

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON LABOR PRODUCTIVITY: A THEORETICAL ASPECT OF THE STUDY

J. Panko

Summary. The article is devoted to the study of topical issues related to the impact of digital technologies on labor productivity through the prism of modern theoretical developments. In order to formalize a specific impact, to determine the points of contact between digital innovations and labor productivity, the CDM model is presented in the work, which reflects the possibilities for the enterprise to obtain effects and their content in four different planes. Also, special attention in the research process is paid to the impact of digital technologies, depending on the types of production and the specifics of products. Particular emphasis is placed on the cross-influence of digital innovations on labor productivity in the context of emerging technological chains.

Keywords: productivity, digital technologies, enterprise, labor, personnel.

Панько Юлия Владимировна

*К.э.н., доцент, Российский университет
транспорта, г. Москва
panko_roat_dot@bk.ru*

Аннотация. Статья посвящена изучению актуальных вопросов, связанных с влиянием цифровых технологий на производительность труда через призму современных теоретических разработок. С целью формализации конкретного влияния, определения точек соприкосновения цифровых инноваций и производительности труда в работе представлена CDM-модель, которая в четырех различных плоскостях отражает возможности получения предприятием эффектов и их содержание. Также отдельное внимание в процессе исследования уделено влиянию цифровых технологий в зависимости от типов производства и специфики выпускаемой продукции. Особый акцент сделан на перекрестном влиянии цифровых инноваций на производительность труда в разрезе формируемых технологических цепочек.

Ключевые слова: производительность, цифровые технологии, предприятие, труд, персонал, эффект.

Экономика и общество в настоящее время постоянно меняются. Одним из ключевых факторов этого изменения является цифровая трансформация. Цифровая трансформация предполагает не только расширение Интернета в разных сферах социально-экономических отношений, но также активное использование новейших цифровых технологий, которые стали неотъемлемой частью жизни [1].

Нематериальные цифровые активы, такие как программные решения, веб-сервисы, а в последнее время — алгоритмы глубокого обучения, искусственный интеллект и цифровые платформы, все чаще используются благодаря распространению и развитию информационных и коммуникационных технологий. Различные наблюдатели утверждают, что общество может быстро приблизиться к технологической сингулярности, ведущей к взрывному экономическому росту. Одним из факторов, который позволит достичь этой планки является кардинальное влияние цифровых технологий на производительность труда.

Современный промышленный сектор все больше демонстрирует готовность полностью отказаться от использования человеческих ресурсов на рабочих местах. Передовые технологии и прорывные цифровые инновации все больше заменяют рутинные задачи, вытесняя низкоквалифицированных работников. Проведенные исследования показывают значительную корреляцию между инвестициями и производительностью труда и общей факторной производительности [2]. Точно так же оба показателя роста производительности коррелируют с сочетанием как материальных, так и нематериальных инвестиций, включая информационные и коммуникационные технологии, программное обеспечение и базы данных (см. рис. 1).

Серия эмпирических исследований показывает, что непрерывный прогресс в цифровых и роботизированных технологиях в конечном итоге приведет к исчезновению неавтоматизированной работы. Анализ, проведенный Глобальным институтом McKinsey, показал, что к 2030 году около 60% профессий можно будет авто-

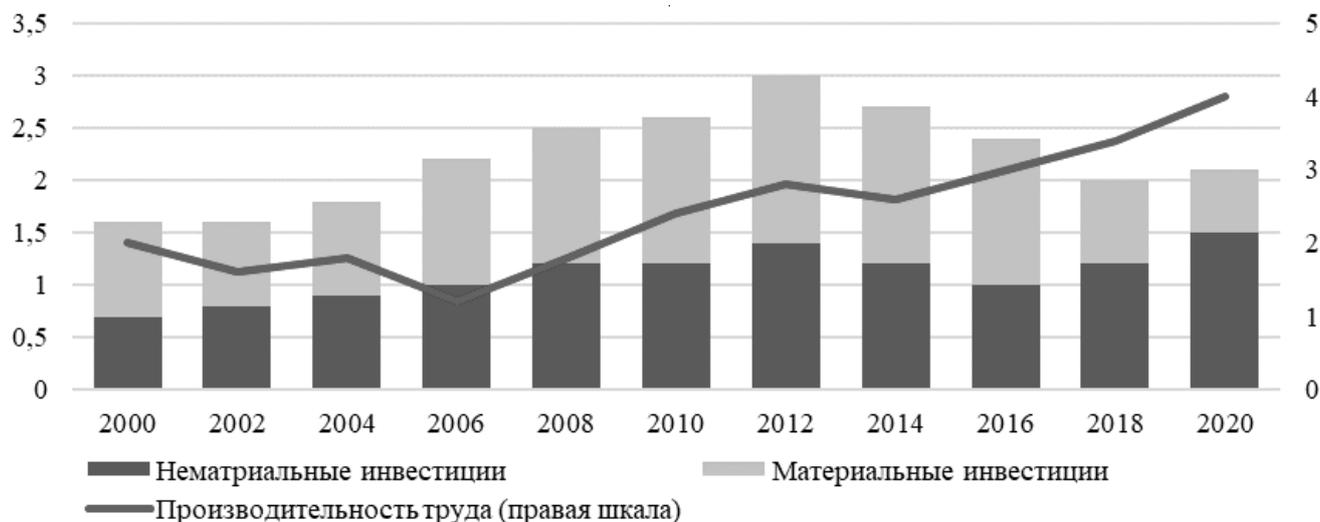


Рис. 1. Влияние инвестиции на производительность труда в странах ЕС,% [3]

материзировать как минимум на треть составляющих их действий [4].

В тоже время, уже сегодня появление новых цифровых технологий привело к снижению спроса на работников среднего звена, выполняющих рутинные ручные и когнитивные задачи, однако с другой стороны это способствовало увеличению спроса на высокооплачиваемую нерутинную когнитивную работу и низкооплачиваемую неспециализированную работу.

Именно правильный подход со стороны правящих структур, самих предприятий и непосредственно работников к этой теме будет способствовать экономическому росту благодаря эффективному использованию новейших технологий, обновлению устоявшихся взглядов на труд и трудовые отношения в контексте фундаментальных изменений, которые претерпевает мировая экономика в начале третьего тысячелетия.

Таким образом, обозначенные обстоятельства обуславливают выбор темы данной статьи, а также свидетельствуют о ее высокой практической и теоретической значимости.

Исследованием вопросов, связанных с ростом производительности труда и факторами, влияющими на нее, занималось немало отечественных и зарубежных ученых, в частности, Янкаускас К.С., Куликов М.Ю., Бурцева Т.А., Френкель А.А., Muhammad Zeeshan Ahad; Khan, Suhbat; Choudhry, Misbah Tanveer, Stéphane Sorbe.

Особенности влияния искусственного интеллекта на процесс автоматизации производства и безработи-

цы, специфика воздействия роботизации на рынок труда отражены в трудах Осовина М.Н., Кадомцевой М.Е., Владимирова И.Л., Каллаур Г.Ю., Eran Fisher, Christian Fuchs, Sreenath Majumder.

В то же время, несмотря на значительный круг исследований, можно утверждать, что сегодня не хватает системных научных работ в сфере производительности труда в эпоху цифровой экономики, что приводит к потере управляемости процессами ее регулирования на разных экономических уровнях и в результате ведет к обострению кризисных явлений в хозяйственной системе.

Также отдельного углублённого анализа требуют угрозы четвертой промышленной революции, которые находят свое проявление в виде новых вызовов для работодателей и нанятого персонала.

Таким образом, с учетом вышеизложенного, цель статьи заключается в рассмотрении особенностей влияния цифровых технологий на производительность труда через призму современных теоретических концептов.

По мере ускорения технического прогресса у предприятий остается все меньше возможностей для конкуренции, основанной на статических сравнительных преимуществах, таких как богатые природные ресурсы и низкоквалифицированная рабочая сила. Экономическое развитие и цифровые трансформации требуют перераспределения ресурсов в сторону инновационной и наукоемкой продукции, а также диверсификации продуктового ряда с быстро растущим внутренним и внешним спросом.



Рис. 2. CDM-модель, отражающая влияние цифровых технологий на производительность труда

Обобщая существующие исследования и наработки, можно отметить, что цифровые технологии в повышении производительности труда — это внедрение обновленного или значительно улучшенного продукта (товара или услуги), а также процесса, более прогрессивных инструментов маркетинга или организационных приемов в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях, что кардинально повышает производительность труда.

Цифровые технологии также способствуют интеграции в производственные цепочки, облегчая взаимодействие в сфере поставок и распределения продукции. Кроме того, передовые технологические инновации, применяемые в процессе изготовления товаров, могут создать базу для внедрения новых коммерческих решений предприятий за счет уменьшения информационной асимметрии и транспортных расходов. Однако прямой, линейной зависимости между внедрением цифровых технологий и повышением производительности труда пока не установлено. Мировой опыт и практика свидетельствуют о том, что величина положительного эффекта зависит от незаменимых и дополнительных факторов, включая надлежащий доступ к цифровым технологиям и их распространение, здоровую динамику бизнеса, участие предприятия в циф-

ровой трансформации отрасли, адекватную транспортную связь и навыки, а также достаточную конкуренцию в цифровой экономике [4].

Для четкой формализации влияния цифровых технологий на производительность труда с теоретической точки зрения представляется целесообразным использовать «структурную» модель, которая называется CDM-модель (см. рис. 2).

Итак, анализируя более подробно представленную на рис. 1 модель, можно отметить, что цифровые технологии, которые используются в процессе производства продукта, независимо от того человеком или роботом, могут позволить предприятиям улучшать дизайн выпускаемых товаров и оптимизировать производственные процессы (экономия электроэнергии за счет более точного выполнения операций, снижение процента бракованных и неформатных изделий благодаря внедрению точных измерительных приборов, а также использованию программ настройки оборудования), автоматизировать рутинные задачи (а значит уменьшить количество человеческих ошибок и ускорить выполнение элементарных действий), выполнять определенные задачи удаленно и, среди прочего, облегчать отношения с поставщиками и клиентами.

Цифровые технологии, улучшая производительность на одном предприятии также могут иметь положительные побочные эффекты для других фирм, с которыми оно работает, в особенности для низкотехнологичных — например, онлайн-платформы способны уменьшить информационную асимметрию между сервисными фирмами и потребителями, а также предоставить своим контрагентам доступ к более широким рынкам, что дает возможность повышать эффективность всем участникам производственной цепочки.

В более широком смысле, цифровые технологии открывают перспективы роста производительности в долгосрочной перспективе, поскольку они могут поддерживать исследования и инновации фирм и правительств, а также создавать условия для повышения квалификации персонала, например, благодаря онлайн-курсам и образовательным программам [5].

В то же время некоторые (относительно менее изученные) последствия внедрения цифровых технологий также могут отрицательным образом сказаться на производительности труда. Например, частое использование экранов, переизбыток информации и потенциальные отвлекающие факторы способны повлечь за собой недосыпание персонала и снижение способности работников концентрировать внимание. Кроме того, имеются данные о причинно-следственной связи между более широким доступом к высокоскоростному Интернету и более низким количеством и качеством сна и, в свою очередь, о том, что более низкая продолжительность сна может снизить производительность

труда [6]. Другой потенциальной проблемой является «кибербезделье», то есть личное использование сотрудниками Интернета на работе, что обычно считается пагубным для производительности, хотя эмпирических данных в этой области пока еще слишком мало.

Неоднозначно также цифровые технологии влияют на производительность труда в зависимости от конкретной отрасли или специфики выпускаемого товара.

Если речь идет о традиционных системах массового производства, продукты которых требуют огромного количества ресурсов и относительно меньшего вклада знаний, то цифровые технологии дают несомненный положительный эффект, удешевляя, ускоряя и оптимизируя повторяющиеся, рутинные операции. Если же речь идет о высокотехнологичных компаниях, продукты которых характеризуются высоким уровнем знаний, внедрение цифровых технологий без наличия должного человеческого потенциала, необходимых знаний и опыта будет иметь сомнительный эффект и в большинстве случаев производство остановится на определенной точке без возможностей дальнейшего развития.

Таким образом, подводя итоги отметим, что реалии сегодняшнего дня подчеркивают растущую важность использования нематериальных цифровых технологий для повышения производительности труда. Однако с целью получения действенного эффекта необходимо учитывать специфику самих цифровых технологий, сферу их применения и особенности производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Золотов А.В. Анализ взаимосвязи динамики рабочего времени и производительности общественного труда в цифровой экономике // Экономика и предпринимательство. 2020. № 7 (120). С. 242–246.
2. Алиев И.М.О. Влияние цифровой экономики на производительность труда // Экономика труда. 2021. Т. 8. № 9. С. 917–930.
3. Woltjer, Geert Industrial Innovation, Labour Productivity, Sales and Employment // International journal of the economics of business. 2021. Volume 28: Issue 1; pp 89–113.
4. Productivity drivers: empirical evidence on the role of digital capital, FDI and integration. Luxembourg: Publications Office of the EU, 2020. 119 p.
5. Голицыцкий П.В. Влияние цифровизации на эффективность технологических процессов современного производства // Компетентность. 2021. № 8. С. 48–54.

© Панько Юлия Владимировна (panko_roat_dot@bk.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»