

8. Реновационные технологии: как в мире решали проблему устаревшего жилья // РБК : [сайт]. – 2017. – 11 мая. – URL: <https://www.rbc.ru/photoreport/11/05/2017/591320a29a79473d0140be51> (дата обращения: 16.11.2025).

Renovation technologies: how the world solved the problem of outdated housing // RBC : [website]. – 2017. – 11 May. – URL: <https://www.rbc.ru/photoreport/11/05/2017/591320a29a79473d0140be51> (date of access: 16.11.2025).

9. Кто живет в хрущевке? // Ru design shop : [сайт]. – URL: <https://rudesignshop.ru/blog/kto-zhivet-v-hrushchevke/> (дата обращения: 15.11.2025).

Who lives in a Khrushchevka? // Ru design shop : [website]. – URL: <https://rudesignshop.ru/blog/kto-zhivet-v-hrushchevke/> (accessed: 15.11.2025).

Статья поступила в редакцию 01.12.2025.

УДК 658.012.32:004.738.5

M. Zhudro
BNTU (Minsk)
V. Zhudro
IMDI (Minsk)

ENGINEERING AND ECONOMIC RESEARCH OF SMART BUSINESS THEORY

The scientific article reveals insufficient consideration of the modern features of the development of the smart economy (ecotronics), which generate a new driver for the improvement of one of the subset of economic professions - engineering and economic competencies, derivatives of the convergence of physical and «artificial» intelligence in the context of increasing uncertainty and turbulence of ecosystems. The necessity of an engineering and economic study of the theory of smart business is scientifically substantiated through a comprehensive consideration of the dynamic interdisciplinary linear and nonlinear architecture of the smart economy.

Keywords: business model, high-tech, engineering economics, artificial intelligence, quantum, theory, turbulence, smart business.

М. К. Жудро
доктор экономических наук, профессор
БНТУ (Минск)
В. М. Жудро
кандидат экономических наук
РУП «Институт мясо-молочной промышленности» (Минск)

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕОРИИ SMART-БИЗНЕСА

В научной статье выявлен недостаточный учет современных особенностей развития smart-экономики (экоэлектроники), которые генерируют новый драйвер повышения одного из подмножества профессий экономического профиля инженерно-экономических компетенций, производных конвергенции физического и «искусственного» интеллекта в условиях роста неопределённости и турбулентности экосистем. Научно аргументирована необходимость инженерно-экономического исследования теории smart-бизнеса посредством комплексного учета динамической междисциплинарной линейной и нелинейной архитектуры smart-экономики.

Ключевые слова: бизнес-модель, высокотехнологичность, инженерная экономика, «искусственный» интеллект, квант, теория, турбулентность, smart-business.

Введение. В современной научной и эмпирической экономической практике инженерно-экономического исследования теории smart-бизнеса доминируют инструменты формирования профессиональных экономических компетенций инвесторов, предпринимателей, менеджеров

и специалистов экономического профиля в условиях традиционного функционирования экономики компании, базирующиеся теории пропорциональности взаимодействия ресурсов и исключительности экономического обоснования и принятия эффективных управленческих решений стейкхолдерами бизнеса. Такого рода конструирование их экономических компетенций не учитывает альтернативное, динамическое состояние развития сложных инженерных бизнес-процессов, которое можно интерпретировать, как «турбулентное» в условиях усиления влияния инструментов синтеза инженерных и экономических компетенций, производных физического и «искусственного» интеллекта.

Основная часть. Выполненный мультигранный анализ текстовых доказательств с помощью таких инструментов, как CiteSpace, VOSviewer и Bibliometrix, и, извлекая из коллекции Web of Science Core Collection (WoS) информацию о результатах актуальной практики цифровизации эффективного использования экономического потенциала высокотехнологичных компаний в различных странах, свидетельствует, что ключевыми инструментами инженерно-экономического исследования теории smart-бизнеса с целью определения перспективных направлений развития их бизнеса выступают институциональные, инвестиционные, технико-технологические, маркетинговые, функциональные инженерные трансформации (преобразования) и майнинг их количественных параметров с целью достижения не столько устойчивого роста, эффективности, сколько наилучшей комбинаторики технологической производительности, капитализации, рентабельности и ликвидности их индустрии на высокомаржинальных и турбулентных рынках [1]. Последнее обусловлено фундаментальными парадоксальными структурно-динамическими кросс-взаимодействиями ключевых переменных инженерного бизнеса в условиях усиления роста неопределенности и турбулентности экосистем [2, 3, 4, 5].

В то же время в научной и экспертной практике теоретическо-методологических интерпретация дефиниций «экономика» и «инженерная экономика» носит исторический характер и весьма проблематична ее имплементация в цифровые трансформации (преобразования) инженерного бизнеса smart-бизнеса [2, 6].

Во многом это обусловлено использованием традиционного методологического инструментария аналитики текстовых доказательств результатов экономических исследований теории развития бизнеса и практики ее применения.

Так, изучение монографий, научных статей, методических разработок и т. д. в области экономической теории smart-бизнеса свидетельствует о доминировании эпизодического упоминании преимущество медийных научных источников и игнорирует всеобъемлющий анализ всех без исключения действенных достижений ученых в той, или иной сфере их проведения, включая как сильные стороны, так и их ограничения [7, 8, 9, 10].

Так, мультигранный анализ текстовых доказательств эффективности традиционной теории «smart-бизнеса», используя такие инструменты, как CiteSpace, VOSviewer и Bibliometrix, и, извлекая данные из коллекции Web of Science Core Collection (WoS), позволил установить, что по мере экспоненциального роста постоянно обновляющегося массива научной литературы во всем мире ученые, эксперты, менеджеры и другие стейкхолдеры бизнеса сталкиваются с огромными проблемами поиска, систематизации, аналитики необходимой, достоверной научной, статистической информации и конструктивного ее использования. И, как следствие, они ограничиваются изучением рандомизированного небольшого ее объема [11, 12].

В результате мультигранного анализа текстовых доказательств эффективности традиционной теории «smart-бизнеса» установлено, наиболее широкое толкование дефиниции «экономика» в русскоязычном экономическом сообществе нашло в выражении «искусство управления домашним хозяйством (перевод греческого слова – *oïko nomos*)». Экономика транслируется как механическое объединение микроэкономики с практикой с целью поиска и разработки менеджерами технических и технологических решений по совершенствованию производства с последующей оценкой экономистами экономической полезность, их целесообразности, эффективности этих решений [2, 13].

Инженерная экономика транслируется как механическое объединение микроэкономики с инженерной практикой с целью поиска и разработки инженерами технических и технологических решений по совершенствованию производства с последующей оценкой экономистами экономической полезности, их целесообразности, эффективности этих решений.

Вышеизложенная аналитика практикоприменения существующих идентификаций, интерпретаций понятий «экономика», «инженерная экономика» свидетельствует, что фокус в инженерно-экономических исследованиях экономической теории smart-бизнеса направлен на такие высокочастотные ключевые слова, как «равновесный рынок», «пропорциональное взаимодействие спроса и предложения», «отношения», «производственные отношения», «механическое объединение микроэкономики с практикой», «использование ограниченных ресурсов», «удовлетворение потребностей человека», «приоритетные направления экономических теоретических, методологических, эконометрических исследований его успешного функционирования» и т.д.

В то же время согласно аналитическим и экспертным инженерно-экономическим исследованиям теории и высокотехнологичной и высококонкурентоспособной практики развития smart-бизнеса в Республике Беларусь и других странах в профицитной экономике каждое принятое не столько экономическое, сколько инженерно-экономическое решение основывается на результатах использования количественных и качественных методов (эконометрики или математики) измерения трех его фактора [14].

Вышеизложенное позволяет заключить, что высокотехнологичная инженерная экономика область человеческой творческой интеллектуальной деятельности, дисциплина, профессия, задачей которой является поиск, оценка, выбор и практикоприменение высоковостребованных рынком достижений науки, техники, конвергенции профессиональных компетенций и «искусственного интеллекта», лучшего опыта использования законов естественных и экономических наук [14, 15].

Реализация изложенной теоретической конструкции комбинаторики и адекватного гибкого подхода к построению конфигурации команд всех без исключения стейкхолдеров smart-бизнеса на основе оптимизации агрегированного сетевого кросс-взаимодействия инженерной и экономической их частей ставит под сомнение однозначной трансляции фундаментального постулата теории эффективной или равновесной экономики П. Самуэльсона – «золотого правила» традиционного закона спроса и предложения в экономике: выигрываешь в линейном изменении 1) цены, 2) предложения и проигрываешь в 1) спросе и линейном изменении 2) объема дохода и наоборот [16, 17].

В реальном smart-бизнесе указанное линейное равновесие спроса и предложения может быть только в каком-то искусственно созданном статичном моменте поточных, ритмичных, непрерывных и пропорционального бизнес-коммуникаций всех стейкхолдеров рынка, их клиентов, сообществ, государства и общества, то есть в «идеальных условиях» его функционирования.

И, как следствие, в реальной инженерной экономике доходность отдельного человека, группы людей, компаний, всех участников рынка как стейкхолдеров сделки не всегда достигает желаемой различной степени устойчивости линейной пропорциональной их интеллектуальным, профессиональным, инвестиционным, технологическим вложениям в бизнес. То есть абсолютное значение и динамика равновесной (пропорциональной) доходности всех участников рынка не отражают все функционально-эмоциональные и социальные выгоды и затраты их инженерно-экономических решений в конкретном бизнес-пространстве и бизнес-времени. В рамках трансляции традиционной теории экономики такого рода негативные диспропорции рассматриваются как «провал, фиаско» рынка или несостоятельность теории эффективного его состояния.

В качестве аргумента «провала» рынка этому выступает, во-первых, то, что на эффективном рынке инженерно-экономические решения его участниками принимаются так, что ресурсы распределяются эффективно и невозможно найти способ, чтобы хотя бы одному человеку было лучше, а никому – хуже. В реальном бизнесе цель достижения одинаковых величин доходов предполагает рациональное, идеальное и справедливое

поведение каждого человека, а также и отсутствие различий в интеллектуальных и профессиональных компетенциях всех участников рынка, которое исторически не имеет даже единичных фактов подтверждения. Напротив, разрыв в доходности компаний и богатства в обществе только усиливается. Тем самым исследуемый эффективный рынок терпит фиаско.

Во-вторых, теория эффективного рынка трактует что, когда участниками рынка принимаются инженерно-экономические решения, при которых совокупные издержки для всех лиц, получающих выгоду от этих решений, меньше совокупных издержек лиц, которые несут эти издержки, выполняя эти решения, рынок является неэффективным или имеет место сбой рынка. В реальной экономике совокупные издержки лиц, которые несут эти издержки, включают в их расчетах больше явных и неявных этих издержек по сравнению со всеми лицами, получающими выгоду от этих решений. Это обусловлено тем, что они в большей степени обязаны ориентироваться на прибыль и меньше на ренту в своей экономической деятельности.

В-третьих, провал эффективного рынка может возникать, если лица, принимающие инженерно-экономические решения, не могут верно учесть выгоды и убытки, навязываемые другими недобросовестными участниками рынка. Это обусловлено тем, что институциональные инструменты в экономике носят более инертный характер, чем экономические инструменты, и их администрирование находится в менее конкурентной рыночной среде для их реализации инвесторами, бизнесменами, менеджерами компаний.

В-четвертых, убытки от принимаемых инженерно-экономических решений могут превышать прибыль, если участники эффективного рынка располагают недостаточной информацией о прибылях и убытках, возникающих в результате этих решений.

Указанная недостаточность информации о прибылях и убытках является естественным состоянием функционирования эффективного рынка. Это обусловлено тем, что конкурентное поведение всех агентов рынка базируется на генерировании и информационных преимуществ посредством самых различных методов, технологий, включая таких ограничений для своих конкурентов как патентование, бизнес-ловушки, информационная спекуляция и т. д. И, как следствие, ограничение информации также являются источником доходов для владельцев и ее распространителей.

В-пятых, провал эффективного рынка также может возникать всякий раз, когда один покупатель или продавец (монополист) может чрезмерно или спекулятивно повлиять на цены или объем производства. Такого рода рыночные действия являются естественным атрибутом всех без исключения участников рынка.

В-шестых, в некоторых сделках инженерно-экономические решения оказывают важное бизнес-мотивированное влияние на лиц, которые не являются их сторонами. И, как следствие, в этих случаях вполне возможно, что выгоды для лиц, принимающих эти решения, и любых других лиц, которые могут извлечь выгоду из них, меньше, чем потери, нанесенные тем, кто будет затронут решениями.

Изложенные выше теоретические положения «провала» эффективного рынка подтверждают несостоятельность постулата теории эффективной или равновесной экономики П. Самуэльсона, практикоприменение которой влечет за собой условия искажения диагностики реальной действительности в smart-бизнесе [16].

Аргументом этому выступают рекомендации по использованию существующих трех основных способов устранения или уменьшения негативных последствий провала эффективного рынка для всех его участников:

- 1) инструменты политики компенсаций, используемые правительством;
- 2) инструменты лиц или компаний, негативно пострадавших от действий других лиц, требовать компенсации в судах;
- 3) инструменты предоставления определенных преимуществ в поставках товаров и услуг государственным компаниям, учреждениям, посредством комплексной оценки общих затрат и выгод для всех участников рынка.

Аналитика приведенных выше способов устранения или уменьшения негативных последствий провала эффективного рынка свидетельствует о доминировании инструментов

первой и второй их групп. К негативным характеристикам использования таких нормативных актов, как стандарты, запреты, разрешения или квоты, штрафы за несоблюдение маркировки продукции, выбросов автомобилей и использование водных объектов для удаления отходов и т. д. является сложная проблема точной оценки последствий вмешательств для лиц, принимающих инженерно-экономические решения на их основе в сфере доходов.

Эти правовые положения, ориентированные на разумное и добросовестное их использование для снижения риска диспропорций в получении доходов всеми участниками эффективного рынка, требуют дополнительных расходов на их администрирование и создают условия для искажения эффективности рыночной информации в результате государственного вмешательства в бизнес.

Аргументом этому является экономическая политика практикоприменения как исторических, варьирующих в зависимости от страны – единого коммерческого кодекса (США), закона о торговле (Австралия), потребительского кодекса (Великобритания, Канада) и т. д. [18], так и актуальных явных и необоснованных импульсивных пошлин, санкций во внешнеэкономических отношениях в 2024–2025 годах целым рядом стран, которые генерируют турбулентную экосреду ведения бизнеса и доходность всем без исключения его агентам [19].

Так, например, обеспечение здравоохранения, общественного транспорта, предоставление государственных услуг и т. д. в условиях провала рынка требует бюджетных расходов в виде субсидий, которые наряду с положительным их эффектом генерируют и диспропорциональный как явный, так неявный сценарий его получения. Примерами снижения доходности предоставления товаров и услуг, государственному сектору посредством субсидий является практика многочисленных конфликтных фактов прямого давления лоббистских компаний во всех сферах экономики, отдельных групп населения, людей, которые затрагивают в основном тех людей, которые являются сторонами этих решений.

Распространенные инструменты сдерживания или уменьшения негативных последствий сбоев эффективного рынка в постоянном режиме их практикоприменения явно нежелательны. Так, как реальный рынок имеет конкретное состояние своего развития в той или иной стране, регионе, внутри государства и т. д. Он не может быть эффективным или равновесным.

Реальной рынок может быть динамично-дифференцированным и развиваться в бизнес-времени и бизнес-пространстве:

- а) как дефицитный, турбулентный, профицитный;
- б) конкурентный, монопольный, монополистический;
- в) высоко-, средне- или низко:
 - 1) технологичный;
 - 2) конкурентоспособный;
 - 3) доходный;
 - 4) убыточный и т. д.

Суммируя вышеизложенное можно рекомендовать в современной теории и методологии инженерно-экономических исследованиях рынка smart-бизнес рассматривать как агрегированную сетевую инженерно-технологическую и институционально-экономическую конструкцию индустрию на основе оф-, онлайн-поиска, выбора, обоснования и реализации доходного кросс-взаимодействия инвестиционных предпочтительных ожиданий, интересов/мотивов покупателей/потребителей и производителей/продавцов, сотрудников и их комьюнити, а также субъектов технологического и финансового ее сервиса с целью достижения предельных значений комбинаторики стоимости, цены и функционально-эмоциональной ценности конкретного товара, услуги в конкретном бизнес-пространстве и бизнес-времени.

Сформулированная интерпретация сущности smart-бизнеса, в отличие от его трансляции традиционной экономической наукой как не социально-экономическая системы отношений продавцов и покупателей, а как инженерно-экономической конструкции сетевого кросс-взаимодействия динамично-дифференцированных инженерно-экономических компетенций, экономических интересов, мотивов и активности не только предпринимателей,

их партнеров, но и функционально-эмоциональных ценностных целей сотрудников компаний, клиентов и общества (сетевая экосистема), создает условия для успешного его функционирования весьма идентичные свойствам фундаментального «коллайдера или потока доходности сделки» (коллайдер/поток доходности, содержащий два главных компонента: системы/рынок, где подготавливаются ускоряемые частицы (инжектор)/мотивы/интересы стейкхолдеров smart-бизнеса, их партнеров, общества, и ускорительные системы/технологии и инструменты, производные физического и «искусственного» интеллекта, где частицы/инженерно-экономические компетенции в вакуумной/конкурентной рыночной среде увеличивают энергию/поток доходности до необходимого уровня с помощью воздействия электромагнитных полей/кросс-взаимодействия инженерно-экономических конструкций экосистемы) как кванта [20].

Аргументом сформулированной выше квантовой трансляции сущности рынка выступает инженерно-экономическое исследование рыночной природы доходности сделки, согласно которому для нее и для кванта, характерны во многом схожие базовые свойства.

Так, величина доходности сделки как кванта (квант – это неделимая единица, порция какой-либо физической величины) является не непрерывной, пропорциональной и поточной, а фиксированной (неделимой) результирующей (дискретной) суммой дохода транзакции купли/продажи товара/услуги на рынке в определенный момент бизнес-времени и бизнес-локации ее реализации. То есть квантование доходности сделки означает, что ее величина становится дискретной – принимать лишь определенные значения для конкретных стейкхолдеров в конкретный момент бизнес-времени и бизнес-пространстве.

На практике данное теоретическое утверждение находит свое подтверждение в рамках реализации следующей парадигмы потока доходности сделки в smart-бизнесе как кванта: «если заемщик взял займы у кредитора 3 рубля – это финансовая проблема заемщика! А если заемщик взял займы у кредитора 3000000 руб., то финансовая проблема заемщика становится инженерно-экономической предпринимательской (головной болью) проблемой кредитора (золотое правило потока доходности сделки как кванта Zhudro).

Заключение. При разработке smart-бизнеса в инженерно-экономическом исследовании необходимо учитывать, что все участники процесса – от инвесторов до клиентов – свободны в обосновании и принятии инженерно-экономического решения в выборе «лучшей» альтернативы и определении своих целей исходя из синтеза профессиональных компетенций инженеров, менеджеров и «искусственного» менеджмента, для диагностики состояния экономики компании в условиях эффективного и турбулентного протекания бизнес-процессов.

Список использованных источников

1. Zhudro, M. K. MATE Analysis on the Study of Transportation Methods in Green Energy Trade. / Jun Li, Yaozhen Wang, Zhudro M. K. (2025) // Science and Technique. 24 (2), 152–162. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2025-24-2-152-162>. (Web of Science).
2. Zhudro, M. K. Engineering and economic research of digitalization of logistics smart business / M. K. Zhudro, N. V. Zhudro // New economy. – 2024. – № 2. – P. 28 – 32.
3. Zhudro, M. Coordinated development of transportation economy and logistics industry // M. Zhudro, Li Jun / Автотракторостроение и автомо-бильный транспорт : сб. науч. тр. / Материалы междунар. науч.-практ. конф. (г. Минск, БНТУ, 4–7 июня 2024 г.; ответств. редак. Д. В. Капский, А. С. Поварехо. – БНТУ, 2024. – Т. 2. – С. 278–283.
4. Zhudro, M. Coordinated development of transportation economy and logistics industry // M. Zhudro, Li Jun / Automotive and tractor engineering and automobile transport: collection of scientific papers / Proceedings of the international scientific and practical conference (Minsk, BNTU, June 4–7, 2024; editors-in-chief D. V. Kapsky, A. S. Povarekho. – BNTU, 2024. – Vol. 2. – Pp. 278–283.
4. Жудро, М. К. Инженерно-экономический майнинг фрахта – драй-вер развития SMART-логистики // М. К. Жудро / Автотракторостроение и автомобильный транспорт : сб. науч. тр. / Материалы междунар. науч.-практ. конф. (г. Минск, БНТУ, 4–7 июня 2024 г. ; ответств. редак. Д. В. Капский, А. С. Поварехо. – БНТУ, 2024. – Т. 2. – С. 175–181.

Zhudro, M. K. Engineering and economic mining of freight – a driver for the development of SMART logistics // M. K. Zhudro / Automotive and tractor engineering and automobile transport: collection of scientific papers / Proceedings of the international scientific and practical conference (Minsk, BNTU, June 4–7, 2024 ; editors-in-chief D. V. Kapsky, A. S. Povarekho. – BNTU, 2024. – Vol. 2. – Pp. 175–181.

5. Жудро, М. К. Цифровизация бухгалтерского учета драйвер эффективного менеджмента развития SMART-бизнеса / М. К. Жудро, М. М. Жудро // 21-й Междунар. науч.-практ. семинар «Мировая экономика и бизнес-администрирование» (Минск, 24–25 апреля 2025 года) ; Междунар. науч.-техн. конф. «Инжиниринг и инновации в промышленности» (Минск, 15 мая 2025 года) : сборник материалов и докладов. – Минск : Четыре четверти, 2025. – С. 86–88.

Zhudro, M. K. Digitalization of accounting as a driver of effective management of SMART business development / M. K. Zhudro, M. M. Zhudro // 21st International scientific and practical seminar "World Economy and Business Administration"(Minsk, April 24–25, 2025); Int. sci. and tech. conf. "Engineering and Innovations in Industry" (Minsk, May 15, 2025): collection of materials and reports. – Minsk: Four Quarters, 2025. – Pp. 86–88.

6. Жудро, М. К. SMART-маркетинг 5P (ZHUDRO) инактиватор традиционных маркетинговых компетенций / М. К. Жудро, М. М. Жудро, В. М. Жудро // Новые парадигмы развития маркетинга в условиях транс-формации современной экономики [Электронный ресурс] : сборник науч-ных статей Международной научнопрактической конференции, посвящен-ной 60-летию основания университета, Гомель, 3 октября 2024 г. / редкол.: Т. Н. Байбардина, О. В. Пигунова ; под науч. ред. Т. Н. Байбардиной. – Гомель : учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2024. – С. 18–20.

Zhudro, M. K. SMART-marketing 5P (ZHUDRO) inactivator of traditional marketing competencies / M. K. Zhudro, M. M. Zhudro, V. M. Zhudro // New paradigms of marketing development in the context of the transformation of the modern economy [Electronic resource]: collection of scientific articles from the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 60th anniversary of the university, Gomel, October 3, 2024 / editorial board: T. N. Baibardina, O. V. Pigunova; under scientific ed. T. N. Baibardina. – Gomel: educational institution "Belarusian Trade and Economics University of Consumer Cooperatives", 2024. – P. 18–20.

7. Жудро, М. К. Методические аспекты использования модели ChatGPT в smart маркетинге транспортно-логистического бизнеса = Methodological aspects of using the ChatGPT model in smart marketing of transport and logistics business / А. И. Дыдик, Е. А. Барцевич ; 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. 108–113.

Zhudro, M. K. Methodological aspects of using the ChatGPT model in smart marketing of transport and logistics business / A. I. Dydik, E. A. Bartsevich; research director M. K. Zhudro // Development of logistics and supply chain management [Electronic resource]: Proceedings of the IV International Scientific and Practical Student Conference (within the framework of the International Youth Forum "Creativity and Innovation 2023"), Minsk, November 24, 2023 / editorial board: T. V. Matyushinets, R. B. Ivut, P. I. Lapkovskaya; compiled by P. I. Lapkovskaya. – Minsk: BNTU, 2023. – P. 108–113.

8. Жудро, М. К. Инженерно-экономическая аналитика перспектив развития транспортной логистики Республики Беларусь // М. К. Жудро, С. В. Жиромский / Инновации в автомобилестроении : сборник научных трудов : в 2 т. / БНТУ. – Минск, 2024.

Zhudro, M. K. Engineering and economic analytics of the prospects for the development of transport logistics in the Republic of Belarus // M.K.Zhudro, S.V. Zhyromsky / Innovations in the automotive industry: a collection of scientific papers: in 2 volumes / BNTU. – Minsk, 2024.

9. Zhudro, M. K. Export diagnostics of complementarity of the SMART industry of Belarus and China // M. K. Zhudro, M. M. Zhudro / Belarus-China: contours of innovative

and technological cooperation: collection of materials of the scientific and practical conference (Minsk, Scientific and Technological Park BNTU "Polytechnic", October 19–20, 2023); comp. M. A. Voiteshonok. – Minsk: BNTU, 2023. – P. 16–18.

10. Жудро, М. М. Smart-экономика трансформирует традиционный закон спроса и предложения в закон «умно-сплетённого» агрегативного спроса и предложения (Zhudro) / М. М. Жудро, В. М. Жудро // Политические, экономические и социокультурные аспекты регионального управления на Европейском Севере: материалы XVI Всероссийской науч. конф. (с международным участием) (26–28 апреля 2023 г., г. Сыктывкар). – Сыктывкар: ГОУ ВО КРАГСиУ, 2023. – С. 345–354.

Zhudro, M. M. Smart economy transforms the traditional law of supply and demand into the law of “smartly intertwined” aggregate demand and supply (Zhudro) / M. M. Zhudro, V. M. Zhudro // Political, economic and sociocultural aspects of regional governance in the European North: materials of the XVI All-Russian scientific. conf. (with international participation) (April 26–28, 2023, Syktyvkar). – Syktyvkar: GOU VO KRAGSiU, 2023. – P. 345–354.

11. M.K. Zhudro Research on the economic security application of energy economy in a low-carbon sustainable development society / Jun Li1*, Yuanpei Liu2, Ruixue Shao2 / Belarusian National Technical University, 20013 Minsk, Belarus, 2 Belarusian State University, 220030 Minsk, Belarus * Corresponding author: jli701788@gmail.com; nv_mk@mail.ru // 5th International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering (ICECAE 2024); E3S Web of Conferences Volume 497, Article number 01007 (2024), Section Energetics, Number of page(s) 8, Published online 07 March 2024, DOI URL <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202449701007> (Web of Science).

12. Жудро, М. К. Методологические проблемы научного форматирования SMART-экономики // М.К. Жудро, В.М. Жудро / Инновации: от теории к практике: сборник научных статей IX Межд. науч.-практ. конф. (Брестский государственный технический университет, 19–20 октября 2023 г.); редкол. : Г. Б. Медведева [и др.] / В 2 ч. Ч. 2. – Брест : Издательство БрГТУ, 2023. – С. 23–27.

Zhudro, M. K. Methodological problems of scientific formatting of SMART-economy // M. K. Zhudro, V. M. Zhudro / Innovations: from theory to practice: collection of scientific articles of the IX Int. sci.-pract. conf. (Brest State Technical University, October 19–20, 2023); editorial board: G. B. Medvedeva [et al.] / In 2 parts. Part 2. – Brest: BrSTU Publishing House, 2023. – Pp. 23–27.

13. Жудро, М. К. Имплементация мехатроники в автомобильный бизнес // М. К. Жудро, Н. В. Жудро / Актуальные проблемы транспорта и логистики : Материалы первой Международной научно-технической конференции, посвященной 25-летию со дня образования кафедры «Управление автомобильными перевозками и дорожным движением» (Белорусский государственный университет транспорта, Гомель, 30 мая 2023 г.) (Электронный ресурс) / под общ. ред. В. Д. Чижонка – Гомель: БелГУТ, 2023. – С. 9–10.

Zhudro, M. K. Implementation of mechatronics in the automotive business // M. K. Zhudro, N. V. Zhudro / Current issues of transport and logistics: Proceedings of the first International scientific and technical conference dedicated to the 25th anniversary of the founding of the Department of Road Transport and Traffic Management (Belarusian State University of Transport, Gomel, May 30, 2023) (Electronic resource) / Ed. by V. D. Chizhonok – Gomel: BelSUT, 2023. – P. 9–10.

14. Экономика / Пол Э. Самуэльсон, Вильям Д. Нордхаус. – Москва [и др.] : Вильямс, 2017. – 1358 с.

Economy / Paul E. Samuelson, William D. Nordhaus. – Moscow [et al.]: Williams, 2017. – 1358 p.

15. Жудро, М. К. Методологические проблемы научного форматирования SMART-экономики / М. К. Жудро, В. М. Жудро // Инновации : от теории к практике: сборник научных статей IX Межд. науч.-практ. конф. (Брестский государственный технический университет, 19–20 октября 2023 г.); редкол.: Г. Б. Медведева [и др.] / В 2 ч. Ч. 2. – Брест : Издательство БрГТУ, 2023. – С. 23–27.

Zhudro, M. K. Methodological problems of scientific formatting of SMART-economy / M. K. Zhudro, V. M. Zhudro // Innovations: from theory to practice: collection of scientific articles of the IX Int. sci.-pract. conf. (Brest State Technical University, October 19–20, 2023); editorial board: G. B. Medvedeva [et al.] / In 2 parts. Part 2. – Brest: BrSTU Publishing House, 2023. – Pp. 23–27.

16. Market Challenges Present Opportunities for Sales & Marketing/ [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.ttnews.com/articles/market-challenges-present-opportunities-sales-marketing>. – Access date: 16.08.2021.

17. Шаблова, Е. Г. Международное коммерческое (торговое) право : учебный комплект / Е. Г. Шаблова, О. В. Жевняк; под общ. ред. д-ра юрид. наук, проф. Е. Г. Шабловой. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 96 с.

Shablova, E. G. International commercial (trade) law: a training set / E. G. Shablova, O. V. Zhevnyak; under the general editorship of Doctor of Law, Professor E. G. Shablova. – Ekaterinburg: Publishing house of the Ural. University, 2014. – 96 p.

18. Жудро, М. К. Инженерно-экономическое обоснование межфирменного майнинга доходов в промышленном SMART-бизнесе / М. К. Жудро, В. М. Жудро, Н. В. Жудро // 21-й Междунар. науч.-практ. семинар «Мировая экономика и бизнес-администрирование» (Минск, 24–25 апреля 2025 года) ; Междунар. науч.-техн. конф. «Инжиниринг и инновации в промышленности» (Минск, 15 мая 2025 года) : сборник материалов и докладов. – Минск : Четыре четверти, 2025. – С. 270–271.

Zhudro, M. K. Engineering and economic justification of intercompany revenue mining in industrial SMART business / M.K. Zhudro, V.M. Zhudro, N.V. Zhudro // 21st International scientific and practical seminar "World Economy and Business Administration" (Minsk, April 24–25, 2025); Int. sci. and tech. conf. "Engineering and Innovations in Industry" (Minsk, May 15, 2025): collection of materials and reports. – Minsk: Four Quarters, 2025. – P. 270–271.

19. Жудро, М. М. Современные проблемы конвергенции традиционной и дискретной экономики 4.0 / М. М. Жудро // Организационно-правовые аспекты инновационного развития агробизнеса: сб. науч. тр. / БГСХА, Западнопоморский технол. ун-т в Щецине; редкол.: А. С. Чечеткин (гл. ред.) [и др.]. – Горки – Щецин, 2017. – С. 169–175.

Zhudro, M. M. Modern problems of convergence of traditional and discrete economy 4.0 / M. M. Zhudro // Organizational and legal aspects of innovative development of agribusiness: collection of scientific papers / Bashkir State Agricultural Academy, West Pomeranian Technological University in Szczecin; editorial board: A.S. Chechetkin (editor-in-chief) [and others]. – Gorki – Szczecin, 2017. – P. 169–175.

20. Это положило начало квантовой теории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fb.ru/article/570429/2024-chto-takoe-kvant-razbiraemysya-v-osnovah-kvantovoy-fiziki>. – Дата доступа: 20.10.2025.

This marked the beginning of quantum theory [Electronic resource]. – Access mode: <https://fb.ru/article/570429/2024-chto-takoe-kvant-razbiraemysya-v-osnovah-kvantovoy-fiziki>. – Access date: 20.10.2025.

Статья поступила в редакцию 26.11.2025.

УДК 657.471:656.02

М. Zhudro
MGOIRO (Mogilev)

MODERNIZING ACCOUNTING AND MANAGEMENT PRACTICES FOR COST ACCOUNTING IN INTELLIGENT TRANSPORT BUSINESS

The article argues for the need to modernize traditional accounting and management practices for recording and algorithmizing the calculation of transportation costs based on two-dimensional measurement (volume of cargo and distance of transportation) of static and synchronous-proportional operating costs(cost of services) of vehicles, which does not take into account the engineering and economic convergence of the cross-interaction of the dynamic technological and market components of the ecosystem of the functioning of the transport smart business:

- a) cost, price, and time;
- b) the interests and motives of its stakeholders.