

УДК 330.3

АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

ИВАНЬКОВСКИЙ Сергей Львович
кандидат экономических наук, доцент
САМОЧАДИН Александр Михайлович
преподаватель

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
г. Нижний Новгород, Россия

В работе представлен подход к анализу экономической безопасности высокотехнологичных отраслей и определению их приоритетных направлений в рамках Индустрии 4.0 с позиции международного, национального и регионального инновационного развития. Возможности управления экономической безопасностью в современных санкционных условиях крайне сложно. Предлагается выведенная рядом авторов математическая конструкция управления экономической безопасностью в цифровой экономике. Подчеркивается сложность и многогранность управления экономической безопасностью в условиях «Индустрия 4.0».

Ключевые слова: цифровизация, промышленность, экономическая безопасность, Индустрия 4.0, высокотехнологичные отрасли.

В период перехода к цифровой экономике привели к необходимости трансформации хай-тек отраслей и создания единого информационного пространства их работы. Всё это предъявляет новые требования к управлению экономической безопасностью национальных отраслей и отдельных предприятий. Согласно указам Президента РФ, необходимо форсировать технологическое развитие России к 2024 г.

Ставятся определенные задачи, увеличить количество организаций, занимающихся разработкой технологических инноваций до 50%. По имеющимся данным в 2017 г. этот показатель составил 16,1%, в 2018 г. 16,5%, за 2019 г. этот показатель стал выше 17%. Приведенные показатели недостаточны для ускоренного высокотехнологического развития промышленности национальной экономики [1].

«Группой бразильских и французских ученых, состоящей из L.S. Dalenogare, G.B. Benitez, A.G. Frank (Федеральный университет Риу Гранди ду Сул, Universidade Federal do Rio Grande do Sul) и N.F. Ayala (Гренобльский технологический институт, Grenoble Institute of Technology), выявлено, что внедрение в производственную деятельность предприятий концепции Industry 4.0 помогает повысить эффек-

тивность их промышленного производства. Обследованы 27 секторов промышленного производства, представленных 2225 предприятиями бразильской промышленности, в результате чего проанализирован эффект от внедрения концепции Industry 4.0 в производственную деятельность ряда бразильских предприятий, представляющих различные сектора промышленного производства (Dalenogare, Benitez, Frank, Ayala, 2018)» [2].

«Группой индийских ученых из Технологического института Махараштры (Maharashtra Institute of Technology), состоящей из S. Vaidya, P. Ambad и S. Bhosle, выявлено, что в силу трансформации производства (перехода от массового производства к индивидуальному) современная обрабатывающая промышленность нуждается в интеллектуализации своей производственной деятельности. В рамках соответствующего исследования проведен анализ основных направлений концепции Industry 4.0, а также выявлены ключевые проблемы, возникающие при ее внедрении в производственную деятельность промышленных предприятий (Vaidya, Ambad, Bhosle, 2018)» [2].

«В последние годы темпы использования прорывных технологий в рамках Industry 4.0 возрастают, создавая принципиально новые

модели работы компаний, меняя отрасли и потребительские рынки, (Serebryakova N.A. Petrikov, A.V., 2018). Однако, не смотря на значительные возможности в рамках новой технологической реальности, есть множество рисков и внешних обстоятельств, которые необходимо учитывать в работе компаний: необходимость правовой легализации создаваемых технологий, экономические дисбалансы в развитии организаций, большой объем изменений может дестабилизировать работу предприятия» [3].

«В экономике глобальные тренды выражаются в трансформации традиционных и возникновении новых глобальных цепочек создания стоимости, в связи с изменением соотношений между факторами производства в пользу капитала технологий и относительным снижением стоимости материальных ресурсов; в переходе к новым моделям инновационной деятельности; кастомизации производства и потребления; возникновении и распространении новых бизнес-моделей, структурных изменений на рынке труда. Всё это повышает значимость управления экономической безопасностью предприятия. Как следствие глобализации экономических связей и распространения новых технологий, глобальные цепочки создания стоимости концентрируются вокруг центров создания знаний, возрастает значение «умной специализации» стран и регионов на базе развития технологий в рамках Индустрии 4.0» [4].

С началом СВО эти цепочки трансформируются, приобретая новое совершенно непредсказуемое развитие, о чём невозможно было предположить в начале 2022 г. Это подчеркивает поиска новых подходов к управлению экономической безопасности прежде высокотехнологичных отраслей.

В современных санкционных условиях основная доля высокотехнологичных разработок в России будет, приходится, на оборонно-промышленный комплекс и отрасли с высокой нормой прибыли. Важность цифровизации и особенность его протекания для отечественного ОПК подчеркивается в работе Е.А. Яковлевой, И.А. Толочко [5]. Поэтому точно спрогнозировать развитие архисложно, но в любом случае это будет зависеть от уровня управления экономической

безопасностью всех национальных отраслей.

«На основе проведенного исследования можно сделать выводы. По определению направлений развития приоритетных хай-тековых отраслей национальной экономики в соответствии с концепцией Industry 4.0 необходимо:

1. На начальном этапе осуществляется выбор приоритетных хай-тековых отраслей промышленности региона с точки зрения разработанности системной модели организационно-экономического механизма развития.

2. Выявление оптимальной структуры и элементов модели организационно-экономического устройства развития хай-тековых отраслей, функционирующих в условиях неопределенности внешней среды, с учетом институционального фактора в рамках концепции «Индустрии 4.0».

3. Формулировка набора критериев оценки деятельности хай-тековых отраслей, наиболее полно характеризующих условия функционирования.

4. Осуществляется анализ глубины проникновения цифровых технологий и синтез оптимальной структуры бизнес-процессов на основе использования цифровых технологий в рамках «Индустрии 4.0» в условиях заданных ограничений. На основе разработанных показателей и форм оценки устанавливаются основные подходы к анализу сформировавшейся глубины проникновения цифровых технологий и моделирования развития хай-тековых отраслей с учетом выделенных факторов. Целью моделирования является использование математических методов для наиболее решения задач развития высокотехнологичных отраслей». [1; 6; 7].

«Задачи моделирования организационно-экономического механизма развития хай-тековых отраслей будут являться:

1. Формулировка аналитической задачи, заключающейся в определении текущего функционирования хай-тековых национальных отраслей в условиях цифровой трансформации:

$$S, X \rightarrow Y$$

2. Синтез или выполнение обратной задачи, заключающийся в поиске оптимального состояния по задаваемому функционированию:

$$Y^T \rightarrow S^0, X^0$$

Данная оптимизация относится к классу экстремальных задач с поиском экстремумов для функции множества переменных:

$$\min K(X), \text{ где } X(x_1, x_2, \dots, x_v)$$

Функция $K(X)$ однозначно характеризует достижение поставленной в задаче цели и ее экстремум определяет решение задачи:

$$X = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ x_1, x_2, \dots, x_v \end{pmatrix}$$

5. Для решения указанных задач необходимо сформулировать относительные показатели функционирования хай-тековых отраслей» [1].

Таким образом, улучшение качеств хай-тековых отраслей, в рамках недавно созданных адмниции осуществляется в новых внешних условиях функционирования, использования принципов цифровой экономики и различными уровнями разработки теоретических и методологических основ фор-

мирования механизмов филиации приоритетных отраслей промышленности на федеральном и региональном уровнях. С помощью такой методики анализа, можно определить адмниции развития приоритетных высокотехнологических отраслей, решать магистральные задачи инновационного менеджского характера, прежде всего экономической безопасности, социального характера и т. п., оценивая, таким образом, соответственно, уровень инновационной привлекательности. В общественном отношении привлекательность национальных высокотехнологических отраслей должна быть заложена в спецсистеме схемы действий взаимовыгодных алгоритмированных взаимоотношений первостепенного количества самостоятельных участников хай-тековых отраслей национальной экономики в единой информационной среде, что в конечном приводит к трансформации системы разделения труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фролов В.Г., Трофимов О.В., Климова Е.З. Разработка системной модели организационно-экономического механизма развития приоритетных высокотехнологических отраслей промышленного производства в соответствии с концепцией Индустрия 4.0 // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Том 10. – № 1. – С. 71-84.
2. Ковылкин Д.Ю., Трофимов О.В., Фролов В.Г., Стрелкова Л.В., Макушева Ю.А. Разработка методики определения базовых, ведущих и прогрессивных секторов промышленного производства региона // Креативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 11. – С. 2179-2194.
3. Ковылкин Д.Ю., Трофимов О.В., Фролов В.Г., Стрелкова Л.В., Макушева Ю.А. Концептуальные подходы развития приоритетных отраслей промышленности региона // Финансовая экономика, 2018. – № 6.
4. Гохберг Л.М., Соколов А.В. Глобальные тренды и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации: краткие тезисы [Текст]: докл. XVIII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 11–14 апр. 2017 г. / Л.М. Гохберг, А.В. Соколов, А.А. Чулок и др. – М.: ВШЭ, 2017. – 39, [1] с, с. 12. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.hse.ru>.
5. Яковлева Е.А., Толочко И.А. Инструменты и методы цифровой трансформации // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Том 11. – № 2. – С. 415-430.
6. Трофимов, О. В. Направления развития приоритетных высокотехнологических отраслей в соответствии с концепцией «индустрия 4.0» / О.В. Трофимов, В.Г. Фролов // Россия, Европа, Азия: цифровизация глобального пространства: Сб. научных трудов III Международного научно-практического форума, Невинномысск, 16-21 ноября 2020 года / под редакцией И.В. Пеньковой. – Невинномысск: Общество с ограниченной ответственностью «СЕКВОЙЯ», 2020. – С. 692-695.
7. Трофимов О.В. Устойчивое и сбалансированное развитие сложных экономических систем в условиях концепции «индустрия 4.0» / О.В. Трофимов, В.Г. Фролов, С.Л. Ивановский // Россия, Европа, Азия: цифровизация глобального пространства: Сб. научных трудов III Международного научно-практического форума, Невинномысск, 16-21 ноября 2020 г. / под редакцией И.В. Пеньковой. – Невинномысск: Общество с ограниченной ответственностью «СЕКВОЙЯ», 2020. – С. 696-699.

ASPECTS OF ENTERPRISE ECONOMIC SECURITY MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

IVANKOVSKIY Sergey Lvovich

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics of Enterprises and Organizations

SAMOTCHADIN Alexander Mikhailovich

the assistant to chair of Department of economic theory and methodology

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod

Nizhni Novgorod, Russia

This paper presents an approach to analyzing the economic security of high-tech industries and identifying their priority areas within Industry 4.0 from the perspective of international, national and regional innovation development. It is extremely difficult to manage economic security in today's sanctions environment. A mathematical construction of economic security management in the digital economy derived by a number of authors is proposed. The complexity and multifaceted nature of economic security management in Industry 4.0 is highlighted.

Keywords: digitalisation, industry, economic security, Industry 4.0, high-tech industries.