

**I.M. Aliev**

## **LABOR PRODUCTIVITY IN DIGITAL ECONOMY**

**Ismail Aliev** – professor, the Department of Labor Economics, St. Petersburg State University of Economics, Doctor of Economics, professor, St. Petersburg; **e-mail: aliev.06@mail.ru.**

*We reveal and analyze the main problem areas of labor productivity under digital economy. We look at the key reasons and consequences of low labor productivity in Russia. We consider such problems as self-organization of employees, digitalization of business processes, increasing productivity via applying digital tools, identification of workplaces (creating digital workplaces), robotization / automation of labor. We make a conclusion that currently there is no effective way of measuring labor productivity in digital economy.*

**Keywords:** labor productivity; digital economy; digitalization; robotization; automation of production; individualization of socio-labor relations.

**И.М. Алиев**

## **ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

**Исмаил Магеррамович Алиев** – профессор кафедры экономики труда ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», доктор экономических наук, профессор, г. Санкт-Петербург; **e-mail: aliev.06@mail.ru.**

*В статье выделены и проанализированы основные проблемные области вопросов производительности труда в условиях цифровой экономики. Выделены ключевые причины и следствия низкой производительности труда в России. Рассмотрены такие проблемы как: самоорганизация работников, цифровизация бизнес-процессов, повышение продуктивности через использование цифровых инструментов в работе; идентификация рабочих мест (появление «цифровых рабочих мест»); роботизация/автоматизация труда. Сделан вывод, что на данный момент не существует эффективного способа измерения производительности труда в цифровой экономике.*

**Ключевые слова:** производительность труда; цифровая экономика; дигитализация; роботизация; автоматизация производства; индивидуализация социально-трудовых отношений.

Одна из главных проблем экономики России – низкая производительность труда. Согласно рейтингу конкурентоспособности Института менеджмента (The IMD World Competitiveness Yearbook), Россия в 2017 году находилась на 46 месте [10]. По мнению института, наша страна отстаёт по таким характеристикам рабочей силы, как, к примеру, трудовая мотивация, развитие наставничества, обучение персонала, привлечение и удержание талантов; также неудовлетворительным является качество системы образования в целом,

оторванность системы образования от производственных нужд. По нашему мнению, основные причины низкой производительности заключаются в следующем (см. таблицу).

Все это, особенно в контексте дефицита трудоспособных кадров и снижения численности трудоспособного населения, ставит вопрос о будущем российского хозяйства. Частично эту проблему можно решить с помощью возможностей цифровой экономики, которая позволяет организовать современное производство и повы-

**Основные причины и следствия низкой производительности труда в России**

Причины	Следствия
Особенности национального менталитета: - низкая дисциплина; - невысокая исполнительность; - нежелание работать.	- нарушение сроков, инструкций; - простои; - затоваривание складов; - высокий уровень брака; - недостачи; - высокие издержки производства.
Устаревшее техническое оснащение, использование устаревших технологий (преобладание 4 технологического уклада, с элементами 3 и 5-го на большинстве производств страны)	- неконкурентоспособная продукция; - недостаточные объемы производства; - низкие темпы производства; - высокая трудоемкость и низкие нормы выработки.
Не эффективные бизнес-процессы, неэффективная организация процесса производства, труда	- высокие производственные риски; - небезопасность труда; - несогласованность между подразделениями; - текучесть персонала; - привлечение пассивных работников.
Низкий уровень образования	- низкая квалификация работников; - производительность оборудования ниже расчетной; - большой процент брака, низкое качество; - неоптимальные технологические режимы; - неразвитость системы наставничества.

*Источник:* сост. автором.

ситель производительность труда в других сферах за счет новых технологических и технических возможностей. Основные проблемные области вопросов производительности труда в условиях цифровой экономики:

- распространение индивидуализации социально-трудовых отношений (СТО);
- вопросы самоорганизации работников (вопросы лидерства на рабочем месте: инициативность, принятие решений, ответственность и пр.);
- цифровизация бизнес-процессов, повышение продуктивности через использование цифровых инструментов в работе;
- идентификация рабочих мест (появление «цифровых рабочих мест»);
- роботизация/автоматизация труда и пр.

*Индивидуализация социально-трудовых отношений, самоорганизация работников и ускорение роста гибких форм занятости.* Переход от индустриальной к

постиндустриальной эпохе ознаменовался структурным изменением – определенной деиндустриализацией, расширением сферы услуг; появлением нетипичных форм занятости (что связано с сокращением сферы, где необходима постоянная занятость); повышением мобильности человеческих ресурсов; постоянным снижением роли профсоюзов и т.д. Все это привело к распространению неустойчивых трудовых отношений, что имеет как свои преимущества, так и недостатки. Например, бизнес, не ограниченный социальным контролем со стороны профсоюзов, чаще всего действует из своей экономико-финансовой выгоды. Без социальной ответственности бизнеса при децентрализации выстраивания трудовых отношений, когда каждый работодатель самостоятельно выработывает собственные трудовые нормы и стандарты, происходит атомизация и множественность трудовых отношений, явление прекаризации. В итоге это приво-

дит к тому, что неопределенность становится частью ежедневной рабочей жизни. Неопределенность рабочего процесса и незащищенность трудовых отношений при отсутствии корпоративной культуры способствуют привлечению пассивных работников, что никак не ведет к повышению производительности труда.

Современные экономические реалии, однако, выдвигают совершенно иные требования к работникам. Неопределенность, турбулентность присущи всей внешней среде, поэтому для выживания и преуспевания требуется такая система организации, которая способна адаптироваться к изменениям внешней среды. С точки зрения системного подхода, организация представляет собой социально-экономическую систему, в которой главным активным элементом является человек. Именно он связывается с организационной системой с помощью своих экономических и социальных интересов. Эффективная организация старается согласовывать интересы отдельного работника, рабочих групп и человеческого капитала компании в целом с интересами и целями самой фирмы. Поскольку в такой организации человек выступает активным элементом системы, он может самостоятельно выстраивать организационные связи – *самоорганизовываться* и, тем самым, обеспечивать эффективное функционирование системы организации труда. Это, однако, не отменяет вопросы планирования, регламентирования, контроля и регулирования трудовых процессов в компании. Наоборот, скорее предполагает оптимальное соотношение централизации и децентрализации управленческих функций, способствующее творческому поиску наиболее рациональных способов действия, эффективных связей, повышающих уровень организации труда.

Высокий уровень самоорганизации работника позволяет ему выстраивать прямую взаимосвязь между собой, орудием труда или своим рабочим местом (в том числе, «цифровым рабочим столом») и предметом труда. При создании благоприятных условий труда в случае обучения персонала прогрессивным способам

выполнения его рабочих задач, самоорганизованный работник самостоятельно решает, какими приемами и методами труда, принятыми в организации, он пользуется в своей работе, либо вносит рациональное предложение, если для этого в компании созданы условия. Это обеспечивает высшую производительность (отдачу человеческих ресурсов) в условиях самоорганизации.

Самоорганизация предполагает определенную гибкость. В том числе, *гибкие формы занятости* (далее – ГФЗ), которые отличаются рядом преимуществ на макро- и микроэкономическом уровнях. На микроуровне использование ГФЗ позволяет работодателям быстрее реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, увеличить режим работы. На макроуровне это позволяет повысить эффективность управления персоналом, проявлять гибкость во время экономических кризисов и спадов и, соответственно, справляться с ними без существенных сокращений персонала. Это способствует повышению производительности труда, например, через привлечение дополнительных работников в сезоны или «пиковые» часы, тем самым снижая нагрузку на основной персонал и не теряя в качестве обслуживания клиентов (например, использование временного найма в розничной торговле перед новогодними праздниками). «Классическая модель полной занятости изжила себя, так же как пожизненная работа на одного работодателя» [4].

*Роботизация/автоматизация производства.* Постиндустриальный мир и цифровая экономика сподвигла многие отрасли приспособиться к условиям неопределенности и быстрого роста технологий, стать более производительными. «Например, в сфере розничной торговли небольшие семейные магазинчики за 50 лет превратились в крупные розничные сети, такие как Aldi и Walmart, с выстроенной логистикой, цифровыми системами дистрибуции товаров и сбора данных о покупателях. Трансформации производственных отраслей способствовали внедрение принципов бережливого производства и агрессивная автоматизация» [5]. Авто-

матизация выступает как фактор роста производительности труда, повышения эффективности производства и бизнеса, как ускорение реализации научно-технического прогресса – как материально-технический фактор повышения производительности труда наряду с другими факторами из этой же группы, такими как величина производственных мощностей или уровень использования производственных мощностей [2].

НТП представляет собой непрерывный процесс совершенствования технико-технологических процессов, создания и внедрения инновационных видов материалов и энергии, постоянное улучшение и оптимизацию методов организации труда и производства. Автоматизация, роботизация трудоемких и рутинных видов производства выступает как одно из основных направлений научно-технического прогресса. Уровень автоматизации и роботизации производств постоянно растет во всем мире. Международная федерация робототехники (IFR) каждый год отслеживает и публикует показатели уровня роботизации промышленности в разных странах. Абсолютным лидером в 2017 году был Китай, который закупил 137900 промышленных роботов, на 59% больше, чем в 2016 году. Для сравнения, Европа и Северная Америка закупили 112400 единиц [9].

Однако, по данным британской исследовательской компании «Expert Market», в десятку наиболее производительных стран мира входят Люксембург (1-е место), Норвегия, Швейцария, Дания, Исландия, США, Австралия, Ирландия, Нидерланды и Швеция. Россия в этом рейтинге находится на 34-ом месте, а Китай и вовсе отсутствует [11]. Expert Market строила расчеты исходя из среднего количества рабочих часов за год в каждой конкретной стране (с учетом полной, частичной и сверхурочной работы официально занятого населения). Чтобы получить почасовую производительность труда в денежном выражении для каждой страны, годовой ВВП на душу населения поделили на среднее количество рабочих часов в год. Например, в Люксембурге эта цифра

составляет £51.80 в час, а в России £4.25 [11].

Автоматизация – давний процесс, получивший распространение еще во времена Генри Форда и первых конвейеров. Могут автоматизироваться, как правило, производственные процессы, проектирование, организация, планирование и управление, научные исследования, обучение, бизнес-процессы и прочее. Роботизация же отличается от автоматизации тем, что в роботах используется искусственный интеллект в том или ином виде. В соответствии с относительным показателем плотности роботизации, который рассчитывается IFR, о чем мы упоминали выше, в 2016 г. количество роботов в России составило 2 к 10 тыс. работников. Для сравнения, в Южной Корее – 631, в Германии – 309 на 10 тыс. [9]. Однако в России существуют отдельные конкурентоспособные современные предприятия, где этот показатель выше. Например, корейский автосборочный завод ООО «Хендэ Мотор Мануфактуринг Рус» имеет 1045 роботов на 10 тыс. работников и соответствует среднему уровню роботизации автопрома в Южной Корее в 2009 г. Или ООО «НПО «СтарЛайн» с показателем роботизации в 1000 шт. [7].

Роботизация позволяет уменьшить число работников и влияние человеческого фактора, снизить издержки производства и потребность в высококвалифицированном персонале, увеличить количество производимых операций и значительно повысить эффективность труда остающихся на производстве сотрудников и пр. Это, соответственно, повышает качество продукции, снижает уровень потерь, повышает стабильность работы, уровень прибыли или делает продукцию или услугу доступной большему количеству потребителей за счет снижения стоимости, улучшения логистики и доставки и т.д.

Однако проблема в российской промышленности сводится к тому, что частичная роботизация – переоборудование производства – либо невозможна, либо очень затратна, при том, что формирование нового роботизированного производства обходится в миллионы евро. Соот-

ветственно, созданием современных и конкурентоспособных предприятий в промышленности необходимо заниматься непосредственно при поддержке государства.

На данный момент в РФ существуют различные формы государственной поддержки создания подобных производств. Например, на создание роботизированных молочных ферм в Калужской области с 2012 г. было выделено 15 грантов на общую сумму 133 млн руб. [3]. В Волгограде в 2018 г. при поддержке Минпромторга России региональных властей было создано высокотехнологичное производство керамогранита, которое уже выходит на проектную мощность. Господдержка позволила сократить расходы предприятия на создание нового производства: на строительные работы, закупку и монтаж оборудования было направлено 1,2 млрд рублей. «Предприятие получило от федерального Фонда развития промышленности заем по программе лизинга в размере 100 млн рублей под 1% годовых сроком на пять лет. Завод освобожден от уплаты налога на добавленную стоимость при покупке импортного оборудования, аналоги которого не производятся в России, сумма льгот составила порядка 50 млн руб.» [1].

Роботизация производств приводит к тому, что ряд традиционных экономических параметров начинает терять свой смысл. Например, термин «производительность труда» или «выработка на одного работника» уже не используются на новых предприятиях, потому что на них человек перестает быть непосредственным производителем продукции. Основной задачей человека в рамках подобных предприятий становится создание IT-обеспечения. Соответственно, встает вопрос цифровизации.

*Повышение продуктивности через использование цифровых инструментов в работе, или цифровизация (дигитализация) бизнес-процессов как элемент шестого технологического уклада.* Цифровая экономика становится частью нашей жизни, несмотря на преобладание 4-го и 5-го технологических укладов в России. В условиях цифровой экономики производи-

тельность труда зависит именно от уровня человеческих ресурсов. Поэтому применение морально и физически устаревших мощностей, технологий, методов и других инструментов в работе снижает производительность труда в несколько раз по сравнению с передовыми странами мира. Цифровые технологии упрощают и удешевляют рутинные операции, высвобождают человеческие ресурсы для более сложных и творческих задач. При этом, перед компаниями, желающими повысить производительность труда, стоит задача освоения техники и технологий нового уклада, что принципиально меняет рабочие подходы и бизнес-процессы. Цифровизация производства повышает эффект от роботизации, поскольку, как правило, выявляет неэффективные бизнес-процессы и внедряет на их месте современные решения. Однако, когда подавляющая часть экономической системы остается в рамках 4-ого уклада, с элементами 3 и 5-го технологического укладов, предприятия, построенные по принципу 6-го технологического уклада теряют в эффективности из-за неравномерности развития всей производственно-сбытовой цепочки. Разрушаются традиционные бизнес-модели. И если на индивидуальном и локальном уровнях в результате цифровизации происходит повышение производительности труда, то на общественном – наоборот.

Как известно, рост производительности труда в США и Европе снижается, начиная с 1960-х гг. Это объясняют многими причинами, например, структурными сдвигами в экономике (темпы распространения технологий, созревание глобальных цепочек поставок и пр.) или парадоксом Солоу, а в XXI веке, в том числе и широкой цифровизацией труда. «Новые потребительские услуги, часто предоставляемые бесплатно, в частности мобильный GPS, Google, приложения в смартфонах и облачные сервисы, внесли свой вклад в продуктивность такими способами, которые в настоящее время экономисты не в состоянии измерить. Непросто количественно измерить преимущества от возможности передачи голоса по IP и по-

тока данных в телекоммуникациях, например при онлайн-продажах» [6]. То есть, парадокс заключается в том, что статистика производительности имеет проблемы по учету таких категорий, как, к примеру, качество и скорость обслуживания, а ИТ влияет именно на это.

Таким образом, современная экономика столкнулась с несколькими проблемами, присущими цифровому миру 6-го технологического уклада:

- проблемы измерения производительности;
- потеря смысла традиционных экономических параметров, в том числе «производительности труда»;
- неравномерные темпы распространения технологий;
- высокая капиталоемкость перевооружения производств, необходимость государственной поддержки и пр. На данный момент влияние цифровой экономики на производительности труда остается одной из самых важных и неоднозначных тем, поскольку влияние очевидно, но вопросы измерения остаются открытыми.

### ЛИТЕРАТУРА

1. В Волгограде создано роботизированное производство керамогранита // Портал городского развития «Волгоград 2.0». URL: <http://www.vlg20.ru/news/1700> (дата обращения: 15.06.2019).
2. Лейберт Т., Гайфуллина М., Халикова Э., Земцова В. Оценка факторов, влияющих на динамику производительности труда в отраслях топливно-энергетического комплекса // ГБОУ ВО Башкирская академия государственной службы и управления при Главе Республики Башкортостан: [сайт]. URL: <http://bagsurb.ru/documents/LEIBERT%20%D0%B8%20%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%B8%D0%B5.pdf> (дата обращения: 15.06.2019).
3. Меры государственной поддержки с/х товаропроизводителей Калужской области 2018 // Агентство развития бизнеса: [сайт]. URL: [http://arbko.ru/upload/iblock/b3e/MGP\\_SH\\_KO.pdf](http://arbko.ru/upload/iblock/b3e/MGP_SH_KO.pdf) (дата обращения: 15.06.2019).
4. Одегов Ю.Г., Павлова В.В. Трансформация труда: 6-й технологический уклад, цифровая экономика и тренды изменения занятости // Уровень жизни населения регионов России. 2017. № 4. С. 19.
5. Плотонова О. Задача: обогнать собственную производительность // Атомный эксперт. 2017. № 7. URL: <http://atomicexpert.com/page1771354.html> (дата обращения: 15.06.2019).
6. Производительность труда: влияние спроса и цифровых технологий // Наука за рубежом. 2017. № 72. URL: [http://www.issras.ru/global\\_science\\_review/Nauka\\_za\\_rubejom\\_n72.pdf](http://www.issras.ru/global_science_review/Nauka_za_rubejom_n72.pdf) (дата обращения: 15.06.2019).
7. Роботы начали промышленную революцию в Петербурге // РБК: [сайт]. URL: [https://www.rbc.ru/spb\\_sz/21/12/2017/5a3b6ee39a7947587cf80339](https://www.rbc.ru/spb_sz/21/12/2017/5a3b6ee39a7947587cf80339) (дата обращения: 15.06.2019).
8. Executive Summary World Robotics 2017 Industrial Robots // International Federation of Robotics: [site]. URL: [https://ifr.org/downloads/press/Executive\\_Summary\\_WR\\_2017\\_Industrial\\_Robots.pdf](https://ifr.org/downloads/press/Executive_Summary_WR_2017_Industrial_Robots.pdf) (дата обращения: 15.06.2019).
9. Executive Summary World Robotics 2018 Industrial Robots // International Federation of Robotics: [site]. URL: [https://ifr.org/downloads/press2018/Executive\\_Summary\\_WR\\_2018\\_Industrial\\_Robots.pdf](https://ifr.org/downloads/press2018/Executive_Summary_WR_2018_Industrial_Robots.pdf) (дата обращения: 15.06.2019).
10. The IMD World Competitiveness Yearbook 2018. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-competitiveness-ranking-2018/> (дата обращения: 15.06.2019).
11. The Most Productive Countries in the World: 2017. URL: <https://www.expertmarket.co.uk/focus/worlds-most-productive-countries-2017> (дата обращения: 15.06.2019).