

Процесс бюджетирования стратегии преобразований промышленного комплекса в условиях цифровизации

Боев Алексей Геннадьевич

Канд. экон. наук, зам. руководителя
ORCID: 0000-0003-3462-4930, e-mail: a_boev@list.ru

Автономное учреждение Воронежской обл. «Аналитический центр
Правительства Воронежской области», г. Воронеж, Россия

Аннотация

Статья посвящена актуальным вопросам формирования и оптимизации бюджетов стратегий трансформации промышленных комплексов в условиях цифровой экономики. Определено содержание бюджетирования стратегии преобразований как системы финансовых, организационных и управленческих процедур, ориентированных на формирование сбалансированного многоуровневого бюджета стратегии и эффективное расходование его ресурсов на мероприятия по модернизации предприятия. Предложен процесс бюджетирования стратегии преобразования индустриального комплекса, отличающийся использованием программно-целевого метода и обеспечивающий согласованность долгосрочных целей и финансовой политики предприятия. Обосновано выделение в отдельную категорию учета стратегически значимых расходов производственных компаний и формирование на их основе бюджетов стратегий преобразований. В состав бюджета стратегии изменений включены 6 видов затрат: 1) затраты на реконструкцию и модернизацию; 2) затраты на информационно-коммуникационные технологии; 3) затраты на научные исследования и разработки; 4) затраты на технологические инновации; 5) затраты на организационные инновации; 6) затраты на маркетинговые инновации. Определены рекомендуемый объем и горизонт планирования бюджета стратегии. Представлен 6-этапный алгоритм методического приема по использованию инструментов нейросетевого моделирования для оптимизации бюджета стратегии изменений индустриального комплекса. Результаты исследования могут быть использованы в качестве методической основы для организации процесса бюджетирования стратегий индустриальных комплексов в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова

Процесс бюджетирования стратегии, стратегия институциональных преобразований, цифровая трансформация, стратегически значимые затраты, промышленный комплекс, цифровая экономика

Для цитирования: Боев А.Г. Процесс бюджетирования стратегии преобразований промышленного комплекса в условиях цифровизации // Вестник университета. 2022. № 7. С. 37–45.



The process of budgeting the strategy of industrial complex transformation in the context of digitalisation

Alexey G. Boev

Cand. Sci. (Econ.), Deputy head

ORCID: 0000-0003-3462-4930, e-mail: a_boev@list.ru

Autonomous Institution of the Voronezh Region “Analytical Center of the Government of the Voronezh Region”, Voronezh, Russia

Abstract

The article is devoted to topical issues of budget formation and optimization of industrial complexes transformation strategies in the digital economy. The study defines the content of the budgeting strategy of transformation as a system of financial, organizational and managerial procedures focused on the formation of a balanced multi-level budget strategy and the effective expenditure of its resources on measures to modernize the enterprise. The author proposes the process of budgeting the strategy for the transformation of the industrial complex, which is distinguished by the use of the program-target method and ensures the consistency of long-term goals and the financial policy of the enterprise. Further, the researcher substantiates the allocation of strategically significant expenses of production companies into a separate category of accounting and the formation of transformation strategy budgets based on them. The budget of the change strategy includes 6 types of costs: 1) reconstruction and modernization costs; 2) information and communication technology costs; 3) research and development costs; 4) technological innovation costs; 5) organizational innovation costs; 6) marketing innovation costs. The author determines the recommended amount and horizon of the strategy budget planning and also presents a 6-stage algorithm of methodical reception on the use of neural network modeling tools to optimize the budget of the strategy of changes in the industrial complex. It is possible to use the results of the study as a methodological basis for organizing the process of budgeting strategies of industrial complexes in the digital economy.

Keywords

Process of budgeting strategy, the strategy of institutional transformation, digital transformation, strategically significant costs, industrial complex, digital economy

For citation: Boev A.G. (2022) The process of budgeting the strategy of industrial complex transformation in the context of digitalisation. *Vestnik universiteta*, no. 7, pp. 37–45.



ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим элементом стратегии преобразований промышленного комплекса является бюджет, который выступает основным источником финансирования мероприятий по системному изменению внутренней и внешней среды предприятия. По своему содержанию бюджет стратегии преобразований представляет иерархическую систему финансовых планов, сформированную в разрезе структурных подразделений организации, а также функционально-отраслевых направлений развития, долгосрочных программ, целевых проектов и отдельных мероприятий. Финансовые планы отражают распределение затрат на ресурсное обеспечение стратегической трансформации предприятия в выбранном временном периоде.

Результаты опроса по инновациям и цифровизации 150 крупных российских предприятий, проведенных агентством KPMG в 2019–2020 гг., показывают, что расходы отечественного бизнеса на преобразования и технологическую модернизацию являются достаточно большими. Около 50 % крупных промышленных организаций России направляют на цифровизацию от 1 до 10 млрд руб. ежегодно [1]. При этом менеджмент многих компаний не разрабатывает долгосрочные стратегические бюджеты и не применяет методы программно-целевого бюджетирования, предпочитая финансировать и реализовывать мероприятия по трансформации предприятий по мере возникновения необходимости [1]. Как следствие, у данных производственных организаций распределение ресурсов часто носит ситуационный характер и не соотносится с утвержденными стратегическими приоритетами и планами по их достижению.

Ряд исследователей характеризует вышеуказанную бюджетную проблему как «стратегический разрыв», который создает существенные затруднения для реализации стратегий преобразований [2]. По мнению сотрудника компании Acuity PPM Г. Валя, до 90 % корпоративных стратегий и до 70 % сложных инициатив и проектов искажаются и никогда не выполняются, в том числе из-за проблем с формированием их бюджетов [3].

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ

Для успешной разработки и реализации стратегии трансформации на промышленном комплексе должна быть обеспечена тесная взаимосвязь между стратегическим и финансовым планированием, позволяющая гибко реагировать на меняющиеся обстоятельства во внешней и внутренней среде предприятия. Данная задача может быть решена путем организация процесса бюджетирования стратегии [4–7].

Целью настоящей статьи является разработка и обоснование процесса бюджетирования стратегии трансформации промышленного комплекса в условиях цифровой экономики, а также определение основных направлений и содержания расходов бюджета указанной стратегии.

Научно-теоретической базой исследования выступают работы И. Адизеса [8], Д. Нортон и Р. Каплана [9], Г. Клейнера [10], А. Крусса [11] и других исследователей, а также научно-практические материалы консалтинговых компаний, специализирующихся на вопросах анализа стратегического развития экономических систем (например, KPMG).

В качестве опорных инструментов исследования используется процессный и структурно-логический подход. Объектом исследования выступают индустриальные комплексы и предприятия. Предмет анализа – экономические отношения и процессы, возникающие в рамках бюджетирования стратегий преобразований производственных компаний.

По мнению автора, бюджетирование стратегии преобразований является компонентом процесса стратегического планирования промышленного комплекса и представляет собой совокупность финансовых и организационно-управленческих процедур, направленных на разработку сбалансированного бюджета стратегии и программно-целевую ориентацию стратегически значимых расходов предприятия в целях повышения эффективности и результативности использования его ресурсов, а также последовательно-го финансового обеспечения проектов и мероприятий по его развитию.

РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССА БЮДЖЕТИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ

Предлагаемый процесс бюджетирования стратегии институциональных преобразований промышленного комплекса в условиях цифровой экономики представлен на рис. 1. Процесс включает 4 основных блока процедур.

1. Формирование бюджета стратегии на текущий год и плановый период. Зарезервированные в бюджете средства получают статус стратегически значимых расходов и могут направляться только на выполнение программ, проектов и мероприятий, включенных в план стратегии.

2. Оптимизация распределения бюджета стратегии между ключевыми направлениями расходов на основе нейросетевого моделирования. Данная процедура позволяет выбрать оптимальное соотношение расходов на научные исследования и разработки, модернизацию оборудования, информационно-коммуникационные технологии и цифровизацию, технологические, организационные и маркетинговые инновации в рамках реализации стратегии трансформации.

3. Сбор и обработка заявок от структурных подразделений промышленного комплекса на финансирование мероприятий стратегии преобразований. Указанный блок процедур предполагает разработку высокодетализированных программ, проектов и мероприятий подразделениями и рабочими группами предприятия в рамках плана реализации стратегии. Данные инициативы анализируются проектным комитетом при Совете по стратегическому планированию индустриального комплекса на предмет потенциальной эффективности и соответствия целям стратегии трансформации. При наличии позитивных результатов анализа поступившие в проектный комитет программы, проекты и мероприятия получают необходимое финансирование из бюджета стратегии и реализуются согласно предусмотренным срокам.

4. Непосредственное финансирование мероприятий по трансформации промышленного комплекса и реализация плана стратегии преобразований.

Реализация представленного процесса бюджетирования стратегии позволяет решить следующие задачи:

- обеспечить полноценное и своевременное финансирование стратегии преобразований; синхронизировать программы трансформации и ресурсно-финансовые планы промышленного комплекса по срокам, объемам затрат и исполнителям [12; 13];
- установить взаимозависимость между производимыми расходами промышленного комплекса и получаемыми стратегическими результатами;
- повысить качество планирования (в том числе финансового) и взаимодействия структурных подразделений промышленного комплекса в рамках реализации стратегии;
- оптимизировать объемы и структуру расходования финансовых средств на те или иные направления стратегии.

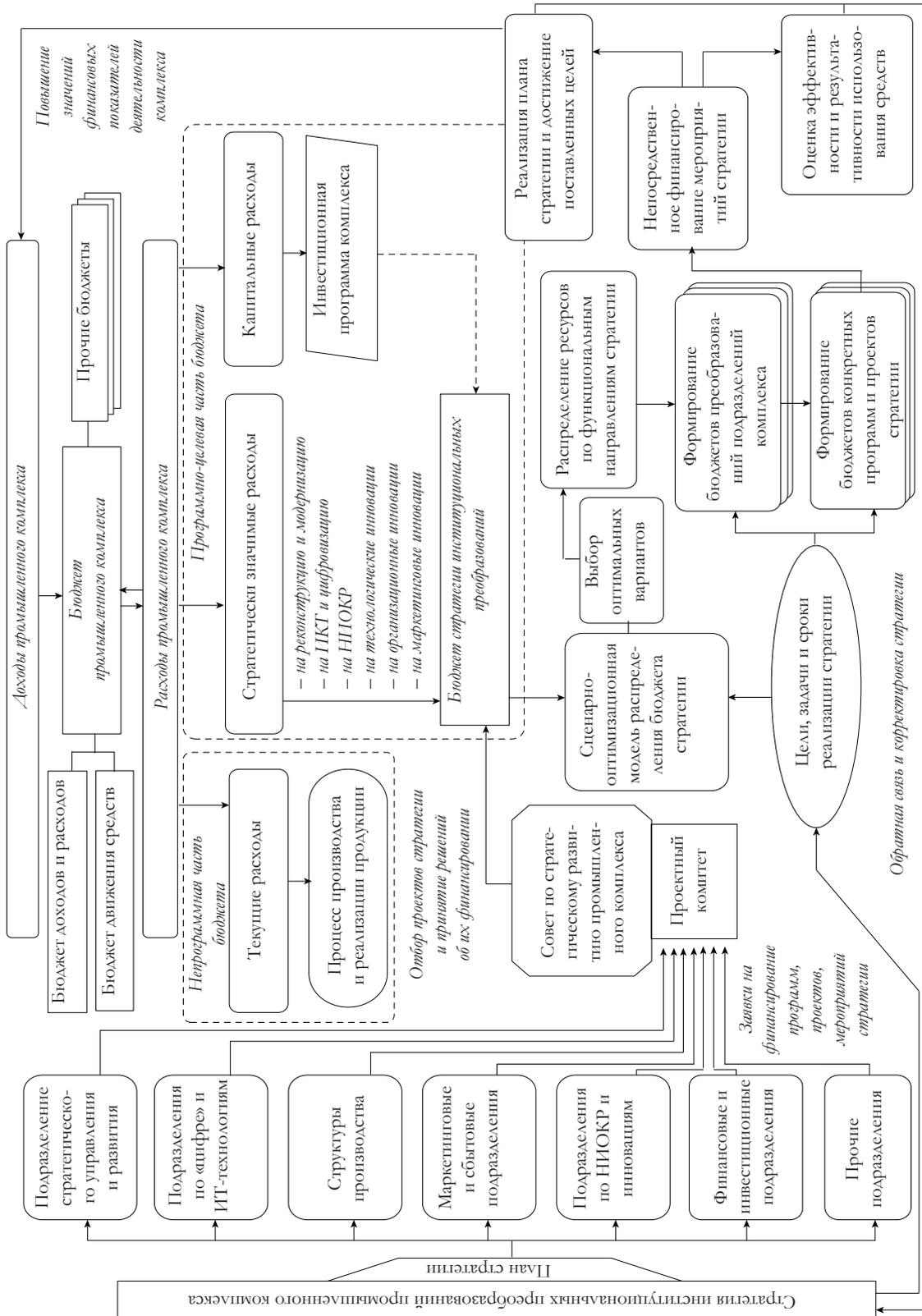
Корректный выбор продолжительности бюджетного периода является одним из важнейших условий эффективности процесса бюджетирования в промышленном комплексе. В целях снижения трудозатрат при планировании бюджета стратегии, параметры бюджетных решений на первые 2–3 года могут быть проработаны достаточно детально, а на последующие 2–3 года – в обобщенном виде. Рекомендуемый размер бюджета стратегии преобразований – 20–30 % от выручки промышленного комплекса.

Рекомендуемые направления и содержание расходов бюджета стратегии преобразования промышленного комплекса в условиях цифровой экономики представлены на рис. 2. Они охватывают всех основные категории мероприятий (как инфраструктурных, так и институциональных) по трансформации индустриальных мезосистем.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

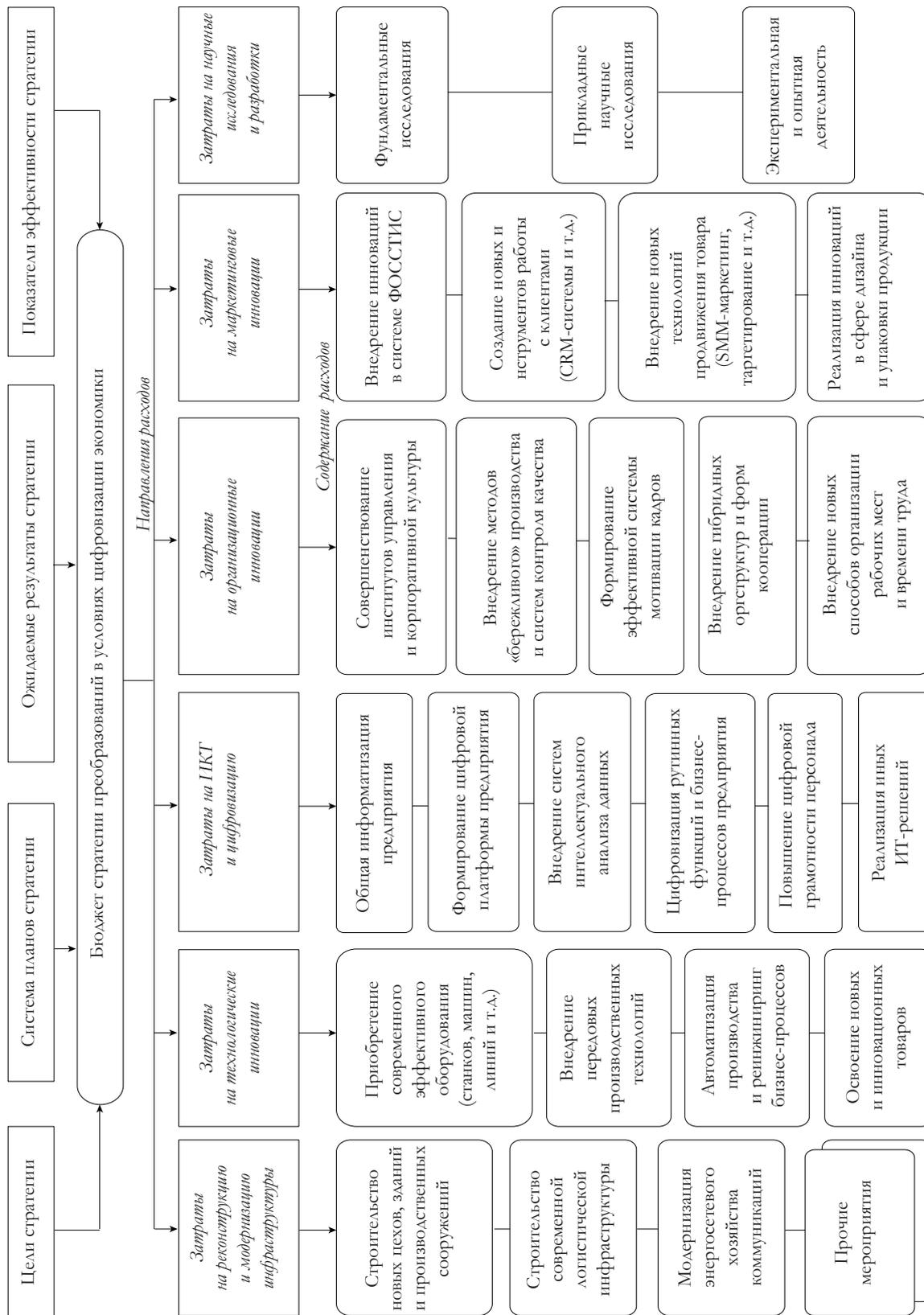
Конкурентная особенность предлагаемого автором процесса бюджетирования стратегии институциональных преобразований промышленного комплекса заключается в изменении традиционного подхода к группировке расходов предприятия на текущие и капитальные путем введения дополнительной категории – стратегически значимых расходов, планирование которых осуществляется на основе программно-целевого метода и увязывается с целями стратегии.

Использование программно-целевого метода позволяет планировать и осуществлять расходы бюджета исходя из поставленных стратегических целей предприятия и разработанных мероприятий по их достижению, а также установленного временного плана и иных параметров трансформации организации. Важным преимуществом указанного метода является то, что он обеспечивает согласованность между стратегией и финансовой политикой промышленного комплекса, исключая риски возникновения необеспеченных ресурсами стратегических задач и мероприятий у предприятия [14]. Расходование программно-целевой части бюджета комплекса осуществляется только на финансирование стратегий, долгосрочных программ и системных проектов развития. Использование программно-целевого метода также обеспечивает переход от процессного мышления производственного менеджмента к результативному. Происходит более глубокая проработка логики планов стратегии, выстраивается четкая цепочка: цели – мероприятия – ресурсы – исполнители – показатели – результат [15].



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 1. Процесс бюджетирования стратегии преобразований промышленного комплекса



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 2. Направления и содержание расходов бюджета стратегии преобразования промышленного комплекса в условиях цифровой экономики

Выделение стратегически значимых расходов в отдельную категорию расходов бюджета промышленного комплекса коррелирует с идеями Д. Нортон и Р. Каплана. В своих работах указанные авторы обосновывают целесообразность обособления стратегических расходов в бюджетах предприятий необходимостью «защитить» (гарантировать) финансирование стратегий и программ развития [9]. По мнению Нортон и Каплана, если производственные организации не будут специально выделять стратегически значимые расходы, то менеджеры начнут относиться к ним как к необязательным и направлять их на решение острых тактических проблем.

К стратегически значимым расходам, формирующим бюджет стратегии преобразований, автор предлагает относить следующие 6 групп затрат:

1) *затраты на реконструкцию и модернизацию промышленного комплекса* (в том числе восстановление, обновление и обеспечение корректного функционирования станков, машин и иного производственного оборудования);

2) *затраты на информационные и коммуникационные технологии* (далее – ИКТ), в том числе расходы на закупку компьютеров и программного обеспечения, приобретение цифровых технологий и сервисов, обучение персонала использованию ИКТ и т.д.;

3) *затраты на научные исследования и разработки (НИОКР)*. Проведение научных исследований и работ является важнейшей составляющей стратегии преобразований, так как формирует научно-методологический и инструментально-производственный базис для инновационного и технологического развития промышленного комплекса;

4) *затраты на технологические инновации*, в том числе расходы в сфере совершенствования выпускаемой продукции и технологий ее производства и реализации [4];

5) *затраты на организационные инновации* – расходы на управленческие, структурные, коммуникационные и иные решения, направленные на принципиальное преобразование порядка функционирования и взаимодействия подразделений, персонала и иных элементов промышленного комплекса [4; 16];

6) *затраты на маркетинговые инновации*, в том числе внедрение инновационных каналов продаж и рыночного продвижения товаров, совершенствование дизайна и упаковки продукции, применение новых ценовых решений и технологий взаимодействия с потребителями [4].

Дополнительным источником финансирования стратегии преобразований могут выступить ресурсы инвестиционной программы промышленного комплекса, предполагающей строительство и реконструкцию цехов предприятия, создание современной логистической инфраструктуры и т.д.

Необходимо отметить, что важнейшей практико-методической задачей бюджетирования стратегии преобразований является выбор эффективного варианта распределения средств бюджета стратегии между ключевыми направлениями трансформации промышленного комплекса, обеспечивающего наибольшее увеличение выручки и производительности труда при сохранении управляемости и финансово-экономической устойчивости предприятия.

АЛГОРИТМ ОПТИМИЗАЦИИ БЮДЖЕТА СТРАТЕГИИ

Для оптимизации бюджета стратегии на предприятии может успешно использоваться нейронная сеть прямого распространения сигнала. Данный вид нейросети базируется на ациклическом графе без обратных связей и петель, который позволяет прогнозировать значения целевых организационно-экономических показателей промышленного комплекса на основе анализа входных параметров бюджета стратегии [2; 17].

В общем виде алгоритм методического приема по использованию инструментов нейросетевого моделирования для оптимизации бюджета стратегии индустриального комплекса может иметь следующую логику:

1 *этап* – формирование системы экономических и иных показателей для проведения нейросетевого моделирования, отражающей процесс функционирования и трансформации предприятия;

2 *этап* – определение силы связей (взаимовлияния) между показателями, в том числе на основе методов корреляционно-регрессионного анализа;

3 *этап* – построение нейросетевой модели трансформации промышленного комплекса, входными показателями для которой выступают затраты бюджета стратегии преобразований;

4 *этап* – установление пределов допустимого соотношения затрат на различные виды трансформационных мероприятий в бюджете стратегии преобразований промышленного комплекса;

5 этап – моделирование вариантов распределения затрат в бюджете стратегии институциональных преобразований;

6 этап – оценка смоделированных вариантов распределения бюджета стратегии и выбор самого эффективного решения, которое приводит к наибольшему увеличению выручки, производительности труда и иных показателей предприятия в прогнозируемом периоде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время российская промышленность идет преимущественно по экстенсивному пути развития. Стратегии и ресурсы компаний в основном ориентированы на инфраструктурную модернизацию, а не институциональные преобразования. В то же время, согласно концепции управления жизненным циклом предприятий И. Адизеса, индустриальным компаниям, создавшим необходимую производственную базу, рекомендуется сместить вектор стратегических инвестиций от экстенсивного развития к внутренней интеграции, отладке организационной структуры, формированию внутриорганизационных норм и порядков [8; 18].

Организация процесса бюджетирования стратегии преобразований является важным резервом для роста конкурентоспособности и экономической эффективности промышленных комплексов. Бюджетирование позволяет повысить качество стратегического планирования и обеспечить последовательное и бесперебойное финансирование мероприятий и программ стратегии по глубинной трансформации предприятий.

Предложенный автором процесс бюджетирования стратегии предприятия в условиях цифровой экономики развивает методологические аспекты стратегического управления индустриальными системами и может быть использован менеджментом производственных компаний при разработке и реализации финансовых и организационно-экономических планов институционального развития.

Направления дальнейших исследований автора состоят в разработке методических подходов и моделей по оптимизации бюджетов стратегии преобразований промышленных комплексов и предприятий Российской Федерации на основе нейросетевого моделирования.

Библиографический список

1. КРМГ. Исследование по цифровизации и инновационной открытости российских предприятий: результаты совместного опроса КРМГ и Агентства стратегических инициатив (август, 2020 г.). <https://home.kpmg/ru/ru/home/insights/2020/08/innovations-report-kpmg-asi.html> (дата обращения: 15.05.2022).
2. Круглов В.В., Борисов В.В. *Искусственные нейронные сети. Теория и практика*. М.: Горячая линия – Телеком; 2019. 382 с.
3. Валь Г. Факторы, влияющие на реализацию корпоративной стратегии. *SAP Professional Journal Россия*. 2019;2(73):21–24.
4. Боташева А.С., Узденова М.Х., Уртеннова М.П. Система бюджетирования и ее роль в организации управленческого учета на предприятии. *Управленческий учет*. 2021;5(1):169–174.
5. Иванов Е.А. *Бюджетирование в учетно-аналитических системах многоsegmentных организаций*. М.: Инфра-М; 2018. 272 с.
6. Ташкинов А.Г. Стратегически ориентированное бюджетирование на промышленном предприятии: методологический подход. *Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика»*. 2013;3(18):55–63.
7. Хруцкий В.Е. *Внутрифирменное бюджетирование. Семь практических шагов*. М.: Юрайт; 2020. 206 с.
8. Адизес И. *Управление жизненным циклом корпораций*. Пер. с англ. Кузин В. М.: Манн, Иванов и Фербер; 2019. 512 с.
9. Нортон Д., Каплан Р. Защищите стратегически важные расходы. *Harvard business review*. <https://hbr-russia.ru/management/upravlenie-izmeneniyami/a9748/> (дата обращения: 15.05.2022).
10. Клейнер Г.Б., Пирогов Н.Л. Главная задача – совершенствование организационно-экономического механизма развития российских предприятий. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2018;9(2):248–259. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2018.9.2.248-259>
11. Крусс А.Е. Преодоление стратегического разрыва. *Российское предпринимательство*. 2007;10(99):37–41.
12. Левчаев П.А. Проблемы и перспективы развития стратегического планирования корпораций в цифровом технологическом укладе. *Russian journal of management*. 2021;2(9):171–175. <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2021-9-2-171-175>
13. Масленников В.В., Ляндау Ю.В., Калинина И.А., Попова Е.В. Модель интеграции финансового контура в стратегию организации. *Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова*. 2020;3:73–82. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2020-3-73-82>

14. Ukko J, Nasiri M., Saunila M., Rantala T. Sustainability Strategy as a Moderator in the Relationship between Digital Business Strategy and Financial Performance. *Journal of Cleaner Production*. 2019;236. (дата обращения: 15.05.2022). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117626>
15. Гаврилова О.А. Интеграция стратегии и бюджетирования. *Главно-экономический отдел. Стратегия и тактика*. 2019;1. https://www.profiz.ru/peo/1_2019/ (дата обращения: 15.05.2022).
16. Каленов О.Е. Трансформация бизнес-модели: от классической организации к экосистеме. *Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова*. 2020;3:124–131. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2020-3-124-131>
17. Рашид Т. *Создаем нейронную сеть*. Пер. с англ. Радько П. СПб.: «Альфа-книга»; 2017. 272 с.
18. Ганьшина Е.Ю., Смирнова И.А., Иванова С.П. Взаимосвязь выбора направлений инвестирования с последующими экономическими результатами и стратегией устойчивого развития организации. *Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова*. 2021;3:56–65. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2021-3-56-65>

References

1. KPMG. *Research on digitalization and innovative openness of Russian enterprises. Results of a joint survey by KPMG and the Agency for Strategic Initiatives (August 2020)*. <https://home.kpmg/ru/ru/home/insights/2020/08/innovations-report-kpmg-asi.html> (accessed 15.05.2022).
2. Kruglov V.V., Borisov V.V. *Artificial neural networks. Theory and practice*. Moscow: Hotline – Telecom; 2019. (In Russian).
3. Val G. Factors Affecting Realization of Corporate Strategy. *SAP Professional Journal Russia*. 2019;2(73):21–24.
4. Botasheva L.S., Uzdanova M.Kh., Urtenova M.P. Budgeting system and its role in the organization of management accounting at the enterprise. *Management accounting*. 2021;5(1):169–174.
5. Ivanov E.A. *Budgeting in accounting and analytical systems of multi-segment organizations*. Moscow: Infra-M; 2018. (In Russian).
6. Tashkinov A.G. Strategy-based budgeting at the industrial enterprise: methodological approach. *Bulletin of the Perm University. «Economy» series*. 2013;318:55–63.
7. Khrutsky V.E. *Intra-company budgeting. Seven practical steps*. Moscow: Urait; 2020. (In Russian.).
8. Adizes I. *Managing corporate lifecycle*. Trans. from Eng. Kuzin V. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber; 2019. (In Russian).
9. Norton D., Kaplan R. Protect strategically important expenses. *Harvard business review*. <https://hbr-russia.ru/management/upravlenie-izmeneniyami/a9748/> (accessed 15.05.2022).
10. Kleiner G.B., Pirogov N.L. The main task is the improvement of the organizational and economic mechanism for the development of Russian enterprises. *MIR (Modernization. Innovations. Development)*. 2018;9(2):248–259. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2018.9.2.248-259>
11. Kruss A.E. Overcoming the Strategic Gap. *Russian Journal of Entrepreneurship*. 2007;10(99):37–41.
12. Levchaev P.A. Problems and prospects for the development of corporate strategic planning in the digital technology environment. *Russian journal of management*. 2021;2(9):171–175. <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2021-9-2-171-175>
13. Maslennikov V.V., Lyandau Yu.V., Kalinina I.A., Popova E.V. The model of finance contour integration into organization strategy. *Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2020;3:73–82. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2020-3-73-82>
14. Ukko J, Nasiri M., Saunila M., Rantala T. Sustainability Strategy as a Moderator in the Relationship between Digital Business Strategy and Financial Performance. *Journal of Cleaner Production*. 2019;236. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117626>
15. Gavrilova O.A. Integration of strategy and budgeting. *Planning and Economic Department. Strategy and tactics*. 2019;1. https://www.profiz.ru/peo/1_2019/ (accessed 15.05.2022).
16. Kalenov O.E. Business-model transformation: from classical organization to ecosystem. *Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2020;3:124–131. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2020-3-124-131>
17. Rashid T. *Creating a neural network*. Trans. from Eng. Radko P. St. Petersburg: Alpha-book; 2017. (In Russian).
18. Ganshina E.Yu., Smirnova I.L., Ivanova S.P. The relationship between the choice of investment directions with subsequent economic results and the strategy of sustainable development of the organization. *Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2021;3:56–65. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2021-3-56-65>