегического управления и информационных технологий организации должны оценить меры защиты данных решений, соответствие соответствующим нормам и послужной список в поддержании безопасной среды.
6. Окупаемость инвестиций. Включает в себя оценку долгосрочных преимуществ, таких как повышение операционной эффективности, улучшение процесса принятия решений, повышение качества продукции и рост доходов. Кроме того, учет первоначальных и текущих затрат, связанных с внедрением, обслуживанием и поддержкой, имеет решающее значение для определения общего ценностного предложения.

Придерживаясь этих основных принципов, предприятия могут принимать обоснованные решения при выборе инструментов стратегического управления и информационных технологий. Такой подход гарантирует, что инвестиции в технологии соответствуют бизнес-целям, адаптируются к изменяющимся потребностям, интегрируются с существующими системами, удобны для пользователя, безопасны и обеспечивают положительный возврат инвестиций. В конечном счете эти принципы позволяют предприятиям успешно пройти путь цифровой трансформации и использовать технологии в качестве стратегического фактора устойчивого роста.

Заключение

Любые инструменты реализации стратегий в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий необходимо рассматривать в рамках автоматизированной процессной модели управления. В основе автоматизированной процессной модели управления могут быть различные информационные технологии или единые платформенные решения, в зависимости от степени охвата бизнес-процессов предприятия, степени его готовности переходить на цифровые технологии в стратегическом и оперативном управлении.

Современный тренд — реализовывать стратегические направления развития, базируясь на внутренней экосистеме предприятия. Используемое при этом программное обеспечение является неотъемлемой частью комплексной экосистемы, поскольку оно играет центральную роль в обеспечении и автоматизации различных процессов. Он выступает в качестве основы для экосистемы, предоставляя необходимые инструменты и возможности для оптимизации рабочих процессов, управления данными и предоставления ценности клиентам или конечным пользователям.

Таким образом, сквозная экосистема внутри организации относится к полному набору взаимосвязанных процессов, инструментов и технологий, где программное обеспечение играет центральную роль в обеспечении эффективного сотрудничества, автоматизации и предоставлении продуктов или услуг. Набор систем классов ERP и MES, составляющих основу экосистемы, на рынке ПО достаточно широк. Это объясняется невозможностью создания одной программной системы с полной функциональностью.

Для корректного выбора информационных технологий в рамках экосистемы предприятия и успешности процесса цифровизации необходимо правильно определить бизнес-процессы, которые могут выиграть от внедрения платформенных решений. Далее встанет вопрос о программных и аппаратных средствах для реализации планов по цифровизации. К ним относятся ERP или MES-системы, устройства IoT и инструменты автоматизации. Решающее значение для получения максимальной отдачи от цифровизации будут иметь гибкость и масштабируемость выбранных программных систем, а также обучение сотрудников эффективному использованию новых инструментов.

Литература

1. Вертакова Ю. В., Бабич Т. Н., Брагина А. В. Стратегические ориентиры модернизации промышленных предприятий России // Экономика промышленности. 2021. Т. 14, № 3. С. 288–297. DOI: 10.17073/2072-1633-2021-3-288-297.
2. Виханский О. С. К вопросу о смене парадигмы управления бизнесом // Менеджмент: век XXI / под ред. О. С. Виханского, А. И. Наумова. М. : Инфра-М, 2015. С. 17–36.
3. Квинт В. Л. Теоретические основы и методология стратегирования Кузбасса как важнейшего индустриального региона России // Экономика промышленности. 2020. Т. 13, № 3. С. 290–299. DOI: 10.17073/2072-1633-2020-3-290-299.
4. Квинт В. Л., Бабкин А. В., Шкарупета Е. В. Стратегирование формирования платформенной операционной модели для повышения уровня цифровой зрелости промышленных систем // Экономика промышленности. 2022. Т. 15, № 3. С. 249–261. DOI: 10.17073/2072-1633-2022-3-249-261.
5. Нигай Е. А., Наумченко А. А. От SPOT к BAN: цифровая трансформация бизнес-модели организации сферы недвижимости // Управленческое консультирование. 2023. № 5. С. 63–75. DOI: 10.22394/1726-1139-2023-5-63-75.
6. Новикова И. В. Стратегическое управление трудовыми ресурсами. М. : КНОРУС, 2022.
7. Новикова И. В. Стратегическое развитие трудовых ресурсов Дальнего Востока России. М. : Креативная экономика, 2019. 158 с. DOI: 10.18334/9785-9129-2-27-56.

8. Новицкая А. М., Алимуратов М. К. Стратегические источники финансирования деятельности компании // Стратегирование: теория и практика. 2023. Т. 3. № 1. С. 97–107. DOI: 10.21603/2782-2435-2023-3-1-97-107.
9. Фелпс Э. Массовое процветание: Как низовые инновации стали источником рабочих мест, новых возможностей и изменений. М. : Изд-во Института Гайдара; Фонд «Либеральная Миссия», 2015.
10. Цивилева А. Е., Голубев С. С. Методология стратегического управления угледобывающими предприятиями в чрезвычайный период // Стратегирование: теория и практика. 2022. Т. 2. № 4. С. 470–482. DOI: 10.21603/2782-2435-2022-2-4-470-482.
11. Шабаетов А. И., Косицын Д. П. Разработка и внедрение систем оптимального планирования для повышения эффективности предприятий ЛПК // Автоматизация в промышленности. 2016. № 6. С. 10–15. EDN WJGBWT.
12. Шабаетов С. В., Шабаетов А. И. Стратегические возможности цифровизации предприятий лесопромышленного комплекса России // Экономика промышленности. 2023. Т. 16, № 2. С. 155–165. DOI: 10.17073/2072-1633-2023-2-155-165.
13. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology Paperback — Harvard Business Review Press. First Trade Paper ed., 2006.
14. Cohn M. Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum. Addison-Wesley Professional, 2009.
15. Davenport T. Process Innovation: Reengineering work through information technology. Boston : Harvard Business Press, 1993.
16. Davenport Thomas H., Leibold M., Voelpel S. Strategic management in the innovation economy. Strategy approaches and tools for dynamic innovation capabilities. Wiley, 2006.
17. Finger P., Aronica R. Death of “e” and the Birth of the Real New Economy: Business Models, Technologies and Strategies for the 21st Century. Meghan-Kiffer Press Tampa, FL United States, 2001. ISBN 978-0-929652-20-7
18. Hammer M. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. New York: Harper Collins, 2003.
19. Hammer M., Champy J. Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution // Business Horizons. 1993. N 9. Vol. 36. Is. 5. P. 90–91.
20. Kaplan R., Norton D. Strategy Maps: Converting Intangible Assets. Harvard Business Review Press; 1st ed. 2004.
21. Kvint V. L. Strategy for the global market: Theory and practical applications. New York: Routledge, 2015. DOI: 10.4324/9781-3157-09-314.
22. Kvint V. The Global Emerging Market: Strategic Management and Economics. Routledge; 1st edition, 2009.
23. McClellan M. Applying Manufacturing Execution Systems. CRC Press; 1st edition, 1997.
24. Shabaev A. Manufacturing Information Systems for Forestry Companies Based on Integrated Modular Approach «Many Companies — One Tool» // ICT with Intelligent Applications. Proceedings of ICTIS 2021. Springer, Singapore, 2021. Vol. 1. С. 633–641. DOI: 10.1007/978-981-16-4177-0_63.
25. Shabaev A. I., Pitukhin E. A. Integrated Approach to Automation of a Wide Range of Forestry Industry Enterprises Based on Universal Platform Solutions. In: Silhavy R., Silhavy P., Prokopova Z. (eds). Data Science and Intelligent Systems. CoMeSySo 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, Springer, Cham. 2021. Vol. 231. P. 870–883. DOI: 10.1007/978-3-030-90321-3_72.
26. Wysocki R. Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, Hybrid. Wiley; 8th edition, 2019.

Об авторах:

Шабаетов Светлана Владимировна, профессор кафедры финансов, финансового права, экономики и бухгалтерского учета Петрозаводского государственного университета (г. Петрозаводск, Российская Федерация), доктор экономических наук; sigova@petsu.ru; ORCID: 0000-0003-3130-1896

Шабаетов Антон Игоревич, директор Центра систем автоматизации Петрозаводского государственного университета (г. Петрозаводск, Российская Федерация), кандидат технических наук, доцент; ashabaev@petsu.ru; ORCID: 0000-0002-1139-1348

References

1. Vertakova Yu. V., Babich T. N., Bragina A. V. Strategic landmarks for modernization of industrial enterprises of Russia // Russian Journal of Industrial Economics [Ekonomika promyshlennosti]. 2021. Vol. 14, N 3. P. 288–297. DOI: 10.17073/2072-1633-2021-3-288-297 (in Rus.).
2. Vikhansky O. S. On the issue of changing the paradigm of business management // Management: century XXI / ed. O. S. Vikhansky, A. I. Naumov. M. : Infra-M, 2015. P. 17–36 (in Rus.).
3. Kvint V. L. Theoretical basis and methodology of strategizing of the private and public sectors of the Kuzbass region as a medial subsystem of the national economy // Russian Journal of Industrial Economics. 2020. Vol. 13. N 3. P. 290–299. DOI: 10.17073/2072-1633-2020-3-290-299 (in Rus.).
4. Kvint V. L., Babkin A. V., Shkarupeta E. V. Strategizing of forming a platform operating model to increase the level of digital maturity of industrial systems // Russian Journal of Industrial Economics. 2022. Vol. 15, N 3. P. 249–261. DOI: 10.17073/2072-1633-2022-3-249-261 (in Rus.).
5. Nigay E. A., Naumchenko A. A. From SPOD to BANI: Digital Transformation of the Real Estate Organization Business Model // Administrative Consulting. 2023. N 5. P. 63–75. DOI: 10.22394/1726-1139-2023-5-63-75 (in Rus.).
6. Novikova I. V. Strategic management of labor resources. M. : KNORUS, 2022 (in Rus.).
7. Novikova I. V. Strategic development of labor resources in the Russian Far East. M.: Creative economy, 2019. 158 p. DOI: 10.18334/9785912922756 (in Rus.).
8. Novitskaya A. M., Alimuradov M. K. Strategic Sources of Financing Company Operations // Strategizing: Theory and Practice. 2023. Vol. 3, N 1. P. 97–107. DOI: 10.21603/2782-2435-2023-3-1-97-107 (in Rus.).
9. Phelps E. Mass Prosperity: How Grassroots Innovation Became a Source of Jobs, Opportunity and Change. M. : Publishing House of the Gaidar Institute; Foundation “Liberal Mission”, 2015 (in Rus.).
10. Tsvileva A. E., Golubev S. S. Methodology of Strategic Management of Coal Mining Enterprises in an Emergency Period // Strategizing: Theory and Practice. 2022. Vol. 2, N 4. P. 470–482. DOI: 10.21603/2782-2435-2022-2-4-470-482 (in Rus.).
11. Shabaev A. I., Kositsyn D. P. Development and implementation of optimal planning systems to improve the efficiency of forestry enterprises // Automation in industry. 2016. N 6. P. 10–15. EDN WJGBWT (in Rus.).
12. Shabaeva S. V., Shabaev A. I. Strategic opportunities for digitalization of Russian timber industry enterprises // Russian Journal of Industrial Economics. 2023. Vol. 16. N 2. P. 155–165. DOI: 10.17073/2072-1633-2023-2-155-165 (in Rus.).
13. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology Paperback — Harvard Business Review Press. First Trade Paper ed., 2006.
14. Cohn M. Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum. Addison-Wesley Professional, 2009.
15. Davenport T. Process Innovation: Reengineering work through information technology. Boston : Harvard Business Press, 1993.
16. Davenport Thomas H., Leibold M., Voelpel S. Strategic management in the innovation economy. Strategy approaches and tools for dynamic innovation capabilities. Wiley, 2006.
17. Fingar P., Aronica R. Death of “e” and the Birth of the Real New Economy: Business Models, Technologies and Strategies for the 21st Century. Meghan-Kiffer Press Tampa, FL United States, 2001. ISBN 978-0-929652-20-7.
18. Hammer M. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. New York : Harper Collins, 2003.
19. Hammer M., Champy J. Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution // Business Horizons. 1993. N 9. Vol. 36. Is. 5. P. 90–91.
20. Kaplan R., Norton D. Strategy Maps: Converting Intangible Assets. Harvard Business Review Press; 1st ed., 2004.
21. Kvint V. L. Strategy for the global market: Theory and practical applications. New York: Routledge, 2015. DOI: 10.4324/9781-3157-09-314.
22. Kvint V. The Global Emerging Market: Strategic Management and Economics. Routledge; 1st ed., 2009.
23. McClellan M. Applying Manufacturing Execution Systems. CRC Press; 1st ed. 1997.
24. Shabaev A. Manufacturing Information Systems for Forestry Companies Based on Integrated Modular Approach «Many Companies — One Tool» // ICT with Intelligent Applications. Proceedings

- of ICTIS 2021. Springer, Singapore, 2021. Vol. 1. P. 633–641. DOI: 10.1007/978-981-16-4177-0_63.
25. Shabaev A.I., Pitukhin E.A. Integrated Approach to Automation of a Wide Range of Forestry Industry Enterprises Based on Universal Platform Solutions. In: Silhavy R., Silhavy P., Prokopova Z. (eds) Data Science and Intelligent Systems. CoMeSySo 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, Springer, Cham. 2021. Vol. 231. P. 870–883. DOI: 10.1007/978-3-030-90321-3_72.
26. Wysocki R. Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, Hybrid. Wiley; 8th edition, 2019.

About the authors:

Svetlana V. Shabaeva, Professor of the Department of Finance, Financial Law, Economics and Accounting of Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russian Federation), Doctor of Economics; sigova@petsu.ru; ORCID: 0000-0003-3130-1896

Anton I. Shabaev, Director of the Automation Systems Center of Petrozavodsk State University, (Petrozavodsk, Russian Federation), PhD (tech.), Associate Professor; ashabaev@petsu.ru; ORCID: 0000-0002-1139-1348