УДК 332.1:338.45:338.24+330.4
DOI 10.5281/zenodo.14284718

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

© 2024. *Ю. Н. Полшков, А. И. Маевский*

В работе экономическая деятельность хозяйствующих субъектов машиностроения синхронизирована с хронологией формирования отечественной нормативно-правовой базы. Проанализировано текущее состояние машиностроительной отрасли Российской Федерации в общенациональном и региональном ракурсах. В отношении ряда территориальных субъектов России подтверждено наличие региональной среды высокотехнологичного промышленного производства. Предложена комплексная методика оценивания эффективности управления развитием бизнес-процессов в машиностроительной отрасли промышленности.

Ключевые слова: промышленность; машиностроение; развитие; анализ; экономика; инструмент; отрасль; управление; регион; бизнес-процесс; оценка; эффективность.

Постановка проблемы. Возросшая важность стимулирования замены импорта обусловлена, прежде всего, введёнными международными санкциями, которые пытаются парализовать отечественную экономику и фактически уничтожить саму российскую государственность. Ответом на эти откровенно враждебные действия является внедрение Правительством России всё новых форм поддержки, пытающихся минимизировать зависимость от зарубежных поставок. Сказанное напрямую касается базовых отраслей промышленности, среди которых ведущую роль играет машиностроение.

Актуальность темы исследования. Заявленный государством путь на достижение промышленно-технологического суверенитета на слуху у всех. Приоритеты технологической модернизации индустрии страны направлены на решение многих общероссийских задач, среди которых рост численности населения и повышение уровня доходов граждан, позволяющие масштабировать потребительский спрос и увеличить ёмкость внутренних рынков. В этой связи формирование конкурентных преимуществ выпускаемых машин и оборудования должно подкрепляться методическим фундаментом аналитических инструментов оценки эффекта от управляющих воздействий на развитие бизнес-процессов в машиностроительной отрасли промышленности Российской Федерации.

Анализ последних исследований и публикаций. Теория и практика управления бизнес-процессами в машиностроительной отрасли промышленности и других секторах обрабатывающих производств отражены в трудах зарубежных и отечественных учёных-экономистов.

Вопросы применения проектных технологий и экономико-математических моделей управления производством в машиностроительных отраслях стран и отдельных регионов Азии рассматриваются Ch.-Ch. Sun, K.-L. Chang [1] с позиций анализа рынков потребления производимых станков. Это отчасти перекликается с кластеризационными подходами к экономике станкоинструментальной отрасли России, которые К. С. Еленев, Т. Б. Малкова, Ю. Я. Еленева, С. А. Кудряшов [5] увязывают с потребностями машиностроительных предприятий.

 © Полшков Ю. Н., Маевский А. И., 2024

Экономическую эффективность реализации научно-исследовательских проектов и экосистемных программ цифровизации машиностроения в промышленно развитых странах проанализировали R. H. Da Silva, P. C. Kaminski, R. O. Marin [2] с учётом совокупного влияния на мировой рынок выпуска автомобилей, что созвучно принципам «знаниевой» экономики, сформулированных M. Wilhelm, W. Dolfsma [6] по отношению к современным способам производства транспортных средств. В свою очередь В. А. Ефанов [6] идёт несколько дальше вышеназванных зарубежных исследователей и погружает цифровую трансформацию в систему управления бизнесом машиностроительных компаний во взаимодействии с экономическим функционированием других промышленных отраслей Российской Федерации, потребляющих отечественные машины и оборудование.

За открытость технологических инноваций и распространение современных знаний об экосистемах бизнес-процессов в машиностроении ратуют J. J. Ferreira, A. A. C. Teixeira [4]. Как подмечено И. А. Максимцевым, К. Б. Костиным, О. А. Онуфриевой, С. М. Кургиной [7], открытость такого рода в практике мирового машиностроения является ограниченной и распространяется на рынки США и их сателлитов, что означает фактическую закрытость для экономики российской машиностроительной отрасли промышленности.

Подчёркивая приоритетность инновационной политики государства, реализуемой в отношении машиностроительных предприятий, А. Н. Пыткин, В. Б. Главацкий [8] анализируют бизнес-процессы и рыночные отношения в плоскости пространственно-отраслевых структур региональных экономик.

А. И. Шинкевич, А. В. Шумкин [9; 10] предложили ряд процессно-функциональных и факторных моделей управления экономикой машиностроительной отрасли для интенсификации вывода инновационных изделий на внутренние и внешние рынки высокотехнологичной продукции. Аналогично склоняясь к модельным инструментам, В. А. Щевьёва, В. В. Бологова, Д. Г. Шувалова [11] анализируют финансово-хозяйственные отношения в энергетическом машиностроении посредством оценки степени межотраслевых взаимодействий в экономике России.

Выделение нерешённых проблем. Несмотря на значимость результатов авторов работ [1–11] и примыкающих к ним исследования, отметим, что большинство учёных и практиков в основном констатируют факты и, отталкиваясь от них, пытаются предложить пути решения проблем. Нам же более близок путь формирования образа будущего бизнес-процессов в машиностроительной отрасли промышленности, что позволит подготовить почву для индустриально-технологического развития в экономической сфере современной России. Авторская точка зрения настаивает на аналитических процедурах не только отраслевого и межсекторного свойства, но и территориального характера бизнес-процессов в экономике отечественного машиностроения.

Рабочая **гипотеза** исследования предполагает, что региональная промышленная политика оказывает существенное влияние на развитие бизнес-процессов в машиностроительной отрасли промышленности.

Целью исследования является совершенствование инструментов анализа эффективности управления развитием бизнес-процессов в машиностроительной отрасли промышленности.

Материалы и методы исследования. Проверка непротиворечивости авторской гипотезы и достижение цели работы осуществлены на основе использования теории регионально-отраслевой экономики (публикации [1–11], статьи и тезисы самих

© Полшков Ю. Н., Маевский А. И., 2024

авторов), нормативно-правовой базы [12–20], статистических данных [21–27], а также посредством отобранных, систематизированных и проанализированных сведений из открытых источников.

Приращение научных знаний потребовало использование методов финансовой математики [1], общей статистики [9; 10], финансово-экономического анализа [8] и ряда оценочных методик [2–4].

Результаты исследования и их обсуждение. Осознание ключевых вызовов, с которыми столкнулась машиностроительная отрасль промышленности России, не должно препятствовать растущему пониманию открывающихся возможностей технологической модернизации предприятий машиностроения. Неопределённость перспектив общедоступности экспорта российских машин и оборудования обусловлена санкциями, западным протекционизмом и торговыми войнами, поэтому следует искать пути роста экономических показателей машиностроительной отрасли промышленности за счёт потребления внутри страны.

Анализ нормативно-правовой базы [12–20] позволяет синхронизировать экономическую деятельность хозяйствующих субъектов машиностроительной отрасли промышленности с документами стратегической направленности и концептуального характера, утверждёнными Президентом и Правительством (табл. 1).

Таблица 1

Нормативно-правовая база, определяющая управление развитием бизнес-процессов в машиностроительной отрасли промышленности России (систематизировано авторами в хронологическом порядке по документам [12 – 20])

Год принятия документа	Сфера приложения управляющих воздействий	Наименование / характер документа	Номер источника в данном исследовании
2016	Научно-технологическое развитие России	Стратегия	[12]
2017	Экономическая безопасность России	Стратегия	[13]
2019	Пространственное развитие России	Стратегия	[14]
2020	Энергетическая отрасль экономики России	Энергетическая стратегия	[15]
2020	Национальные цели развития России	Президентский Указ	[16]
2021	Национальная безопасность России	Стратегия	[17]
2021	Стратегическое планирование в России	Президентский Указ	[18]
2023	Технологическое развитие России	Концепция	[19]
2023	Обрабатывающая промышленность России	Сводная стратегия	[20]

Масштабность принятых документов (табл. 1) приближает к утверждению, что реализация национальных проектов и участие России в договорах международного торгового партнёрства детерминируют на законодательном уровне развитие бизнес-процессов в машиностроительной отрасли промышленности. Об эффективности управления бизнес-процессами в машиностроение будем судить на основе аналитико-оценочных выкладок.

Критическое осмысление накопленного научно-практического опыта [1–11] по проблемам оценивания эффективности управления развитием бизнес-процессов в промышленных отраслях привело к анализу обобщённых характеристик объёмов производства машин и оборудования в регионах (рис. 1).

 © Полшков Ю. Н., Маевский А. И., 2024

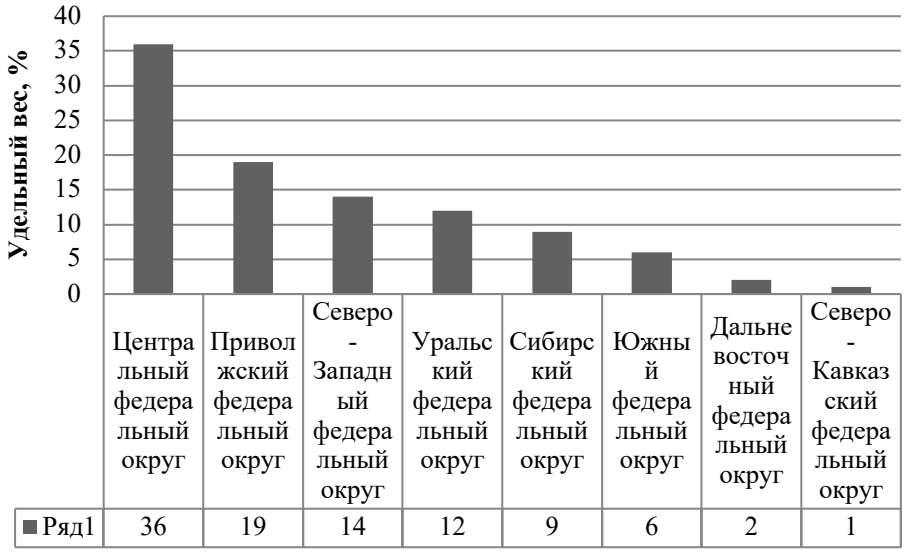


Рис. 1. Усреднённый за период с 2017 года по 2023 год удельный вес федеральных округов по объёмам выпуска продукции предприятиями машиностроительной отрасли (*рассчитано авторами на основе статистических данных* [21; 24; 25])

Объём выпуска обозначен v_t, где t ($t = \overline{1,T}$) – номер временного периода (года). Во избежание влияния инфляции вычисления количественных характеристик отечественного машиностроения проведены в ценах 2017-го базового года, когда $t = 1$. В расчётах участвуют годовые инфляционные уровни $\inf_t$ (%), поэтому объёмы выпуска в ценах базового периода составили:

$$V_1 = v_1,\ V_2 = \frac{v_2}{\left(1 + \frac{\inf_2}{100\%}\right)},\ V_3 = \frac{v_3}{\left(1 + \frac{\inf_2}{100\%}\right)\left(1 + \frac{\inf_3}{100\%}\right)} \text{ и т.д.} \quad (1)$$

Обобщение методом финансовой математики [1] цепочки вычислений (1) приводит к результатам по машиностроительной отрасли промышленности для любого года за анализируемый период:

$$V_1 = v_1,\ V_t = \frac{v_t}{\prod_{u=2}^{t}\left(1 + \frac{\inf_t}{100\%}\right)},\ t = 2,3,...,T. \quad (2)$$

Знаменатели (2) в дробях V_t объёмов производства содержат произведения дефляторов национальной валюты [23].

Методом общей статистики [9; 10] выходим на удельно весовое усреднение показателей российского машиностроения за период с 2017 года по 2023 год для каждого региона n ($n = \overline{1,N}$):

© Полшков Ю. Н., Маевский А. И., 2024

$$D_t^{(n)} = \frac{\sum_{t=1}^{t} V_t^{(n)}}{\sum_{t=1}^{t} V_t^{(1)} + \sum_{t=1}^{t} V_t^{(2)} + \ldots + \sum_{t=1}^{t} V_t^{(N)}} \cdot 100\%, \; n = \overline{1, N}. \qquad (3)$$

Расчёты по формуле (3) показали, что Центральный, Приволжский и Северо-Западный макрорегионы (рис. 1) формируют группу лидеров машиностроительного производства на своих территориях. Их совокупный удельный вес составляет 69% от общих объёмов выпуска машин и оборудования.

Уральский и Сибирский федеральные округа входят в срединную группу, охватывая 21% общей стоимости произведенных изделий по машиностроительной отрасли. Замыкающая территориальная группа отечественного машиностроения представлена Южным, Дальневосточным и Северо-Кавказским макрорегионами, которые в совокупности обеспечивают 9% выпуска.

Заметим, что в течение анализируемых семи лет Уральский макрорегион, как и Центральный, Приволжский и Северо-Западный федеральные округа, по объёмам производства машин и оборудования на душу населения превосходят среднероссийские характеристики. Как обосновано в работе [1], достаточно пяти лет превышения общенациональных показателей, чтобы утверждать о наличии в регионе среды высокотехнологичного промышленного производства с позиций подтверждения непротиворечивости выдвинутой гипотезы исследования.

В каждом из перечисленных четырёх федеральных округов есть безусловные регионы-драйверы отечественного машиностроения (табл. 2). Из городских агломераций для машиностроительной отрасли промышленности наиболее масштабны доходы профильных предприятий Москвы и Санкт-Петербурга. Здесь, по-видимому, сыграл свою роль факт того, что машиностроительные компании имеют московскую и санкт-петербургскую регистрации, а их производственные мощности располагаются за городской чертой.

Таблица 2

Восемь отечественных регионов-драйверов машиностроения (100%) в выпуске продукции за период с 2017 года по 2023 год (*рассчитано авторами согласно* (1) – (3) *на основе статистических данных* [21; 24; 25])

Регион	Доля, %	Регион	Доля, %
Московская область	21,6	Самарская область	7,5
Ленинградская область	8,0	Свердловская область	14,4
Республика Татарстан	14,8	Тюменская область	13,6
Нижегородская область	9,2	Челябинская область	10,9

Эти же регионы (табл. 2) лидируют по величине производства машин и оборудования на душу населения, превосходя среднероссийские показатели. Таким образом, в пределах территорий перечисленных субъектов (табл. 2) сформирована региональная среда высокотехнологичного промышленного производства, что вписывается в гипотетическую канву исследования.

Как и ранее, расчёты для табл. 2 проведены в ценах базового 2017 года. При этом государственные дотации машиностроительной отрасли позволяют «притормаживать» цены на продукцию, приобретаемую российскими потребителями. Рост себестоимости

 © Полшков Ю. Н., Маевский А. И., 2024

производимых изделий обусловлен, как инфляцией рубля, так и поддержкой рентабельности выпускаемых машин и оборудования [20].

В стоимостном измерении оценим производственно-экономическую деятельность предприятий машиностроительной отрасли по объёму произведенных изделий во всех регионах страны (3). С помощью метода финансово-экономического анализа [8] рассчитаем соответствующий индекс, как отношение численных значений текущего (числитель дроби) и предыдущего (знаменатель) временных периодов:

$$I_t = \frac{\sum_{n=1}^{N} V_t^{(n)}}{\sum_{n=1}^{N} V_{t-1}^{(n)}},\ t = 2,3,...,T\ . \qquad (4)$$

Вычисления по формуле (4) показали, что стоимостная ситуация в ценах 2017 года по машиностроительной отрасли выглядит достаточно оптимистично (рис. 2).

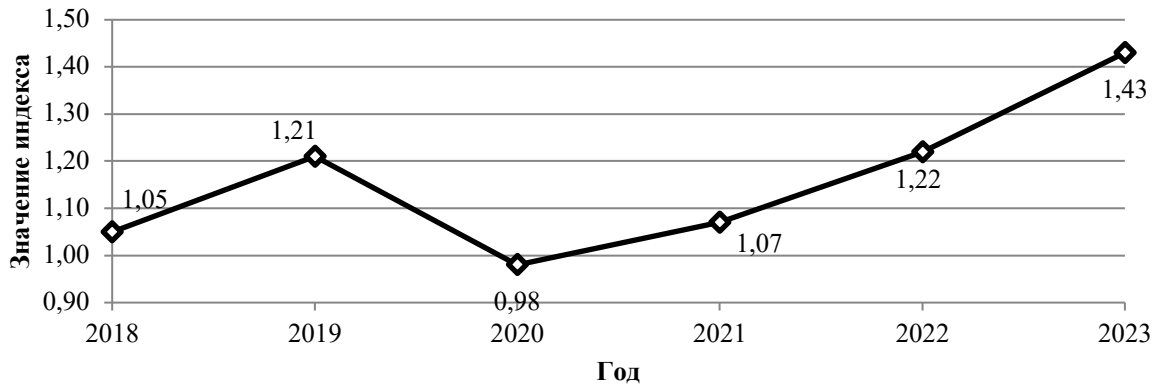


Рис. 2. Индекс совокупной стоимости произведенных машин и оборудования в целом по Российской Федерации (*рассчитано авторами согласно* (4) *на основе статистических данных* [21; 24; 25])

Средняя величина индекса за весь период (рис. 2) составила 1,16, что означает ежегодное возрастание стоимостного объёма выпуска продукции машиностроительньой отрасли примерно на 16%. Устойчивая положительная динамика допустила «проседание» в 2020 году из-за последствий воздействия коронавирусной пандемии на экономику страны. Регионы-драйверы отечественного машиностроения (табл. 2) демонстрировали ещё большие темпы роста, что дополнительно подтверждает наличие на их территориях среды высокотехнологичного промышленного производства в контексте выдвинутой авторами гипотезы.

Превышение величины 1,16 над значением 1,12 общего индекса по всей обрабатывающей промышленности [21] является аргументом в пользу достаточной эффективности управления развитием бизнес-процессов в машиностроительной отрасли. Применив метод финансово-экономического анализа [8], укрепимся в наших убеждениях оценкой, аналогичной формуле (4), других индексных показателей отечественного машиностроения (табл. 3).

© Полшков Ю. Н., Маевский А. И., 2024

Таблица 3

Усреднённые значения индексов финансово-экономического анализа машиностроительной отрасли России (*рассчитано авторами согласно* (4) *на основе статистических данных* [21 – 27])

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Среднее значение
Индекс динамики фондоотдачи	1,02	1,00	0,97	0,97	1,02	1,05	1,005
Индекс динамики фондовооружённости	0,92	0,97	1,13	1,69	0,85	1,01	1,095
Индекс динамики прибыли	1,01	1,05	1,04	1,06	1,03	1,07	1,043
Индекс динамики инвестирования в основной капитал	1,03	1,01	1,04	1,09	0,97	1,15	1,048

Несмотря на то, что средние значения всех индексов (табл. 3) превысили единицу, темпы динамики фондоотдачи, фондовооружённости, прибыли и капитальных инвестиций в российском машиностроении высокими назвать нельзя. Более существенный рост финансово-экономических индексов возможен при условии повышения управляемости развитием бизнес-процессов в машиностроительной отрасли промышленности. При этом управляемость зависит от достаточности капиталовложений в инновации по разработке, внедрению и массовому использованию современных промышленных технологий.

Управляющие воздействия рекомендуется сопоставлять с индикаторами высокотехнологичности отрасли. Эффективное управления развитием бизнес-процессов в машиностроении подразумевает обеспечение устойчивого функционирования промышленного производства, интенсивного роста финансово-хозяйственных характеристик предприятий отрасли и прогрессивных сдвигов в социальных отношениях на национальном и региональном уровнях. Применение аналитического инструментария показало, что наличие в регионе среды высокотехнологичного промышленного производства позитивно влияет на управляемость развитием бизнес-процессов в отечественном машиностроении.

Выводы и дальнейшая дискуссия. В работе усовершенствованы аналитические инструменты оценки эффективности управления развитием бизнес-процессов в отечественном машиностроении.

Подтверждена авторская гипотеза о наличии существенного влияния региональной промышленной политики на развитие бизнес-процессов в машиностроительной отрасли промышленности России. Следовательно, необходимы государственные программы стимулирования и координация усилий субъектов Российской Федерации по поддержке их промышленных потенциалов на достаточном уровне, в частности по формированию территориальных кластеров конкурентоспособного машиностроительного производства.

Полученная в ходе исследования **научная новизна** заключается в совершенствовании комплексной методики оценивания эффективности управления развитием бизнес-процессов в машиностроительной отрасли промышленности. Оценочный инструментарий сочетает использование методов финансовой математики, общей статистики и финансово-экономического анализа. Методика позволяет судить об управляемости развитием бизнес-процессов в машиностроении, что подтверждается соответствием классическому функционалу менеджмента. Задачи планирования, организации, мотивации и контроля распространяются на внедрение в работу отрасли

 © Полшков Ю. Н., Маевский А. И., 2024

отечественного индустриального хай-тека. Практика управления развитием бизнес-процессов в машиностроении сочетается с налоговыми и финансовыми формами поддержки прогрессивных нововведений, стимулирования внутриотраслевых предприятий-лидеров и обеспечения роста экономических показателей в секторах национального хозяйства, выступающих в роли потребителей машин и оборудования российских марок.

Дальнейшее дискутирование перспективно с позиций систематизации теоретико-концептуальной базы научного поиска в контексте усиления роли машиностроительной отрасли в решении задач замещения импорта и обретения Россией промышленно-технологического суверенитета в обозримом будущем. В практической плоскости следует обратить внимание на управление развитием бизнес-процессов в машиностроении Донецкой Народной Республики и других новых регионов Российской Федерации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Sun Ch.-Ch. Strategic Alliance Pattern Evaluation Model for Taiwan's Machine Tool Industry: A Hierarchical DEMATEL Method [Text] / Ch.-Ch. Sun, K.-L. Chang // Mathematical Problems in Engineering. – 2022. – Vol. 2022. – P. 1-20. DOI: 10.1155/2022/5110327.

2. Da Silva R.H. Innovation ecosystems in the automotive industry between opportunities and limitations [Text] / R.H. Da Silva, P.C. Kaminski, R.O. Marin // Foresight and STI Governance. – 2021. – Vol. 15 (3). – P. 66-80. DOI: 10.1108/IJOPM-06-2015-0337.

3. Wilhelm M. Managing knowledge boundaries for open innovation – Lessons from the automotive industry [Text] / M. Wilhelm, W. Dolfsma // International Journal of Operations & Production Management. – 2018. – Vol. 38 (1). – P. 230-248. DOI: 10.1108/IJOPM-06-2015-0337.

4. Ferreira J.J. Open innovation and knowledge for fostering business ecosystems [Text] / J.J. Ferreira, A.A.C. Teixeira // Journal of Innovation & Knowledge. – 2019. – Vol. 4 (4). – P. 253-255. DOI: 10.1016/j.jik.2018.10.002.

5. Еленев К.С. Подходы к кластеризации металлорежущего и кузнечно-прессового оборудования предприятий машиностроения России [Текст] / К.С. Еленев, Т.Б. Малкова, Ю.Я. Еленева, С.А. Кудряшов // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Том 14. – № 5. – С. 2397-2418. DOI: 10.18334/epp.14.5.120891.

6. Ефанов В.А. Цифровая трансформация системы управления бизнес-процессами хозяйствующего субъекта [Текст] / В.А. Ефанов // Экономика устойчивого развития. – 2022. – № 2. – С. 76-81.

7. Максимцев И.А. Роль отрасли отечественного машиностроения в мировой экономике [Текст] / И.А. Максимцев, К.Б. Костин, О.А. Онуфриева, С.М. Кургина // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Том 14. – № 1. – С. 241-270. DOI: 10.18334/vinec.14.1.120489.

8. Пыткин А.Н. Приоритеты инновационного развития предприятий машиностроения пространственно-отраслевой структуры региона в рыночной экономике [Текст] / А.Н. Пыткин, В.Б. Главацкий // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Том 10. – № 7. – С. 2019-2028. DOI: 10.18334/epp.10.7.110595.

9. Шинкевич А.И. Функциональное моделирование процесса выведения инновационной продукции на рынок в машиностроении [Текст] / А.И. Шинкевич, А.В. Шумкин // Вестник университета. – 2021. – № 12. – С. 47-54. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-12-47-54.

10. Шумкин А.В. Разработка факторной модели высокотехнологичного машиностроительного производства [Текст] / А.В. Шумкин // Управление устойчивым развитием. – 2023. – № 3 (46). – С. 23-29. DOI: 10.55421/2499992X_2023_3_23.

11. Щевьёва В.А. Учёт тенденций развития энергомашиностроения при оценке межотраслевого взаимодействия [Текст] / В.А. Щевьёва, В.В. Бологова, Д.Г. Шувалова // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Том 13. – № 11. – С. 5077-5092. DOI: 10.18334/epp.13.11.119679.

12. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: http://government.ru/docs/all/109256/. (Дата обращения: 18.10.2024).

© Полшков Ю. Н., Маевский А. И., 2024

13. Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: http://government.ru/docs/all/111512/. (Дата обращения: 18.10.2024).

14. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: http://static.government.ru/media/files/UVAlqUtT08o60RktoOXl22JjAe7irNxc.pdf. (Дата обращения: 18.10.2024).

15. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: http://government.ru/docs/all/128340/. (Дата обращения: 18.10.2024).

16. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: http://government.ru/docs/all/128943/. (Дата обращения: 18.10.2024).

17. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: http://government.ru/docs/all/135405/. (Дата обращения: 18.10.2024).

18. Указ Президента Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Президента России. – Режим доступа: http://www.kremlin.ru/acts/bank/47244. (Дата обращения: 18.10.2024).

19. Концепция технологического развития на период до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: http://government.ru/docs/all/147621/. (Дата обращения: 18.10.2024).

20. Сводная стратегия развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2030 года и на период до 2035 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 июня 2020 г. № 1512-р (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 9 сентября 2023 г. № 2436-р) [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: http://government.ru/docs/49489/. (Дата обращения: 18.10.2024).

21. Ежегодные доклады «Социально-экономическое положение России» [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50801. (Дата обращения: 01.11.2024).

22. Наука, инновации и технологии [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/statistics/science. (Дата обращения: 01.11.2024).

23. Национальные счета [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts. (Дата обращения: 01.11.2024).

24. Промышленное производство [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial. (Дата обращения: 01.11.2024).

25. Региональная статистика Российской Федерации [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики России. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/regional_statistics. (дата обращения: 01.11.2024).

26. Технологическое развитие отраслей экономики Российской Федерации [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики России. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/folder/11189. (Дата обращения: 01.11.2024).

27. Эффективность экономики России [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/folder/11186. (Дата обращения: 01.11.2024).

Поступила в редакцию 03.11.2024 г.

 © Полшков Ю. Н., Маевский А. И., 2024

ANALYTICAL TOOLS FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF BUSINESS PROCESS DEVELOPMENT MANAGEMENT IN THE MECHANICAL ENGINEERING INDUSTRY

Yu. N. Polshkov, A.I. Mayevsky

In the work, the economic activity of business entities in mechanical engineering is synchronized with the chronology of the formation of the domestic regulatory framework. The current state of the mechanical engineering industry of the Russian Federation is analyzed from a national and regional perspective. With respect to a number of territorial entities of Russia, the presence of a regional environment of high-tech industrial production is confirmed. A comprehensive methodology for assessing the effectiveness of business process development management in the mechanical engineering industry is proposed.

Keywords: industry; mechanical engineering; development; analysis; economy; tool; industry; management; region; business process; assessment; effectiveness.

Полшков Юлиан Николаевич
доктор экономических наук, доцент, декан экономического факультета, и. о. заведующего кафедрой математики и математических методов в экономике
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», г. Донецк
yu.polshkov@donnu.ru
+7-949-323-17-48
ORCID 0000-0003-2574-5925

Маевский Андрей Игоревич
аспирант кафедры математики и математических методов в экономике
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», г. Донецк
a.i.maevskyi@yandex.ru
+7-968-551-99-88
ORCID 0009-0001-7415-2061

Polshkov Yulian
Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Donetsk State University, city Donetsk

Mayevsky Andrey
Postgraduate student
Donetsk State University, city Donetsk

© Полшков Ю. Н., Маевский А. И., 2024