

4. [World Economic Forum - "The Future of Jobs Report 2023"](<https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>) "Skills gaps are a major barrier to digital transformation in manufacturing. "
5. [MIT Sloan - "The Future of Work in Manufacturing"](<https://mitsloan.mit.edu/insights/the-future-of-work-in-manufacturing>) "Automation is reshaping roles, requiring reskilling and new organizational models. "
6. Journal of Artificial Intelligence Research. (2022). "Neural Networks Applications in Modern Manufacturing". <https://www.jair.org/index.php/jair>
7. Harvard Business Review. (2022). "How AI Is Transforming the Future of Manufacturing". <https://hbr.org/artificial-intelligence>

УДК 338.486

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕЖФИРМЕННОГО МАЙНИНГА ДОХОДОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ SMART-БИЗНЕСЕ

доктор экон. наук, профессор М. К. Жудро, АТФ БНТУ, г. Минск
канд. экон. наук В. М. Жудро, РУП «Институт мясо-молочной промышленности», г. Минск
канд. экон. наук, доцент Н. В. Жудро, ФММП БНТУ, г. Минск

Резюме. В статье установлено ограниченность традиционной теории и практики эконометрического вычисления прибыли как ключевого критерия эффективности развития фирмы на равновесном рынке. Авторами обоснована необходимость модернизации традиционной теории и практики вычислений фрахта доходов в реальном флуктуирующем промышленном бизнесе. Сформулирована концепция интерпретации промышленной компании в сфере промышленного smart-бизнеса в условиях санкционно-конфликтных инструментов протекционистской геополитики.

Ключевые слова: фирма, инженерно-экономическое обоснование, логистика, маркетинг, smart-бизнес, майнинг, фрахт, доходы.

Введение. В ходе научных изысканий установлена необходимость теоретического исследования деятельности конкурентных промышленных компаний Республики Беларусь в рамках инициирования освоения новых конкурентных моделей бизнеса. В современной научной и деловой литературе имеет место увеличение научных публикаций по актуальным проблемам практики оценки инженерно-экономического обоснования межфирменного майнинга доходов в промышленном smart-бизнесе с целью оптимизации цен и затрат не только поставщиков/производителей, но расходов, доходов и реакции продавцов/покупателей в последние годы. Однако, по данной проблематике недостаточно полно учитываются современные тенденции и проблемы инженерно-экономического майнинга флуктуирующих доходов промышленного smart-бизнеса в условиях санкционно-конфликтных инструментов геополитики, роста факторов неопределенности внешней среды [1].

Основная часть. В процессе изучения эволюции теории экономического развития фирмы особое внимание уделялось оценке эффективности использования ресурсов на микро- и макроуровнях с целью производства товаров и услуг, а также альтернативным методам их распределения в экономике для достижения максимальной прибыли на рынке. Фирма рассматривается как «черный ящик», в котором ресурсы преобразуются в продукты в соответствии с производственной функцией и рыночной структурой. Модель поведения неоклассической фирмы не учитывает внутренние производственные процессы и ограничена внешними рыночными условиями в условиях совершенной конкуренции. Однако в ходе исследования рыночных вызовов, связанных с развитием новых мега-, макро- и микросред, инструментов геополитики, структурно-динамических изменений и возможностей обоснования, принятия и реализации эффективных управленческих решений компаниями на основе теории фирмы как «черного ящика», была выявлена их практическая ограниченность [2]. Управление промышленным бизнесом требует интеграции традиционных и цифровых методов, инструментов и технологий для эффективного выполнения заказов клиентов и их синхронизации с другими быстро меняющимися бизнес-функциями компаний. Следовательно, промышленный smart-бизнес следует определить как вид инженерно-экономической деятельности компаний, включающий инженерно-экономическую систему традиционных и цифровых институциональных, организационно-технологических и управленческих моделей, методов, стратегий, инструментов и процессов высокорентабельного, точного и адресного физического и рыночного производства/продаж в деловом пространстве и движения во времени исходных, производных физического и «искусственного» интеллекта, инвестиционных ресурсов, потребительских товаров, услуг, а также компетенций как физических и рыночных стоимостей/ценностей к местам их непосредственного технологического и бизнес-применения, а также выполнения сопряженных с этим услуг в необходимом объеме, ассортименте на всех стадиях их индустрии, продаж с целью удовлетворения неординарных высокомаржинальных запросов и предпочтений своих работников, клиентов и их сообществ [3]. Таким образом, промышленный smart-бизнес представляет собой динамичную экосистему, где технологии, управление и экономика работают в синергии для достижения высоких результатов в условиях быстро меняющегося рынка.

Концепция интерпретации промышленной компании может быть описана как сложная, многоуровневая динамическая сетевая структура, объединяющая институционально-экономические и инженерно-

технологические элементы. Она включает как линейные, так и нелинейные, а также турбулентные прямые и обратные взаимодействия между ключевыми стейкхолдерами (поставщиками, перевозчиками, производителями, покупателями, участниками бизнес-инфраструктуры и компаниями, предоставляющими им услуги) в контексте времени и экологического пространства. Основная цель этой конструкции — удовлетворение как традиционных, так и уникальных высокомаржинальных потребностей и предпочтений сотрудников, клиентов и сообществ в сфере промышленного smart-бизнеса в условиях санкций и протекционистской геополитики.

В таких условиях инженерам-экономистам требуется комплекс бизнес-моделей, методов, стратегий и исследовательских инструментов, направленных на обоснование межфирменного майнинга доходов в промышленном smart-бизнесе. Это включает поиск оптимальных способов представления и продажи услуг с учетом новых вызовов, связанных с резким увеличением затрат. Данное изменение расходов является постоянным и кардинально меняет ожидания и предпочтения сотрудников компаний, клиентов и их сообществ, а также технологии удовлетворения этих потребностей. Исследование рыночных флуктуаций показывает, что участники рынка располагают различной информацией о текущей ситуации. Вблизи равновесия, согласно традиционным концепциям и рыночным законам, наблюдаются два типа колебаний: рациональные и спекулятивные, которые затрудняют предсказание согласованного поведения заинтересованных сторон в транспортно-логистическом smart-бизнесе [4, 5].

Взаимодействие между конкурирующими в рамках флуктуирующего рынка фрахта компаниями происходит, по сути, в новом организационном поле, то есть в сложной социально-экономической экосреде. Структура управления компанией также имеет все признаки сложной системы. Все процессы флуктуирующего рынка фрахта носят не только нелинейный характер и поэтому трудно согласиться с традиционным предложением описывать их только нелинейными дифференциальными уравнениями. В этой связи следует признать методологическую уязвимость подобной нелинейной модели, которая по существующим оценкам экспертов позволяет математически корректно рассматривать и моделировать реальные социально-экономические системы с динамическими характеристиками в условиях равновесного рынка.

Заключение. Таким образом можно заключить, что инженерно-экономическое обоснование межфирменного майнинга доходов в промышленном smart-бизнесе обусловлено тем, что исследование его роли в формировании конкурентных отношений между компаниями направлены на использование выявленных закономерностей для синтеза конкретных рекомендаций по повышению эффективности экономических стратегий их рыночного поведения в условиях не только линейности, но и нелинейности в их взаимодействии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гмир, Д. П. Теоретическое исследование цифровой трансформации логистических бизнес-процессов малых и средних предприятий = Theoretical study of digital transformation of logistics business processes of small and medium enterprises / Д. П. Гмир, А. О. Скробот; науч. рук. М. К. Жудро // Развитие логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : материалы IV Международной научно-практической студенческой конференции (в рамках Международного молодежного форума «Креатив и инновации» 2023»), г. Минск, 24 ноября 2023 года / редкол.: Т. В. Матюшинец, Р. Б. Ивуть, П. И. Лапковская ; сост. П. И. Лапковская. – Минск: БНТУ, 2023. – С. 65-71.
2. Жудро, М. К. Имплементация мехатроники в флуктуирующем транспортно-логистическом smart-бизнесе — Implementation of mechatronics in the fluctuating transport and logistics smart business / М. К. Жудро / Белорусский национальный технический университет, Автотракторный факультет; редкол.: Т. В. Матюшинец (отв. ред.) [и др.]. Т. 2 - Минск: БИТУ, 2023. - Т. 2. - С. 226-234.
3. Жудро, М. К. Инженерно-экономический майнинг фрахта автомобильных перевозок / М. К. Жудро, М. М. Жудро // Агропромышленный комплекс в условиях инновационного развития: наука, технологии, кадровое обеспечение: материалы I Международной научно-практической конференции, Минск, 6-7 июня 2024 г. – Минск: БГАТУ, 2024. - С. 275-280.
4. Жудро, М. К. Рыночные вызовы майнинга фрахта функционирования флуктуирующего транспортно-логистического smart-бизнеса / М. К. Жудро // Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: сборник научных статей XV Международной научно-практической конференции, Минск, 25-26 мая 2023 г. - Минск: БГАТУ, 2023. - С. 100-104.
5. Жудро М. К. Эконометрический майнинг фрахта автомобильных перевозок / М. К. Жудро, М. М. Жудро // Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: сборник научных статей XVI Международной научно-практической конференции (Минск, 23–24 мая 2024 года) / редкол.: Романюк Н. Н. [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2024. – С. 424–431.