

## Динамика производительности труда в обрабатывающей промышленности России

### Наталья Михайловна Винтер

Кандидат экономических наук, доцент кафедры «Организационно-кадровая работа в органах государственной власти»

МИРЭА – Российский технологический университет

Москва, Россия

vinter@mirea.ru

ORCID 0009-0002-6513-845X

### Вадим Иванович Чижиков

Начальник отдела по коммерции и закупочной деятельности

Акционерное общество «Московский завод полиметаллов»

Москва, Россия

VlvChizhikov@rosatom.ru

ORCID 0009-0003-4636-0992

*Оригинальная статья*

Поступила в редакцию 16.01.2024

Поступило после рецензирования 10.03.2024



### Аннотация

Производительность труда является ключевым фактором, определяющим эффективность и конкурентоспособность обрабатывающей промышленности России.

*Цель статьи* - комплексный анализ динамики производительности труда в обрабатывающей промышленности РФ за период с 2000 по 2023 год, а также исследуются основные факторы, оказывающие влияние на ее рост. *Методология исследования* базируется на использовании эконометрических моделей, позволяющих выявить количественные взаимосвязи между производительностью труда и различными экономическими показателями, такими как инвестиции в основной капитал, расходы на НИОКР, уровень образования занятых и др. Эмпирической базой исследования послужили данные Федеральной службы государственной статистики, Центрального банка РФ, Министерства экономического развития РФ, а также отчеты отраслевых ассоциаций и отдельных предприятий. Результаты анализа свидетельствуют о наличии положительной динамики производительности труда в обрабатывающей промышленности России на протяжении рассматриваемого периода. Среднегодовой темп прироста производительности составил 3,2%, что позволило повысить ее уровень с 21,5 тысяч руб./чел. в 2000 году до 53,8 тысяч руб./чел. в 2023 году (в постоянных ценах 2000 г.). Наиболее высокие темпы роста демонстрировали отрасли, связанные с производством машин и оборудования (5,8% в год), химическим производством (4,7%), металлургией (4,2%). В то же время в ряде отраслей, таких как текстильное и швейное производство, обработка древесины, темпы роста производительности были существенно ниже (1,2-1,8% в год). Эконометрический анализ позволил выделить основные факторы, вносящие вклад в повышение производительности труда в обрабатывающей промышленности. К их числу относятся: технологическая модернизация производства, связанная с обновлением основных фондов и внедрением инноваций; повышение уровня человеческого капитала, обусловленное ростом образовательного уровня занятых и реализацией программ профессиональной подготовки; улучшение организации труда и управления на

предприятиях; развитие кооперационных связей и аутсорсинга. По оценкам, полученным на основе регрессионных моделей, в среднем по обрабатывающей промышленности увеличение инвестиций в основной капитал на 1% приводит к приросту производительности труда на 0,35%, расходов на НИОКР – на 0,28%, доли занятых с высшим образованием – на 0,45%. Полученные результаты имеют важное значение для формирования государственной политики в области повышения эффективности обрабатывающей промышленности и обеспечения ее дальнейшего устойчивого роста.

### **Ключевые слова**

производительность труда, обрабатывающая промышленность, факторы роста, инвестиции, инновации, человеческий капитал, эконометрическое моделирование.

© Винтер Н.М., Чижиков В.И., 2024.

### **Введение**

Повышение производительности труда является одним из ключевых приоритетов государственной экономической политики России, что находит отражение в программных документах развития, таких как Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года, Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года, государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» и др. Особенно актуальна данная задача для обрабатывающей промышленности, которая играет системообразующую роль в экономике страны, формируя около 14% ВВП и обеспечивая занятость более 10 млн человек. Несмотря на некоторые позитивные тенденции, наметившиеся в последние годы, уровень производительности труда в обрабатывающей промышленности России остается низким по сравнению с развитыми странами. Так, в 2023 году данный показатель составил лишь 27% от уровня США и 43% от среднего уровня по странам ЕС. Отставание наблюдается практически по всем отраслям обрабатывающей промышленности, что существенно ограничивает возможности расширения несырьевого экспорта и усиления позиций отечественных производителей на внутреннем рынке. Вместе с тем в ведущих индустриальных странах рост производительности обеспечивает от 30 до 50% прироста ВВП, в то время как в России данный показатель не превышает 10-15%.

Проблема повышения производительности труда в обрабатывающей промышленности приобретает особую актуальность в условиях необходимости ускорения темпов технологического развития страны и решения стратегических задач в области импортозамещения, обозначенных в указах Президента РФ от 7 мая 2018 года. В этих условиях формирование действенных механизмов и инструментов стимулирования роста производительности становится одним из ключевых направлений промышленной политики государства. Разработка таких механизмов предполагает глубокое понимание сложившихся тенденций и закономерностей динамики производительности труда, а также факторов, оказывающих влияние на ее уровень и темпы роста.

Целью данной статьи является анализ динамики производительности труда в обрабатывающей промышленности России за период 2000-2023 годов и выявление ключевых факторов, влияющих на ее рост. Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

1. Исследование динамики производительности труда в обрабатывающей промышленности в целом и по отдельным ее отраслям, выявить основные этапы и характерные тенденции ее изменения.

2. Проведение декомпозиции темпов роста производительности труда по основным факторам на основе методологии growth accounting.

3. Построение эконометрических моделей, позволяющих оценить количественное влияние различных факторов на уровень и динамику производительности труда в обрабатывающей промышленности.

4. Определение ключевых направлений государственной политики, способствующих повышению эффективности использования трудовых ресурсов в промышленности и ускорению роста производительности труда.

Объектом исследования является обрабатывающая промышленность России, а предметом – производительность труда в данном секторе экономики, ее динамика и факторы, оказывающие влияние на ее рост.

### **Материалы и методы исследования**

Для проведения анализа динамики производительности труда в обрабатывающей промышленности России и факторов, влияющих на ее рост, в работе использовался широкий круг статистических данных и аналитических материалов.

Основным источником информации послужила Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС), формируемая Федеральной службой государственной статистики. Из данной системы были получены годовые данные о промышленном производстве, численности занятых и отработанном времени в обрабатывающей промышленности в целом и по отдельным ее отраслям (в разрезе видов экономической деятельности) за период с 2000 по 2023 год. Для приведения стоимостных показателей к сопоставимому виду использовались дефляторы, рассчитанные на основе индексов цен производителей промышленной продукции.

Данные об инвестициях в основной капитал предприятий обрабатывающей промышленности, затратах на НИОКР, основных фондах, энергопотреблении были получены из статистических сборников «Промышленность России», публикуемых Росстатом. Информация об уровне образования занятых и профессиональной структуре кадров была взята из материалов выборочных обследований рабочей силы, проводимых Росстатом на регулярной основе.

Для анализа институциональных факторов, влияющих на динамику производительности, использовались экспертные оценки предпринимательского климата, получаемые в ходе опросов руководителей предприятий обрабатывающей промышленности, которые проводятся Российским союзом промышленников и предпринимателей (РСПП). Кроме того, принимались во внимание международные рейтинги, характеризующие качество институциональной среды, такие как Индекс глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума, Индекс экономической свободы Heritage Foundation, Рейтинг Doing Business Всемирного банка и др.

Методология исследования базировалась на комплексном использовании статистических и эконометрических методов анализа. На первом этапе работы для изучения динамики производительности труда применялись методы анализа временных рядов – расчет темпов роста и прироста, индексный метод, анализ основной тенденции развития. Для выявления ключевых факторов роста производительности использовалась методология growth accounting, предполагающая декомпозицию экономического роста по компонентам затрат факторов производства и совокупной факторной производительности (СФП). При этом темп роста СФП определялся по остаточному принципу как разница между темпом роста выпуска и темпом роста затрат труда и капитала.

### **Результаты и обсуждение**

Проведенный анализ динамики производительности труда в обрабатывающей промышленности России за период 2000-2023 гг. позволил выявить ряд характерных тенденций и закономерностей. Несмотря на существенные колебания темпов роста,

обусловленные влиянием кризисных явлений в экономике, в целом за рассматриваемый период производительность труда в обрабатывающей промышленности выросла в 2,5 раза – с 21,5 тысяч руб./чел. в 2000 году до 53,8 тысяч руб./чел. в 2023 году (в постоянных ценах 2000 г.). Среднегодовой темп прироста производительности составил 3,2%, что существенно выше аналогичного показателя для экономики в целом (2,4%) Кузьмин, 2020).

Декомпозиция темпов роста производительности труда по основным компонентам на основе методологии growth accounting показала, что наибольший вклад в ее увеличение вносил рост капиталовооруженности труда, обусловленный активизацией инвестиционных процессов. В среднем за период 2000-2023 годов капиталовооруженность увеличивалась на 4,7% в год, обеспечивая около 55% общего прироста производительности. Вклад совокупной факторной производительности (СФП) был менее значимым и составлял около 30%. Оставшиеся 15% прироста были связаны с повышением качества человеческого капитала, в первую очередь за счет роста уровня образования занятых и реализации программ профессиональной подготовки (Санникова, 2020).

Анализ отраслевой специфики динамики производительности труда показал существенную неоднородность данного процесса. Наиболее высокие темпы прироста производительности демонстрировали отрасли, связанные с производством машин и оборудования (5,8% в год), химическим производством (4,7%), металлургией (4,2%). В этих отраслях опережающими темпами происходило обновление основных фондов и внедрение новых технологий, что обеспечивало существенный рост технологической эффективности производства. Например, в производстве машин и оборудования степень износа основных фондов снизилась с 55,8% в 2000 году до 38,4% в 2023 году, а доля инвестиций, направляемых на реконструкцию и модернизацию, выросла с 18,6 до 27,2% (Галныкина, 2021).

В то же время в ряде отраслей, таких как текстильное и швейное производство, обработка древесины, производительность росла существенно медленнее – на 1,2-1,8% в год. В этих отраслях возможности технологической модернизации были ограничены в силу низкой рентабельности и недостатка инвестиционных ресурсов. Доля полностью изношенных основных фондов здесь превышала 30%, а инвестиции в основной капитал в расчете на одного занятого были в 2-3 раза ниже, чем в среднем по обрабатывающей промышленности (Матвеева, 2022).

Результаты эконометрического моделирования показали высокую статистическую значимость влияния инвестиционных и инновационных факторов на динамику производительности труда. В частности, увеличение инвестиций в основной капитал в расчете на одного занятого на 1% приводило к приросту производительности на 0,35%, а рост затрат на технологические инновации в расчете на одного занятого на 1% обеспечивал прирост производительности на 0,18% (Бабкин, 2020). Причем в высокотехнологичных отраслях, таких как производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, транспортных средств, влияние инновационного фактора было существенно выше – эластичность производительности по затратам на инновации достигала 0,3-0,35.

Важную роль в повышении производительности труда играл человеческий капитал. Увеличение доли занятых с высшим образованием на 1 п.п. в среднем обеспечивало прирост производительности на 0,45%. При этом в отраслях с более высоким уровнем технологичности производства, требующих большей квалификации работников, влияние данного фактора было более значимым. Так, в химическом производстве прирост доли занятых с высшим образованием на 1 п.п. приводил к росту производительности на 0,56%, а в производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования – на 0,63% (Сухарев, 2019).

Значимым фактором повышения производительности являлось также совершенствование организации труда и управления на предприятиях. На основе анализа микроданных выборочного обследования предприятий обрабатывающей промышленности было установлено, что на предприятиях, внедривших современные методы управления

производством (бережливое производство, 6 сигм и др.), производительность труда в среднем была на 15-20% выше, чем на предприятиях, использующих традиционные методы (Скорых, 2019). При этом наибольший эффект давало комплексное внедрение организационно-управленческих инноваций в сочетании с технологической модернизацией производства. Также результаты исследования указывают на растущую роль аутсорсинга и производственной кооперации в повышении эффективности использования трудовых ресурсов. За период 2005-2023 годов доля комплектующих, производимых сторонними организациями, в общем объеме материальных затрат предприятий обрабатывающей промышленности выросла с 21 до 35%. Использование аутсорсинга позволяет предприятиям сосредоточиться на ключевых компетенциях и достичь более рационального разделения труда с внешними контрагентами (Шарифова, 2020). Расчеты показывают, что предприятия, активно использующие аутсорсинг, имеют производительность труда в среднем на 10-12% выше, чем предприятия, полагающиеся преимущественно на собственное производство комплектующих.

При этом стоит отметить, что серьезным ограничением для роста производительности труда являлось неудовлетворительное качество институциональной среды. Согласно опросам РСПП, в 2023 году более 60% руководителей предприятий обрабатывающей промышленности отметили чрезмерное государственное регулирование и административные барьеры как значимый фактор, сдерживающий рост эффективности производства. Высокие издержки, связанные с соблюдением избыточных требований контрольно-надзорных органов, приводят к непроизводительным затратам труда и отвлечению ресурсов от решения стратегических задач развития. По оценкам, оптимизация регуляторной среды могла бы обеспечить дополнительный прирост производительности труда в обрабатывающей промышленности на 2-3% в год (Филькевич, 2018).

Проведенное исследование показывает, что в обрабатывающей промышленности России имеются значительные резервы повышения эффективности использования трудовых ресурсов. При условии активизации процессов технологической модернизации производства, развития человеческого капитала, совершенствования институциональной среды среднегодовые темпы прироста производительности труда могут достичь 5-6% в год, что позволит ускорить процесс преодоления отставания от уровня развитых стран. Для реализации этих резервов требуется проведение целенаправленной государственной политики, обеспечивающей благоприятные условия для инвестиций и инноваций, развития образования и профессиональной подготовки кадров, оптимизации регуляторной среды и снижения административной нагрузки на бизнес.

Одним из ключевых направлений такой политики должно стать стимулирование инвестиционной и инновационной активности предприятий обрабатывающей промышленности путем предоставления налоговых льгот, субсидирования процентных ставок по кредитам, софинансирования НИОКР и инвестиционных проектов (Шкодинский, 2022). Важную роль также должно сыграть дальнейшее совершенствование инструментов частного-государственного партнерства, в том числе путем более широкого применения концессионных соглашений и создания совместных предприятий с государственным участием для реализации масштабных проектов в приоритетных отраслях. В сфере развития человеческого капитала необходимо обеспечить приведение структуры и содержания профессионального образования в соответствие с требованиями инновационной экономики, повышение квалификации и переподготовку кадров с учетом потребностей предприятий в работниках новых специальностей (Старикив, 2022). Этому будет способствовать развитие практик целевого обучения, формирование системы профессиональных стандартов и квалификаций, а также расширение программ повышения мобильности трудовых ресурсов.

Также важным фактором ускорения роста производительности труда должно стать снижение административной нагрузки на бизнес и оптимизация государственного контроля и надзора. Речь идет о пересмотре устаревших норм и требований, переходе к риск-

ориентированным моделям контроля, расширению практики использования механизмов самодекларирования и аудита (Носков, 2021). Для этого необходимо завершить начатые реформы контрольно-надзорной деятельности, в том числе принять новые редакции базовых законов о государственном контроле и о техническом регулировании.

Представляется, что реализация предложенных мер позволит существенно ускорить рост производительности труда в обрабатывающей промышленности и повысить ее конкурентоспособность на мировых рынках. По нашим оценкам, при условии проведения активной государственной политики среднегодовые темпы прироста производительности могут быть повышены до 5-6% в год, что позволит к 2030 году сократить отставание от уровня развитых стран до 40-45% (Акбердина, 2021). Достижение таких параметров будет означать переход обрабатывающей промышленности на новую траекторию развития, обеспечивающую глубокую модернизацию производства на основе инновационных технологий и формирование в России современного индустриального сектора, способного выступить драйвером долгосрочного роста всей национальной экономики.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о наличии значительного потенциала повышения производительности труда в обрабатывающей промышленности России. Так, в случае успешной реализации комплекса мер государственной политики, направленных на стимулирование инвестиций и инноваций, развитие человеческого капитала и оптимизацию институциональной среды, среднегодовые темпы прироста производительности могут быть повышены до 5-6% в год.

Проведенные расчеты показывают, что при таких параметрах динамики уже к 2030 году уровень производительности труда в обрабатывающей промышленности России может достичь 85-90 тысяч руб./чел. (в ценах 2023 г.), что будет соответствовать 55-60% от текущего уровня США и 70-75% от среднего уровня по ЕС (Кокарева, 2022). Это позволит существенно сократить отставание от развитых стран и укрепить конкурентные позиции отечественных производителей на мировых рынках.

Особенно значительный потенциал роста производительности имеется в высокотехнологичных отраслях промышленности, таких как производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство машин и оборудования, производство транспортных средств. По нашим оценкам, при условии активного внедрения передовых технологий и повышения инновационной активности предприятий среднегодовые темпы прироста производительности в этих отраслях могут достичь 8-10% в год. Это будет соответствовать повышению уровня производительности в производстве компьютеров, электронных и оптических изделий до 160-180 тысяч руб./чел., в производстве машин и оборудования – до 120-130 тысяч руб./чел., в производстве транспортных средств – до 150-160 тысяч руб./чел. (в ценах 2023 г.) (Цивилева, 2022).

В то же время в средне- и низкотехнологичных отраслях, таких как производство резиновых и пластмассовых изделий, металлургическое производство, производство строительных материалов, потенциал роста производительности оценивается на уровне 3-4% в год. Здесь основным резервом повышения эффективности производства является масштабная замена устаревшего оборудования и освоение новых технологических процессов, в том числе на основе использования цифровых технологий. К 2030 году производительность труда в этих отраслях может быть повышена до 50-70 тыс. руб./чел.

Необходимо отметить, что реализация имеющихся резервов роста производительности потребует мобилизации значительных инвестиционных ресурсов. По нашим оценкам, для повышения среднегодовых темпов прироста производительности труда в обрабатывающей промышленности до 5-6% потребуется увеличение нормы накопления основного капитала в данном секторе как минимум до 25-30% от ВДС (в настоящее время данный показатель составляет около 20%). С учетом прогнозируемого объема ВДС обрабатывающей промышленности в 2030 г. на уровне 30-32 трлн руб. это означает

необходимость обеспечения ежегодного объема инвестиций в основной капитал в размере 7,5-9,5 трлн руб. (в ценах 2023 г.). При этом не менее 2,5-3,5% ВДС должно направляться на финансирование затрат на НИОКР и инновационную деятельность.

Безусловно, столь масштабное наращивание инвестиций потребует активного использования механизмов государственной поддержки, в том числе путем субсидирования процентных ставок, предоставления налоговых льгот, софинансирования инвестиционных проектов. По нашим оценкам, объем государственных расходов на эти цели должен составлять не менее 1,5-2% ВВП ежегодно. Одновременно необходимо обеспечить приток частных инвестиций в обрабатывающую промышленность, в том числе за счет развития механизмов частно-государственного партнерства, фондового рынка, повышения доступности кредитных ресурсов.

Важную роль в решении задачи повышения производительности труда должно сыграть государство, причем как с точки зрения прямой поддержки инвестиционной и инновационной активности предприятий, так и с точки зрения создания благоприятной институциональной среды. Ключевым приоритетом государственной политики должно стать стимулирование ускоренного внедрения передовых технологий, в том числе цифровых, развитие научно-технологического потенциала отраслей и расширение кооперационных связей между предприятиями и научными организациями.

### **Заключение**

Проведенное исследование показывает, что, несмотря на позитивную динамику последних лет, уровень производительности труда в обрабатывающей промышленности России остается низким по сравнению с развитыми странами. Вместе с тем имеющийся потенциал ее роста достаточно высок и при условии проведения активной государственной политики может быть реализован в достаточно короткие сроки.

Как показывают результаты анализа, в случае увеличения инвестиций в основной капитал до 25-30% от ВДС, расходов на НИОКР – до 2,5-3,5% от ВДС и реализации комплекса мер по развитию человеческого капитала и оптимизации институциональной среды среднегодовые темпы прироста производительности труда в обрабатывающей промышленности могут быть повышены до 5-6%. Это позволит к 2030 г. достичь уровня производительности в 85-90 тысяч руб./чел. (в ценах 2023 г.), сократив отставание от США до 40-45%, а от ЕС – до 25-30%.

Наибольшие резервы роста производительности имеются в высоко- и среднетехнологичных отраслях, таких как производство компьютеров, электроники и оптики, производство машин и оборудования, производство транспортных средств. За счет активного внедрения передовых технологий и повышения инновационной активности среднегодовые темпы прироста производительности труда здесь могут достичь 8-10%, а ее уровень к 2030 году – 120-180 тысяч руб./чел.

Ключевым фактором реализации имеющегося потенциала должно стать масштабное технологическое перевооружение производства на основе ускоренного внедрения новых технологий и роста инвестиций в НИОКР. Необходимый объем инвестиций для решения этой задачи оценивается в 7,5-9,5 трлн руб. в год, а государственных расходов на поддержку инвестиционной и инновационной активности – в 1,5-2% ВВП. Важную роль также должны сыграть меры по развитию человеческого капитала, включая совершенствование системы профессионального образования и подготовки кадров, повышению трудовой мобильности, а также меры по оптимизации регуляторной среды и снижению административной нагрузки на бизнес. В случае успешной реализации этих мер российская промышленность сможет выйти на траекторию опережающего роста и существенно укрепить свои конкурентные позиции на глобальных рынках.

### Список литературы

1. Акбердина В.В., Романова О.А. Региональные аспекты индустриального развития: обзор подходов к формированию приоритетов и механизмов регулирования // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 3. С. 714-736.
2. Бабкин А.В., Алексеева Н.С. Статистическое исследование кластерного развития России // Цифровая экономика и индустрия 4.0: форсайт Россия: сб. тр. науч.-практ. конф. с заруб. уч., Санкт-Петербург, 26-28 марта 2020 г. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. СПб: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. С. 22-28.
3. Галныкина А.Е., Мешкова Я.Р. Системные связи и закономерности развития среднего предпринимательства в России // Экономика. Право. Инновации. 2021. № 1. С. 55-66.
4. Кокарева М. От автопрома до фармацевтики: насколько российская экономика зависит от импорта // Forbes. 2022.
5. Кузьмин А.М., Высоковская Е.А. Метод критической цепи – один из инструментов планирования и управления проектами // Методы менеджмента качества. 2020. № 11. С. 45.
6. Матвеева Л.Г., Гриднев Д.С. Циркулярная парадигма резильентности Российской промышленности к политическим рискам и эффективному ответу на большие вызовы // Вестник Академии знаний. 2022. № 49(2). С. 159-168.
7. Носков В.А. Постиндустриальное развитие и характер деиндустриализации в мировой экономике и экономическая безопасность России // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2021. № 3. Т. 12. С. 6169.
8. Санникова К.А. Управление инновационным предприятием: ключевые понятия, особенности, примеры // Современные технологии управления. 2020. № 2(92). С. 5.
9. Скорых С. В. Использование ключевых показателей эффективности при обеспечении экономической безопасности предприятия // Экономика. Право Инновации. 2019. № 4. С. 27-30.
10. Стариков Е.Н., Евсеева М.В., Наумов И.В. Управление промышленным ростом: эффективность фондов развития // Управленец. 2022. Т. 13. № 3. С. 16-29.
11. Сухарев О.С., Ворончихина Е.Н. Индустриализация регионов России. Структурная оценка по общему и специальному агрегатным критериям // Вестник ИЭ РАН. 2019. № 1. С. 9-33.
12. Филькевич И.А., Игумнов О.А. Цифровая экономика в России: мировые тренды и российские возможности. Идеи и новации. 2018. № 2. Т. 6. С. 45-58.
13. Цивилева А.Е., Голубев С.С. Влияние санкций на работу предприятий угольной промышленности // Уголь. 2022. № 8. С. 84-91.
14. Шарифова Ц.Г. Особенности методов управления проектами // Наука: общество, экономика, право. 2020. № 2. С. 247-252.
15. Шкодинский С.В., Кушнир А.М., Продченко И.А. Влияние санкций на технологический суверенитет России // Проблемы рыночной экономики. 2022. № 2. С. 75-96.
16. Языкова Е.Л., Мугинова З.Х. Сравнительный анализ методов управления проектами // Булатовские чтения. 2020. Т. 7. С. 299-302.

### References

1. Akberdina V.V., Romanova O.A. Regional aspects of industrial development: a review of approaches to the formation of priorities and regulatory mechanisms. The economy of the region. 2021. Vol. 17. № 3. pp. 714-736. (In Russ).

2. Babkin A.V., Alekseeva N.S. Statistical study of cluster development in Russia // Digital economy and industry 4.0: foresight Russia: collection of tr. scientific and practical. conf. St. Petersburg, March 26-28, 2020 St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great. St. Petersburg: POLYTECH-PRESS, 2020. pp. 22-28. (In Russ).
3. Galnykina A.E., Meshkova Ya.R. System connections and patterns of development of medium-sized enterprises in Russia. *Economy. Right. Innovation.* 2021. № 1. pp. 55-66. (In Russ).
4. Kokareva M. From the automotive industry to pharmaceuticals: how much the Russian economy depends on imports. *Forbes.* 2022. (In Russ).
5. Kuzmin A.M., Vysokovskaya E.A. The critical chain method is one of the tools for project planning and management. *Methods of quality management.* 2020. № 11. p. 45. (In Russ).
6. Matveeva L.G., Gridnev D.S. The circular paradigm of Russian industry's resistance to political risks and effective response to big challenges. *Bulletin of the Academy of Knowledge.* 2022. № 49(2). pp. 159-168. (In Russ).
7. Noskov V.A. Postindustrial development and the nature of deindustrialization in the world economy and economic security of Russia. *Bulletin of the Samara University. Economics and management.* 2021. № 3. Vol. 12. p. 6169. (In Russ).
8. Sannikova K.A. Management of an innovative enterprise: key concepts, features, examples. *Modern management technologies.* 2020. № 2(92). p. 5. (In Russ).
9. Skorykh S. V. The use of key performance indicators in ensuring the economic security of the enterprise. *Economy. The Right of Innovation.* 2019. № 4. pp. 27-30. (In Russ).
10. Starikov E.N., Evseeva M.V., Naumov I.V. Management of industrial growth: effectiveness of development funds. *Manager.* 2022. Vol. 13. № 3. pp. 16-29. (In Russ).
11. Sukharev O.S., Voronchikhina E.N. Industrialization of Russian regions. Structural assessment according to general and special aggregate criteria. *Bulletin of the IE RAS.* 2019. № 1. pp. 9-33. (In Russ).
12. Filkevich I.A., Igumnov O.A. Digital economy in Russia: global trends and Russian opportunities. *Ideas and innovations.* 2018. № 2. Vol. 6. pp. 45-58. (In Russ).
13. Tsivileva A.E., Golubev S.S. The impact of sanctions on the work of coal industry enterprises. *Coal.* 2022. № 8. pp. 84-91. (In Russ).
14. Sharifova Ts.G. Features of project management methods // *Science: society, economics, law.* 2020. № 2. pp. 247-252. (In Russ).
15. Shkodinsky S.V., Kushnir A.M., Prodchenko I.A. The impact of sanctions on Russia's technological sovereignty. *Problems of market economy.* 2022. № 2. pp. 75-96. (In Russ).
16. Yazykova E.L., Muginova Z.H. Comparative analysis of project management methods. *Bulatov readings.* 2020. Vol. 7. pp. 299-302. (In Russ).

### **Dynamics of labor productivity in the manufacturing industry of Russia**

#### **Natalia M. Winter**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Organizational and Personnel Work in Public Authorities  
MIREA – Russian University of Technology  
Moscow, Russia  
vinter@mirea.ru  
ORCID 0009-0002-6513-845X

**Vadim I. Chizhikov**

Head of the Department of Commerce and Procurement  
Joint-Stock Company «Moscow Polymetal Plant»  
Moscow, Russia  
VlvChizhikov@rosatom.ru  
ORCID 0009-0003-4636-0992

*Original article*

Received 16.01.2024

Revised 10.03.2024

**Abstract**

Labor productivity is a key factor determining the efficiency and competitiveness of the manufacturing industry in Russia.

The purpose of the article is a comprehensive analysis of the dynamics of labor productivity in the manufacturing industry of the Russian Federation for the period from 2000 to 2023, and also examines the main factors influencing its growth.

The research methodology is based on the use of econometric models that allow us to identify quantitative relationships between labor productivity and various economic indicators, such as investments in fixed assets, R&D expenditures, the level of education of employees, etc. The empirical basis of the study was data from the Federal State Statistics Service, the Central Bank of the Russian Federation, the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, as well as reports from industry associations and individual enterprises. The results of the analysis indicate the presence of positive dynamics of labor productivity in the Russian manufacturing industry during the period under review. The average annual rate of productivity growth was 3.2%, which allowed to increase its level from 21.5 thousand rubles/person in 2000 to 53.8 thousand rubles/person in 2023 (at constant prices in 2000). The highest growth rates were demonstrated by industries related to the production of machinery and equipment (5.8% per year), chemical manufacturing (4.7%), metallurgy (4.2%). At the same time, in a number of industries, such as textile and clothing production, wood processing, productivity growth rates were significantly lower (1.2-1.8% per year). The econometric analysis made it possible to identify the main factors contributing to the increase in labor productivity in the manufacturing industry. These include: technological modernization of production associated with the renewal of fixed assets and the introduction of innovations; an increase in the level of human capital due to an increase in the educational level of the employed and the implementation of vocational training programs; improvement of labor organization and management at enterprises; development of cooperative relations and outsourcing. According to estimates obtained on the basis of regression models, on average in the manufacturing industry, an increase in investment in fixed assets by 1% leads to an increase in labor productivity by 0.35%, R&D expenditures by 0.28%, and the share of employed with higher education by 0.45%. The results obtained are important for the formation of state policy in the field of improving the efficiency of the manufacturing industry and ensuring its further sustainable growth.

**Keywords**

labor productivity, manufacturing industry, growth factors, investments, innovations, human capital, econometric modeling.

© Винтер Н.М., Чижиков В.И., 2024.