

УДК 338

JEL P 40

<https://doi.org/10.21122/2309-6667-2024-20-196-202>**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА****В. С. Потяг**

преподаватель-стажер кафедры «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В статье отражено исследование теоретических основ понятия организационно-экономического механизма применения искусственного интеллекта. В качестве основы исследования выступает изучение подходов различных авторов к трактовке организационно-экономического механизма, а также к трактовке организационно-экономического механизма применительно к конкретным экономическим объектам. Подготовка статьи осуществлялась на основании материалов научных трудов как отечественных, так и зарубежных ученых.

Ключевые слова: искусственный интеллект, механизм, организационно-экономический механизм, большие данные, киберфизические системы.

Цитирование: Потяг, В. С. Теоретические основы организационно-экономического механизма применения искусственного интеллекта / В. С. Потяг // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2024. – Вып. 20. – С. 196–202. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2024-20-196-202>

Введение. В условиях быстро развивающихся цифровых технологий, появляются новые разработки, такие как большие данные, интернет вещей, облачные вычисления, искусственный интеллект и технология глубинного обучения. Компьютерные программы сейчас выполняют математические и аналитические задачи, требующие больших вычислительных мощностей. В существующих реалиях появляется необходимость разработки организационно-экономического механизма применения искусственного интеллекта. В качестве экономического феномена, организационно-экономический механизм применения искусственного интеллекта учеными в области экономики практически не рассматривался. Актуальность же исследования данного феномена обусловлена необходимостью учитывать обеспечение развития национальной экономической системы в контексте экономики рисков [1]. Для развития теоретических основ применения искусственного интеллекта в данном исследовании будут использованы работы: Л. И. Абалкина [2], А. А. Горохова [3], Н. В. Герасимова [4], И. В. Жуковой [5], А. С. Соколицына [6], С. Ю. Солодовникова [1; 7; 8]. Изучение генезиса термина «механизм» в экономике и последующее исследование теоретических подходов к категории «организационно-экономического механизма» позволяет наиболее полно понять суть, цели и задачи исследуемого механизма, что является актуальным в новых условиях быстрого развития цифровой экономики и искусственного интеллекта. В частности, экономические работы, показывающие особенности организационно-экономического механизма в контексте конкретных процессов: А. Г. Животовская [9], Ю. В. Мелешко [10], Т. В. Сергиевич [11], М. П. Сташевская [12], Э. А. Фавразова [13], А. Е. Эмирова [14].

Результаты и их обсуждение. Понятие «механизм» в экономику перешло из технической сферы. Начало широкого использования этого термина положил Г. Гегель в своей работе «Энциклопедия философских наук», впервые написанной в 1817 г.: «Мы все же должны определенно требовать для механизма права и значения всеобщей

логической категории, и его применение, согласно с этим, отнюдь не должно быть ограничено пределами той области природы, от которой эта категория получила свое название» [15, с. 386]. Однако, как замечает сам вышеупомянутый автор, – механизм имеет не только сугубо техническое значение. Понятие «механизм» сегодня активно используется в самых разных сферах науки, и, как правило, подразумевает «нечто функционирующее» или «нечто обеспечивающее функционирование системы». До Г. Гегеля понятие «механизм» не получило широкого использования за рамками технической сферы.

Первое упоминание понятия «механизм» в экономике было сделано К. Марксом в работе «Капитал. Том I», опубликованной в 1867 г., где он вводит понятие «механизма обращения» [16, с. 137]. Позже в 60-е гг. XX в. термин «механизм» получает активное развитие и использование широким кругом ученых, исследовавших экономику социализма. А. А. Горохов верно замечает причину широкого распространения в 60-е гг. XX в. термина «механизм»: «Для разработки планов развития народного хозяйства в целом и отраслевых планов применяются методы математического моделирования и системного анализа, в экономике и управлении начинают активно использоваться электронно-вычислительные машины. Поэтому термин "механизм", отражающий технократический подход к экономике, оказался удачным и быстро приобрел популярность» [3, с. 35]. Автор отмечает, что термин «механизм», имеющий техническое значение, подходил для технократического подхода в экономике того времени. Более того, внутри плановой модели экономики СССР механизм, рассматриваемый с технократической точки зрения, соответствовал данному конкретному историческому периоду развития экономики СССР и активного использования электронно-вычислительных машин для развития народного хозяйства. Таким образом в 60-е гг. XX века данный термин в экономике начинает часто упоминаться в работах, посвященных экономике социализма.

Л. И. Абалкин в своей работе «Хозяйственный механизм социалистического общества» предлагает следующую трактовку: «Хозяйственный механизм социалистического общества представляет собой совокупность организационных, правовых, экономических и социально-психологических форм и методов, обеспечивающих рациональное функционирование социалистической экономики» [2, с. 34–35]. Важной особенностью данного определения является конкретизация понятия «хозяйственный механизм», так как ранее понятие «механизм» носило обобщенный характер и его содержание не включало оформленные закономерности. Определения организационно-экономического механизма через экономические методы воздействия на объекты управления придерживается и И. В. Жукова: «Организационно-экономический механизм – совокупность экономических, административных, правовых, организационных методов воздействия на объект управления» [5, с. 3]. Такая формулировка не определяет четко поставленных целей и задач и не учитывает специфику объекта, однако имеет универсальность и позволяет обрести общее представление об организационно-экономическом механизме.

Иного взгляда придерживается А. С. Соколицын. По его словам, «организационно-экономический механизм представляет собой совокупность правил воздействия субъекта управления на объект с целью обеспечения его (объекта) непрерывного устойчивого развития с использованием системы взаимосвязанных элементов, правил преобразования и вывода входных и выходных переменных, принципов применения прикладных функций, методов и инструментов, технологий и устоявшихся практик» [6, с. 184]. В данном определении автор упоминает о «правилах преобразования и вывода входных и выходных переменных», вытекающих из теории программирования, что имеет достаточно широкое и не четко определенное понимание «переменных» в рамках организационно-экономического механизма. Однако учитывая, что термин «механизм» пришел в экономику из технической сферы, данное определение имеет исторически логическую

формулировку, соответствующую технократическому пониманию организационно-экономического механизма.

Следует обратиться к пониманию изучаемого феномена Э. Т. Шафиевой, которое обобщает вышеупомянутые определения: «Организационно-экономический механизм – механизм взаимосвязи и взаимодействия организационной структуры управления и организации процессов принятия решений с методами, приемами и правилами хозяйствования, направленный на его наиболее эффективное функционирование и развитие в целом».¹ Специфика данного определения выявлена в цели функционирования организационно-экономического механизма: обеспечение наиболее эффективного функционирования и развития объекта, что в дальнейшем позволит наиболее полно выявить сущность организационно-экономического механизма применения искусственного интеллекта.

Под организационно-экономическим механизмом применения искусственного интеллекта в данном исследовании нами предлагается понимать совокупность организационных и экономических инструментов, мер, способов и методов управления и регулирования киберфизических систем, направленных на обеспечение максимизации эффективности использования возможностей искусственного интеллекта и наиболее полной реализации потенциала его применения с целью повышения производительности предприятия и максимизации экономического эффекта. Таким образом, в контексте организационно-экономического механизма применения искусственного интеллекта важную роль играют киберфизические системы, «предполагающие оцифровку оборудования и промышленной продукции, создание их "цифровых двойников" и управление производственными процессами в виртуальном пространстве в реальном времени с использованием алгоритмов автоматизированного принятия решений» [10, с. 359]. Все это раскрывает специфику данного механизма в рамках исследования.

При изучении понятия организационно-экономического механизма в работах таких авторов, как И. В. Жукова [5], Ю. В. Мелешко [10], Т. В. Сергиевич [11], А. С. Соколицын [6], М. П. Стасьевская [12], можно выделить ряд сходств и различий в подходе к трактовке данного понятия, исходя из специфики исследований названных авторов.

Как пишет Т. В. Сергиевич в работе «Сущность и экономическая природа производства товаров интенсивного обновления», «организационно-экономический механизм производства товаров интенсивного обновления представляет собой совокупность взаимосвязанных форм, мер, инструментов и методов хозяйствования и экономического стимулирования, направленных на обеспечение устойчивой конкурентоспособности отечественных производителей товаров интенсивного обновления на различных рынках, включая рынки труда, на основе своевременного реагирования на изменения факторов внутренней и внешней среды» [11, с. 9]. Названный автор дает определение понятия «организационно-экономический механизм» в контексте процесса производства товаров интенсивного обновления. В определении четко описаны цель и сущность организационно-экономического механизма с учетом особенностей конкретного процесса, в частности говоря о специфике стимулирования труда.

Другой автор, Ю. В. Мелешко, определяет организационно-экономический механизм оказания услуг промышленного характера «как относительно самостоятельную систему (подсистему социально-экономической системы общества), включающую в себя экономические формы, методы и инструменты оказания этих услуг, устойчивые организационно-управленческие и социально-экономические отношения, которые

¹ Шафиева, Э. Т. Организационно-экономический механизм управления региональным агропромышленным комплексом: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / Э. Т. Шафиева – Нальчик, 2001. – С. 21.

возникают между субъектами в процессе оказания рассматриваемых услуг» [10, с. 377]. Ю. В. Мелешко также рассматривает определение организационно-экономического механизма в контексте конкретного процесса, что позволяет выявить взаимосвязь экономической составляющей и сущностью процесса оказания услуг промышленного характера. Автор уточняет, что: «Особенность организационно-экономического механизма оказания услуг промышленного характера предопределена экономической природой этих услуг» [10, с. 377]. Следует согласиться с названным автором, что организационно-экономический механизм являет собой отдельную подсистему и должен обеспечивать развитие и эффективное регулирование межсубъектных отношений. Под межсубъектными отношениями следует понимать самые разные экономические и социальные отношения. Однако не следует останавливаться подробно на трактовке данной социально-экономической категории, так как для данного исследования оно не играет первостепенной роли.

М. П. Сташевская дает следующее определение понятию организационно-экономического механизма, исходя из направления исследования работы «Теоретические основы формирования организационно-экономического механизма применения больших данных»: «Организационно-экономический механизм применения больших данных представляет собой систему (подсистему) социально-экономической системы общества, сформированной в условиях цифровой экономики» [12, с. 101]. Определение, данное М. П. Сташевской, выносит организационно-экономический механизм в отдельную подсистему, функционирующую в определенных условиях в зависимости от конкретного процесса: ее функционирование, цели и задачи зависят от условий, в которых подсистема существует, которые, в свою очередь, формируются самим процессом и специфичностью организационно-экономического механизма применения больших данных.

Каждое из определений прямо либо косвенное выделяет организационно-экономический механизм как систему (подсистему), экономической системы общества. Вслед за С. Ю. Солодовниковым под системой мы понимаем «комплексное целое, которое состоит из множества элементов, объединенных различными взаимосвязями и обособленными от того, что их окружает, какими-либо границами» [7, с. 7]. Также важно обозначить, что под экономической системой общества вслед за Н. В. Герасимовым мы понимаем «единый, устойчивый, организационно оформленный, относительно самостоятельный материально-общественный комплекс, в пределах которого осуществляется внутренне взаимосвязанное производство, присвоение, социально значимое потребление материальных средств и благ для обеспечения физической жизни общества и создания материальной базы, необходимой во всех остальных сферах общественной жизни» [8, с. 25–26]. Организационно-экономический механизм является сложной подсистемой экономической системы общества. Из организационных целей данного механизма можно выделить две основных: обеспечение стимулирования труда с учетом специфичности условий труда и регулирование трудовых отношений. Из экономических целей данного механизма можно выделить основные цели: обеспечение устойчивого функционирования и развития объекта (национальной экономики, промышленного комплекса, отрасли, предприятий и т. д.), обеспечение конкурентоспособности и способность своевременно реагировать на активно меняющуюся внешнюю среду.

Выводы. В результате проведенного исследования понятия «механизм», исследования определений организационно-экономического механизма в контексте его функционирования и развития были выделены ключевые характеристики организационно-экономического механизма. Основываясь на этом, было предложено авторское определение организационно-экономического механизма: организационно-экономический механизм применения искусственного интеллекта – относительно самостоятельная система (подсистема) экономической системы общества, включающая в себя формы, меры, инструменты и методы управления киберфизическими системами,

трудовыми отношениями с целью обеспечения максимизации эффективности использования возможностей и потенциала искусственного интеллекта, его применения для обеспечения повышения производительности труда, максимизации экономического эффекта и эффективности своевременной реакции на изменения внешней и внутренней среды.

Список использованных источников

1. Солодовников, С. Ю. Экономика рисков / С. Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – Вып. 8. – С. 16–55. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2018-8-16-55>
2. Абалкин, Л. И. Хозяйственный механизм развитого социалистического общества / Л. И. Абалкин. – М. : Мысль, 1973. – 263 с.
3. Горохов, А. А. Эволюция теоретических исследований понятия «механизм» в экономической науке / А. А. Горохов // Известия Уральского государственного экономического университета. Экономика. – 2011. – № 3 (35). – С. 32–37.
4. Герасимов, Н. В. Экономическая система: генезис, структура, развитие / Н. В. Герасимов; редкол. : Э. А. Лутохина [и др.]. – Минск : Навука і тэхніка, 1991. – 349 с.
5. Жукова, И. В. Сущность и содержание организационно-экономического механизма управления горнодобывающей промышленностью / И. В. Жукова // Власть и управление на Востоке России. – 2010. – № 4 (53). – С. 43–49.
6. Коваленко, И. И. Организационно-экономический механизм управления устойчивым развитием предприятия с учетом производственного риска / И. И. Коваленко, А. С. Соколищын // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2019. – Т. 12, № 6. – С. 174–188.
7. Солодовников, С. Ю. Модернизация белорусской экономики и экономика рисков: актуальные проблемы и перспективы / С. Ю. Солодовников, Т. В. Сергиевич, Ю. В. Мелешко. – Минск : БНТУ, 2019. – 491 с.
8. Солодовников, С. Ю. Понятие хаоса и его место в развитии сложных систем / С. Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – Вып. 7. – С. 5–18. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2018-7-5-18>
9. Животовская, А. Г. Применение организационно-экономического механизма согласования экономического и промышленного развития в промышленной политике / А. Г. Животовская // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 9 (122). – С. 177–180.
10. Мелешко, Ю. В. Новая индустриализация и тенденции модернизации белорусской промышленности / Ю. В. Мелешко // Наука и техника. – 2021. – Т. 20, № 4. – С. 357–364.
11. Сергиевич, Т. В. Сущность и экономическая природа производства товаров интенсивного обновления / Т. В. Сергиевич // Санкт-Петербургский научный вестник. – Минск, 2019. – № 2 (3). – 7 с.
12. Сташевская, М. П. Теоретические основы формирования организационно-экономического механизма применения больших данных / М. П. Сташевская // Экономическая наука сегодня. – 2021. – № 14. – С. 101–109.
13. Фарвазова, Э. А. Организационно-экономический механизм хозяйствования сельскохозяйственных предприятий Зауралья на основе применения кластеризации / Э. А. Фарвазова, Т. Н. Медведева // Актуальные вопросы современной экономики. – 2020. – № 2. – С. 205–214.

14. Эмирова, А. Е. Инновационные технологии в организационно-экономических механизмах развития транспорта / А. Е. Эмирова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2016. – № 1. – С. 137–143.

15. Гегель, Г. В. Ф. Энциклопедия философских наук : в 3 т. / Г. В. Ф. Гегель / [Вступ. статья Е. Ситковского, с. 5–50]. – Москва : Мысль, 1974–1977. – Т. 3. – 472 с.

16. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии / К. Маркс ; предисл. Ф. Энгельса. – Москва. : Политиздат, 1983. – Т. 5. – 905 с.

Статья поступила в редакцию 14 июня 2024 года

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATION

V. S. Potyag

Trainee lecturer of the Department of Economics and Law
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

The article reflects the study of the theoretical foundations of the concept of organizational and economic mechanism for the use of artificial intelligence. The research is based on the study of the approaches of various authors to the interpretation of the definition of the organizational and economic mechanism, as well as to the interpretation of the organizational and economic mechanism in relation to specific economic objects. The preparation of the article was carried out on the basis of the materials of scientific works of both domestic and foreign scientists.

Keywords: artificial intelligence, mechanism, organizational and economic mechanism, big data, cyber physical systems.

References

1. Solodovnikov, S. Yu. (2018) Economics of risks. *Ehkonomicheskaya nauka segodnya* (8), 16-55. Available from: <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2018-8-16-55> (In Russian)

2. Abalkin, L. I. (1973) *Khozyaistvennyi mekhanizm razvitogo sotsialisticheskogo obshchestva* [The economic mechanism of a developed socialist society] Moscow, Mysl' publ. (In Russian)

3. Gorokhov, A. A. (2011) Evolution of theoretical studies of the concept of «mechanism» in economic science. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ehkonomicheskogo universiteta. Ehkonomika*. 3 (35), 32-37 (In Russian)

4. Gerasimov, N. V. (1991) *Ehkonomicheskaya sistema: genezis, struktura, razvitie* [Economic system: genesis, structure, development] Minsk, Navuka i tehkhnika publ. (In Russian)

5. Zhukova, I. V. (2010) The essence and content of the organizational and economic mechanism of management of the mining industry. *Vlast' i upravlenie na Vostoke Rossii*. 4 (53), 43-49 (In Russian)

6. Kovalenko, I. I. (2019) Organizational and economic mechanism for managing sustainable development of an enterprise taking into account production risk. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ehkonomicheskie nauki*. (6), 174-188 (In Russian)

7. Solodovnikov, S. Yu. (2019) *Modernizatsiya belorusskoi ehkonomiki i ehkonomika riskov: aktual'nye problemy i perspektivy* [Modernization of the Belarusian economy and the economics of risks: current problems and prospects] Minsk, BNTU publ. (In Russian)

8. Solodovnikov, S. Yu. (2018) The concept of chaos and its place in the development of complex systems. *Ehkonomicheskaya nauka segodnya* (7), 5-18. Available from: <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2018-7-5-18> (In Russian)
9. Zhivotovskaya, A. G. (2020) Application of the economic and institutional framework for harmonizing economic and industrial development in industrial policy. *Ehkonomika i predprinimatel'stvo*. 9, (122), 177-180 (In Russian)
10. Meleshko, Yu. V. (2021) New industrialization and modernization trends of the Belarusian industry. *Nauka i tekhnika*. 20 (4), 357-364 (In Russian)
11. Sergievich, T. V. (2019) The essence and economic nature of the production of goods of intensive renewal. *Sankt-Peterburgskii nauchnyi vestnik publ.* 2 (3). (In Russian)
12. Stashevskaya, M. P. (2021) Theoretical foundations of the formation of an organizational and economic mechanism for the use of big data. *Ehkonomicheskaya nauka segodnya* (14), 101-109 (In Russian)
13. Farvazova, E.H. A. (2020) Organizational and economic mechanism of management of agricultural enterprises of the Trans-Urals on the basis of application of clustering. *Aktual'nye voprosy sovremennoi ehkonomiki* (2), 205-214 (In Russian)
14. Ehmirova, A. E. (2016) Innovative technologies in organizational and economic mechanisms of transport development. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Ehkonomika i ehkologicheskii menedzhment*. (1), 137-143 (In Russian)
15. Hegel, G. V. F. (1974) *Ehntsiklopediya filosofskikh nauk : v 3 t.* [Encyclopedia of Philosophical Sciences: in 3 volumes] Moscow, Mysl' publ. (In Russian)
16. Marx, K. (1983) *Kritika politicheskoi ehkonomii* [Kapital. Criticism of political economy] Moscow, Politizdat publ. (In Russian)