

Механизмы измерения и оценки производительности в высокотехнологичных промышленных организациях: теоретические аспекты и практические предложения

Mechanisms for measuring and evaluating productivity in high-tech industrial organizations: theoretical aspects and practical suggestions

Целью настоящей статьи является анализ теоретических и прикладных подходов к оценке и расчету производительности труда на макроэкономическом и микроэкономическом уровне. В статье рассмотрена эволюция понятия производительности труда, современный взгляд на целесообразность ее оценки, сделаны выводы о субъективности и ограниченности применяемых подходов, даны предложения по их трансформации. Кроме того, дано обоснование и сформулированы подходы по механизмам значительного повышения производительности в высокотехнологичной промышленности, включающие целесообразность разработки и реализации соответствующих государственных программ в масштабе страны и трансформации управленческих подходов на микроэкономическом уровне.

The purpose of this article is to analyze theoretical and applied approaches to the assessment and calculation of labor productivity at the macroeconomic and microeconomic levels. The article examines the evolution of the concept of labor productivity, a modern view of the expediency of its assessment, draws conclusions about the subjectivity and limitations of the approaches used, and makes suggestions for their transformation. In addition, the rationale is given and approaches to mechanisms for significantly increasing productivity in the high-tech industry are formulated, including the feasibility of developing and implementing corresponding government programs nationwide and transforming management approaches at the microeconomic level.

Ключевые слова: производительность труда, высокотехнологичная промышленность, новая индустриализация, теория решения изобретательских задач, ресурсная концепция управления

Keywords: labor productivity, high-tech industry, new industrialization, theory of inventive problem solving, resource management concept



ЗАРИПОВ РУШАН НАЖИПОВИЧ

Главный эксперт отдела инновационного развития и разработки перспективных методов организации управления РКП
Управления корпоративного обеспечения и коммуникаций, АО «Организация «Агат»

E-mail: Rushan@yandex.ru

ZARIPOV RUSHAN

Chief expert of Department of Innovative Development and Elaboration of Prospective Management Methods for the Rocket and Space Industry of Corporate Support and Communications Directorate, JSC "Organization "Agat"

Для цитирования: Зарипов Р. Н. Механизмы измерения и оценки производительности в высокотехнологичных промышленных организациях: теоретические аспекты и практические предложения / Р. Н. Зарипов. // Экономика космоса. – 2025. – № 13. – С. 13–21. – DOI 10.48612/agat/space_economics/2025.04.13.02

Введение

В 21 веке разработка и выпуск высокотехнологичной конкурентоспособной продукции является основным фактором роста уровня макроэкономической конкурентоспособности любого крупного государства и благосостояния его граждан. Для создания значительной добавленной стоимости в среднесрочном и долгосрочном периоде уже недостаточно построить завод, оснастить его конвейерным производством и в течение десятилетий выпускать типовую продукцию. Такая модель является сильно устаревшей.

Развитие технологий, снижение транзакционных и трансграничных издержек спровоцировали значительное снижение маржинальности конвейерного промышленного производства при одновременном росте уровня конкуренции. Промышленный бизнес 20-го века претерпел значительные изменения. Статичные производства, осуществляющие локальную модернизацию, но не заинтересованные в реформировании и трансформации под влиянием внешних факторов, становятся неконкурентоспособны. Это требует формирования как новых подходов к разработке и трансформации продуктовой линейки, так и развития соответствующей системы управления ресурсами организации, которая в качестве оперативного ответа на новые вызовы вынуждена внедрять технологии бережливого производства, в т.ч. Agile, Kanban, Lean, Crystal Clear и т.д., позволяющие рассматривать отдельные производственные ресурсы как некую совокупность и ориентированные на точечное повышение эффективности преимущественно конвейерных (линейных) систем, позволяя улучшить показатели конкурентоспособности в краткосрочном периоде.

В то же время необходимо понимать, что внедрение указанных технологий является определенным этапом последовательной эволюции промышленности, отвечающей на современные вызовы конкуренции, для развитых систем, имеющих устойчивую структуру и уровень издержек и учитывающих возможность локальной подстройки, но не является эффективным решением проблемы низкой конкурентоспособности для развивающихся экономик, показатели эффективности которых значительно уступают развитым, поскольку

для них характерны устаревшие модели функционирования и управления, а приведенные механизмы в редких случаях могут указать вектор для кардинальных улучшений. Т.е., например, применение технологий бережливого производства на предприятии, оборудование и производственные цепочки которого были сформированы 50 лет назад и с тех пор практически не обновлялись, вряд ли даст существенный эффект, поскольку либо не позволит их полноценно внедрить, либо их применение будет носить формальный характер, что связано с рядом причин, в т.ч. уровнем цифровизации и автоматизации, антагонизма кадров, высокими рисками разладки производственной системы при перестройке вследствие ее неподготовленности к изменениям.

Основная часть

С середины 2010-х гг. в Российской Федерации значительное внимание уделяется вопросам поддержания и развития машиностроения. С учетом этого в экономике страны наблюдается рост инвестиций в основной капитал (рис. 1).

В 2012 году президентом Российской Федерации была поставлена задача по увеличению производительности труда [1].

Однако значительное недофинансирование промышленного потенциала в 90-е гг. прошлого века сформировало «технологическую яму», обусловившую значительное устаревание оборудования и производственных



Рис. 1. Динамика валового накопления основного капитала в Российской Федерации за 2015–2024 гг.
Источник: данные Росстата¹

¹ Росстат [Электронный ресурс]. [2025]. URL: <http://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.05.2025).

цепочек, для модернизации которых требуются дополнительные радикальные меры. В рамках тенденции развития промышленности на государственном уровне разрабатываются документы стратегического развития соответствующих отраслей и сегментов, методические и информационные материалы, мероприятия финансовой поддержки с помощью различных инструментов преимущественно кредитного характера. В целях повышения уровня конкурентоспособности соответствующих секторов экономики и эффективного применения мер поддержки особую значимость в этой деятельности занимает направление, связанное с решением вопроса недостаточной производительности труда, для чего в 2018 г. был инициирован национальный проект, поддержанный государственным финансированием. Одной из целей реализации данного проекта значилось ежегодное повышение производительности труда в экономике страны на 5% начиная с 2024 года².

Необходимо отметить, что уровень производительности труда, отстающий от развитых стран в несколько раз³, указывает на недостаточное технологическое, научно-техническое, инновационное, кадровое и инвестиционное развитие соответствующих отраслей, что

провоцирует создание значительных трудностей для выпуска конкурентоспособной продукции и рисков долгосрочной экономической устойчивости организаций, в т.ч. в связи с недостаточной эффективностью производственных процессов. Исследование Банка России, проведенное в 2019 году, показало, что основными факторами недостаточной производительности являются недостаток собственных средств, устаревание фондов и низкая квалификация персонала, а существенным внешним фактором является ограниченность рынков сбыта [2]. На текущий момент ситуация продолжает усугубляться, учитывая удорожание привлекаемых финансовых ресурсов и санкционные ограничения на импорт технологий и оборудования. Кредитные ставки за последние 5 лет продемонстрировали существенный рост (рис. 2).

Таким образом, формируется некий «замкнутый круг», когда низкая производственная эффективность не позволяет создавать значительную добавленную стоимость продукции, достаточную для улучшения производственных процессов и технологий. Кроме того, такие условия создают предпосылки для оттока с предприятий наиболее квалифицированных востребованных кадров,



Рис. 2. Динамика среднегодовых ставок по кредитам (свыше 1 года) для корпоративных клиентов за 2020–2024 гг.
Источник: данные Банка России, расчеты автора

² Паспорт национального проекта (программы) «Производительность труда и поддержка занятости» (утв. Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

³ «Почему в России низкая производительность труда» [Электронный ресурс] // Опора России: [сайт]. [2025]. URL: <https://opora.ru/news/opinion/pochemu-v-rossii-nizkaya-proizvoditelnost-truda/> (дата обращения: 30.05.2025).

что дополнительно усугубляет проблему самофинансирования развития.

В этих условиях необходимо принятие кардинальных мер, направленных на преодоление «технологической ямы». При этом локальные меры кредитного характера не могут решить данную проблему, поскольку генерируемого денежного потока предприятий недостаточно для масштабного применения данного механизма. Требуется принятие мер как на макроэкономическом, так и микроэкономическом уровне. В первом случае необходима разработка и реализация программы «технологического рывка», которая позволила бы мобилизовать имеющиеся ресурсы и кадровый потенциал для трансформации промышленности с целью значительно повышения ее эффективности за счет переформатирования производственных процессов, в т.ч. с разработкой и применением инновационных управленческих подходов, смещения предпринимательского вектора с «выжимания» краткосрочных доходов из имеющихся ресурсов к усилению инвестиционной активности. Одним из направлений этой программы может быть «Новая индустриализация», которая включала бы в себя трансформацию промышленности с развитием технологических парков с уровнем загрузки до 80–90%, удовлетворяющих потребностям разных отраслей, преобразование технологических процессов на производстве с целью их унификации, промышленную эволюцию в целях развития наиболее перспективных и востребованных отраслей и ликвидации бесперспективных, расширение мер финансового характера развития производства на основе субсидирования, а не кредитования.

На микроэкономическом уровне целесообразно инициирование и реализация проектов трансформации производственных и бизнес-процессов на основе концепции ресурсного управления, охватывающей не только локальные усовершенствования, но и предполагающей возможность радикального пересмотра производственно-хозяйственной деятельности организации на основе комплексного анализа и управления кадровым, производственным, технологическим и инвестиционным потенциалами, в т.ч. через реализацию инновационных проектов, что позволит выявлять существенные риски ухудшения конкурентоспособности и развивать многофакторные точки ее роста.

В течение длительного периода и до недавнего времени заинтересованные лица коммерческих организаций при принятии управленческих решений ориентировались преимущественно на финансово-экономические факторы, оценивая динамику финансовых показателей и макроэкономическую конъюнктуру с точки зрения стоимости заемных ресурсов, формируя соответствующие

финансово-экономические модели, ориентированные на максимизацию денежного потока.

Однако значительное ускорение экономических процессов, износ оборудования, основных средств и слабая динамика создания нематериальных активов не позволяет опираться только на финансовые критерии, поскольку, во-первых, они обычно отражают ситуацию в данный момент времени, во-вторых, они являются агрегированными показателями, обобщенно отражающими ряд существенных для управления факторов, в-третьих, являются производными от операционной деятельности, т.е. запаздывающими, отражая инвестиции предыдущих периодов.

Для более эффективного проактивного принятия управленческих решений на микроэкономическом уровне с целью повышения устойчивости и конкурентоспособности целесообразно оперировать производственно-экономическими критериями, позволяющими формировать устойчивое экономическое состояние на среднесрочном горизонте. Такой подход не отменяет целесообразности применения финансово-экономических моделей и оценки финансовых показателей, которые необходимы для анализа поступления денежных потоков и удовлетворения запросов инвесторов и кредиторов, но предполагает их интеграцию для создания более объективной картины производственно-экономического состояния организации.

Одним из основных критериев оценки производственно-экономической эффективности является производительность труда. Данный критерий является общепризнанным и наиболее часто применяемым. Однако основная сложность заключается в том, что до сих пор ни фундаментальная, ни прикладная наука не дали исчерпывающих ответов по механизмам его расчета и применения. Дискуссии ведутся до настоящего времени. Особенно актуальна данная проблема для микроэкономического уровня. Более того, подходы к формулированию сути критерия производительности труда перманентно эволюционируют вместе с трансформацией экономики, корректировкой факторов труда и качественного состава продуктовой линейки [3], что вынуждает научное сообщество и предпринимателей подстраиваться под них, ограничивая возможности по применимости создаваемых в конкретный момент времени моделей для управления хозяйствующими субъектами. Исследование Банка России указывает на высокую волатильность данного показателя (10-кратный разброс), что указывает на его невысокую репрезентативность и необходимость корректировки расчетов для практического применения [2].

Раскрытию темы производительности труда посвя-

щено значительное количество научных работ как в нашей стране, так и за рубежом. Однако основная их часть касается макроэкономического направления и оценки производительности труда в масштабах страны или отрасли в целях осуществления сравнительного анализа и выявления сильных и слабых сторон экономики в целом. Одна из причин такого подхода связана с исключением из расчетов межхозяйственных связей и переделов продукции, статистические данные по которым крайне затруднительно сформировать. При этом оценка осуществляется на основе данных по созданной экономикой конечной продукции, что позволяет оценить удельный валовый выпуск. Именно по этой причине для расчета производительности труда представляется возможным применение базовой формулы расчета как отношения добавленной стоимости созданного продукта к количеству затраченных на его производство человеческих ресурсов, что позволяет исключить из расчета внутриотраслевые экономические отношения и рассчитывать добавленную стоимость как трансформацию человеческого труда в готовый продукт, сравнивая экономику разных стран, особенности структуры которых нивелируются.

Необходимо отметить, что такой подход не может быть эффективно применен для оценки производительности труда на уровне отрасли или конкретной организации. Любое готовое изделие состоит из сырья и полуфабрикатов, получаемых в результате применения различного количества трудовых ресурсов. Причем в этой схеме отсутствует линейная зависимость между стоимостью затраченных трудовых ресурсов и полученного изделия. Это связано как с разной начальной стоимостью сырья, так и уровнем квалификации трудовых ресурсов и их стоимостью, применяемым оборудованием и т.д. Например, известный факт, что в сырьевом секторе отечественной промышленности один из самых высоких показателей производительности труда демонстрирует добывающая промышленность, т.к. на производство самой нефти были затрачены огромные природные ресурсы и время без участия человека. В то же время в сельском хозяйстве, где также огромную роль играет природа, производительность труда является одной из самых низких. Такая разница, вероятно, связана с разным временным интервалом создания продукции (период создания нефти – миллионы лет, а выращивание зерновых культур – 3–4 месяца).

Несмотря на указанные факторы на микроэкономическом уровне повсеместно применяется подход оценки производительности труда, основанный на отношении стоимости произведенной продукции либо добавленной стоимости к численности персонала. Также встреча-

ются варианты расчета индекса производительности как сравнительной характеристики производственной деятельности организации за разные периоды времени. Необходимо отметить, что приведенные подходы не совсем корректны, поскольку они ориентированы либо на сравнительный анализ идентичных организаций (что в реальности практически невозможно), либо на анализ динамики развития организации, что более объективно, однако требует дополнительной оценки базового состояния. Например, если взять идеальную организацию с полностью роботизированными процессами в качестве базового периода, то вряд ли она сможет продемонстрировать существенный рост производительности труда в последующие периоды. В то же время организация с полностью ручным трудом при внедрении элементов автоматизации покажет значительный рост производительности труда.

Основная причина такого подхода, вероятно, связана с фактическим отсутствием качественного инструментария для объективной оценки показателя производительности труда на уровне организации, поскольку, как было отмечено выше, необходимо учитывать значительное количество факторов, связанных с кадрами, основными средствами, уровнем автоматизации, конъюнктурой рынка присутствия, стоимостью заемных ресурсов и т.д., т.е. оценивать многофакторную производительность.

Таким образом, учитывая современные тенденции автоматизации и цифровизации, изначально целесообразно оценку Производительности Труда трансформировать в Многофакторную Производительность, оценка которой более корректна в современных условиях. Причем максимизация этого критерия не должна являться основной целью. Требуется сбалансированный подход по соотношению затрачиваемых усилий (кадровых и финансовых) и получаемого результата, оцениваемому в краткосрочном и долгосрочном периоде.

Например, если сравнить две организации, выпускающие идентичную продукцию, при этом одна из них полностью автоматизирована, а другая ориентирована на ручной труд, может получиться, что при прочих равных в первой организации производительность значительно выше, однако с точки зрения экономического эффекта и долгосрочной устойчивости производственная модель второй организации может оказаться предпочтительнее, поскольку позволяет ограничить размер первичных инвестиций в оборудование, а также снижает риски в случае изменения конъюнктуры рынка и необходимости перехода на выпуск иной продукции, хотя и несет в себе кадровые риски, в т.ч. связанные с возможной текучестью, социальными обязательства-

ми, перепрофилированием и т.д.

Учитывая приведенные выше доводы, может сложиться поверхностное впечатление о субъективности показателя производительности и его низкой значимости для принятия управленческих решений ввиду отсутствия единообразного обоснованного подхода к ее расчету. Однако основная гипотеза данной работы состоит в том, что этот показатель, наоборот, является сложным, учитывающим в себе значительное количество составляющих как конъюнктурного направления, отражающих внешние условия функционирования, так и ресурсного, ориентированного на возможности организации противостоять внешним вызовам.

И хотя многофакторной производительности в последнее время посвящен ряд работ отечественных и зарубежных ученых [4–8], автору данной работы до настоящего времени не удалось обнаружить конкретные подходы и методический инструментарий, которые бы позволили оценивать многофакторную производительность на уровне отдельной организации и применять результаты оценки для принятия управленческих решений.

Учитывая изложенное, в настоящее время крайне актуальным является методологический вопрос оценки и расчета производительности коммерческой организации. И еще более актуальным он является для высокотехнологичных организаций, выпускающих единичную продукцию, поскольку в данном случае практически исключено эффективное применение указанных выше локальных линейных методов оценки и повышения производительности, эффективно применяемых в условиях конвейерного производства.

Отечественное высокотехнологичное машиностроение обладает рядом системных сложностей и факторов, препятствующих его эффективному функционированию и развитию. Основными из них являются существенный износ оборудования (около 53%, по данным Росстата), недозагрузка производственных мощностей (уровень загрузки около 60%, по данным Росстата), устаревание основных фондов, невысокая зарплата персонала, нехватка квалифицированных кадров, длительный производственный цикл, санкционные ограничения.

Хотя показатель производительности труда является широко используемым, в зависимости от применяемых данных для расчетов он предоставляет информацию о различных экономических характеристиках организа-

ции. В то же время он не является конкретным и однозначно трактуемым по аналогии, например, с выручкой, чистой прибылью или оборачиваемостью активов. Чаще он применяется как некая абстрактная характеристика уровня эффективности деятельности хозяйствующего субъекта, хотя, как было показано выше, отношение выручки к численности персонала как один из вариантов расчета производительности труда слабо отражает эффективность деятельности, скорее демонстрируя динамику способности организации функционировать и оценивать уровень загрузки персонала.

Применительно к наукоемким высокотехнологичным организациям, выпускающим единичную или мелкосерийную продукцию, целесообразно разработать специальный подход по расчету производительности, который был бы ориентирован на оценку уровня и эффективности загрузки мощностей организации (в т.ч. с учетом имеющихся основных фондов, кадров, нематериальных активов, финансовых ресурсов и т.д.) и их динамику. Сравнение с другими организациями при таком подходе возможно, но должно учитывать ряд количественных и качественных факторов, в т.ч. технологический уровень, степень научной составляющей в деятельности, структуру производства и уровень применения сырья и полуфабрикатов, степень автоматизации и затрачиваемых на нее ресурсов и т.д.

Таким образом, для выработки эффективного подхода по оценке производительности требуется решить значительный ряд вспомогательных задач, выявить необходимые для оценки факторы и их влияние на итоговый показатель. Проблема заключается в том, что в мире не существует идеальной организации, которую можно было бы взять в качестве эталона для оценки максимальной производительности. Кроме того, даже наиболее эффективные с точки зрения финансово-хозяйственной деятельности организации, во-первых, не публикуют значительный объем информации, который необходим для создания модели «идеальной по производительности компании», во-вторых, они стремятся к постоянному совершенствованию, что не всегда дает необходимый результат в среднесрочной и долгосрочной перспективе, приводя к убыткам, поглощению или банкротству.

Как было отмечено, в настоящее время одним из наиболее часто применяемых подходов расчета производительности является методика Минэкономразвития⁴. Она

⁴ Приказ Минэкономразвития Российской Федерации от 30.08.2024 № 551 «О внесении изменений в Методику расчета показателей производительности труда предприятия, отрасли, субъекта Российской Федерации, утвержденную приказом Минэкономразвития России от 28 декабря 2018 г. № 748».

не позволяет учесть все приведенные выше требования к объективности и целесообразности, однако может применяться для оценки ряда факторов в случае декомпозирования применяемых для расчета значений. Однако данный подход требует корректировки для применения в условиях мелкосерийного высокотехнологичного производства. Во-первых, учитывая длительный производственный цикл и временной лаг между завершением финансового года и датой реализации продукции, целесообразно показателем добавленной стоимости рассчитывать с учетом незавершенного производства, создания нематериальных активов, которые не являются конечным продуктом, расходов на кредиты и займы по основной деятельности, а также исключать доходы и расходы по неосновной деятельности. В качестве показателя численности персонала целесообразно учитывать только основной производственный персонал, поскольку доля управленческого и вспомогательного персонала не оказывает прямого влияния на способность организации выпускать продукцию в определенном объеме и качестве. При этом расходы на управленческий и вспомогательный персонал также целесообразно исключить из расчета. Производительность данных типов кадров при необходимости должна рассчитываться отдельно на основе иных формул, учитывающих их вклад в функционирование и развитие организации. В частности, для управленческого аппарата основными критериями могут быть как изменение производительности основного персонала, так и изменение номенклатуры выпуска, завоевание новых рынков и иные критерии, которые могут быть оценены только в динамике. Что касается вспомогательного персонала, то его эффективность определяется способностью поддерживать бесперебойную работу основного персонала. При этом «раздувание» доли управленческого и вспомогательного персонала должно ограничиваться оценочными пропорциями и моделями, рассчитываемыми для наиболее эффективных и успешных организаций схожего типа производства.

Хотя предложенные дополнения в методику расчета производительности труда Минэкономразвития повышают качество оценки для предприятий высокотехнологичного мелкосерийного производства, они не решают всех проблем, в т.ч. связанных с нефинансовыми критериями, например, качественным составом оборудования и персонала.

Отмеченная выше сложность создания эффективной методики расчета производительности в условиях фактического отсутствия идеального эталона для сравнения и создания моделей провоцирует целесообразность применения механизма Теории решения изобретательских

задач (далее – ТРИЗ), в рамках которого необходимо смоделировать идеальную по эффективности организацию, результатом деятельности которой является выпуск продукции, аналогичной исследуемой. Данный подход является сложным, обладает значительным количеством рисков, связанных с реализацией модели, однако на текущий момент представляется наиболее перспективным. Необходимо отметить, что еще в первой половине прошлого века отечественный ученый в области рационализации производства и организации труда О.А. Ерманский предложил концепцию, в соответствии с которой работник должен осуществлять минимальные затраты энергии при максимальном полезном результате [9], что, вероятно, повлияло на формирование концепции ТРИЗ, предложенной отечественным изобретателем Г.А. Альтшуллером в 1946 году [10].

Например, возьмем в качестве исследуемой организации предприятие по выпуску спутников. Идеальная организация будет представлять из себя полностью роботизированный комплекс без какого-либо участия человека, в который поступает сырье и полуфабрикаты, а на выходе – готовые спутники. Но, очевидно, что в реальности такое пока недостижимо, поскольку не существует полностью автономных роботов – изготовителей спутников, во-вторых, роботы также требуют обслуживания, в-третьих, они стоили бы чрезвычайно дорого. Таким образом, на текущем этапе технологического развития промышленности корректнее рассматривать возможность автоматизации отдельных процессов, сопоставляя их со стоимостью привлечения человеческих ресурсов. При этом очевидно, что основные расходы на автоматизацию осуществляются в момент приобретения и монтажа оборудования, в то время как расходы на персонал осуществляются постепенно в течение всего производственного цикла, что позволяет перекладывать их на доходы от реализованной продукции. Необходимым условием такого сравнительного анализа является конкурентоспособное привлечение работников, способных своевременно качественно выполнять свою работу, что в настоящее время особенно затруднено, учитывая ситуацию на рынке труда и чрезмерно низкий уровень безработицы в стране, который со средних показателей 6–7% опустился до 3–4% (рис. 3).

В данной статье не планируется подробное освещение методики ТРИЗ. Отражена целесообразность ее концептуального применения ввиду отсутствия альтернативных подходов. При этом эффективное применение данного подхода требует конкретизации и разработки соответствующих методических инструментов. Анализ современной литературы по данной тематике показал, что существующие материалы носят преимущественно



Рис. 3. Динамика уровня безработицы в Российской Федерации за 2015–2024 гг.
Источник: данные Росстата⁵

информационно-просветительский характер, но не предлагают конкретного инструментария. Однако данный подход позволяет ставить в качестве основного условия решения задачи радикальное повышение производи-

тельности в отличие от широко применяемых в настоящее время локальных методов, преимуществом которых является их простота и доказанная работоспособность, а недостатком – ограниченная результативность.

Заключение

В рамках данной работы был проведен анализ подходов по оценке и расчету производительности труда, выявлена сложность применения универсальной методики для ее расчета и целесообразность формирования различных подходов для макроэкономического и микроэкономического уровней, а также необходимость учета специфики деятельности организаций. Даны предложения по формализации существующих подходов расчета производительности труда, выявлению их сильных и слабых сторон, предложен механизм доработки формулы расчета Минэкономразвития для оценки производительности труда на высокотехнологичных пред-

приятиях, выпускающих мелкосерийную и штучную продукцию, повышающий ее эффективность, хотя и не решающий всего спектра задач.

Кроме того, даны рекомендации по совершенствованию подходов к оценке производительности как более современной методики оценки эффективности деятельности организации, учитывающей влияние значительного количества внутренних и внешних факторов организации, а также предложено применение концепции ТРИЗ, реализация которой позволяет избежать применения сравнительного анализа в условиях фактического отсутствия эталонов.

Список литературы

1. Смирнова Е. А. Методологические аспекты измерения производительности / Е. А. Смирнова, Е. А. Тарасова, М. В. Постнова. – Текст: непосредственный // Экономика труда. – Т. 5, № 4. – 2018. – С. 1263–1276.

⁵ Росстат [Электронный ресурс]. [2025]. URL: <http://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.05.2025).

2. Карлова Н. А. Производительность в промышленности: факторы роста / Н. А. Карлова, Е. В. Пузанова, И. В. Богачева. – М.: Банк России, 2019. – 27 с. – Текст: непосредственный.
3. Долженко Р. А. Развитие подходов к производительности труда и ее оценке / Р. А. Долженко, Д. С. Малышев. – Текст: непосредственный // Экономика труда. – Т. 8, № 12. – 2021. – С. 1577–1590.
4. Зайцев А. Межстрановые различия в производительности труда: роль капитала, уровня технологий и природной ренты / А. Зайцев. – Текст: непосредственный // Вопросы экономики. – № 9. – 2016. – С. 67–93.
5. Сухарев О. С. Экономический рост и технологические изменения: анализ факторов / О. С. Сухарев, Е. Н. Стрижанова. – Текст: непосредственный // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – № 23 (308). – 2015. – С. 15–37.
6. Ван Арк Б. Парадокс производительности новой цифровой экономики / Б. Ван Арк. – Текст: непосредственный // Международный обзор производительности. – № 31. – 2016. – С. 3–18.
7. Авдеева Д. А. Производительность труда и человеческий капитал: парадоксы взаимосвязи? / Д. А. Авдеева, Н. В. Акиндинова, И. Б. Воскобойников, В. Е. Гимпельсон, М. Б. Денисенко, Ю. В. Симачев, П. В. Травкин, А. А. Федюнина. – Текст: непосредственный // Докл. к XXII апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества. – Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2021.
8. Зимнякова Т. С. Международный опыт оценки и анализа показателей производительности труда на национальном и региональном уровнях / Т. С. Зимнякова, С. А. Самусенко. – Текст: непосредственный // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – № 51. – 2020. – С. 5–20.
9. Ерманский О. А. Теория и практика рационализации / О. А. Ерманский. – Москва, Ленинград: изд-во Нар. ком. тяж. пром-сти, 1933. – 506 с. – Текст: непосредственный.
10. Альтшуллер Г. Найти идею: введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач / Г. Альтшуллер. – М.: Альпина Паблишер, 2022. – 402 с.; ISBN 978-5-9614-7704-7. – Текст: непосредственный.

List of literature

1. Smirnova E. A. Methodological Aspects of Measuring Productivity / E. A. Smirnova, E. A. Tarasova, M. V. Postnova. – Text: direct // Labor Economics. – Vol. 5, № 4. – 2018. – pp. 1263–1276.
2. Karlova N. A. Productivity in Industry: Growth Factors / N. A. Karlova, et al. – M.: Bank of Russia, 2019. – 27 p. – Text: direct.
3. Dolzhenko R. A. Development of Approaches to Labor Productivity and Its Assessment / R. A. Dolzhenko, D. S. Malyshev. – Text: direct // Labor Economics. – Vol. 8, № 12. – 2021. – pp. 1577–1590.
4. Zaitsev A. Intercountry Differences in Labor Productivity: The Role of Capital, Technology Level, and Natural Rent / A. Zaitsev. – Text: direct // Voprosy Ekonomiki. – № 9. – 2016. – pp. 67–93.
5. Sukharev O. S. Economic Growth and Technological Changes: Analysis of Factors / O. S. Sukharev, E. N. Strizhanova. – Text: direct // National Interests: Priorities and Security. – № 23 (308). – 2015. – pp. 15–37.
6. Van Ark B. The Productivity Paradox of the New Digital Economy / B. Van Ark. – Text: direct // International Productivity Monitor. – № 31. – 2016. – pp. 3–18.
7. Avdeeva D. A. Labor Productivity and Human Capital: Paradoxes of the Relationship? / D. A. Avdeeva, N. V. Akindinova, I. B. Voskoboynikov, V. E. Gimpelson, M. B. Denisenko, Yu. V. Simachev, P. V. Travkin, A. A. Fedyunina. – Text: direct // Reports to the XXII Apr. international Scientific Conference on problems of economic and social development. – National. research. University of Higher School of Economics, 2021.
8. Zimnyakova T. S. International experience in assessing and analyzing labor productivity indicators at the national and regional levels / T. S. Zimnyakova, S. A. Samusenko. – Text: direct // Bulletin of Tomsk State University. Economy. – № 51. – 2020. – pp. 5–20.
9. Yermansky O. A. Theory and Practice of Rationalization / O. A. Yermansky. – Moscow, Leningrad: Publishing House of the People's Committee for Heavy Industry, 1933. – 506 p. – Text: direct.
10. Altshuller G. Find an Idea: An Introduction to TRIZ, the Theory of Solving Inventive Problems / G. Altshuller. – M.: Alpina Publisher, 2022. – 402 p.; ISBN 978-5-9614-7704-7. – Text: direct.

Рукопись получена: 18.06.2025

Рукопись одобрена: 19.09.2025