

Белых Я.А.  
Университет «Синергия»

**Теоретические основы экономической эффективности внедрения цифровых технологий в отраслях экономики в контексте их влияния на региональные рынки труда**

**Аннотация.** Статья посвящена определению экономической эффективности внедрения цифровых технологий в отраслях экономики с учетом их влияния на региональные рынки труда. В работе показано, что доминирующие в научных исследованиях подходы к оценке эффективности цифровизации ориентированы преимущественно на финансовые и проектные результаты и не позволяют в полной мере отразить социально-трудовые последствия цифровых преобразований. На основе анализа современных теоретических подходов обосновано, что региональный рынок труда выступает основным пространством проявления экономической эффективности цифровых технологий, поскольку именно через изменения структуры занятости, содержания труда и доходных характеристик населения фиксируются системные эффекты цифровизации. Выявлен разрыв между существующими методиками оценки цифровизации и задачами анализа региональных рынков труда. Уточнено содержание категории «экономическая эффективность внедрения цифровых технологий», которую предлагается трактовать как соотношение ресурсов цифровизации и изменений трудовых и доходных характеристик населения региона. Полученные выводы формируют теоретическую основу для разработки методик оценки эффективности цифровизации, ориентированных на социально-трудовое измерение регионального развития.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, экономическая эффективность, региональный рынок труда, цифровизация отраслей экономики, занятость и доходы населения.

**Belykh Ya. A.**  
Synergy University

**Theoretical foundations of the economic efficiency of digital technology implementation in economic sectors in the context of their impact on regional labor markets**

**Annotation.** The article is devoted to defining the economic efficiency of implementing digital technologies in economic sectors, taking into account their impact on regional labor markets. It is shown that the approaches to assessing the efficiency of digitalization prevailing in academic research are primarily focused on financial and project-based outcomes and do not fully capture the social and labor consequences of digital transformations. Based on an analysis of contemporary theoretical approaches, the study substantiates that the regional labor market constitutes the main space in which the economic efficiency of digital technologies is manifested, since systemic effects of digitalization are reflected through changes in the structure of employment, the content of labor, and the income characteristics of the population. A gap between existing methodologies for assessing digitalization and the objectives of analyzing regional labor markets is identified. The content of the category «economic efficiency of digital technology implementation» is refined and proposed to be interpreted as the ratio of digitalization resources to changes in the labor and income characteristics of the regional population. The obtained conclusions form a theoretical basis for the development of methodologies for assessing the

efficiency of digitalization oriented toward the social and labor dimension of regional development.

**Key words:** digital technologies, economic efficiency, regional labor market, digitalization of economic sectors, employment and population incomes.

Цифровая трансформация отраслей экономики на протяжении последних лет заняла место основного фактора-причины произошедших структурных изменений социально-экономического развития регионов, который сказался на параметрах занятости, характере трудовых отношений и выступил источником формирования доходов населения. При этом в оценке последствий цифровизации преобладает подход, связанный с финансовой результативностью внедрения цифровых технологий, что выражается через показатели окупаемости инвестиций, повышения производительности и снижения издержек – отражает результаты цифровой трансформации, преимущественно, на микроуровне. Вместе с тем, критически оценивая подобный подход, подчеркнем, что он не позволяет в полной мере отразить специфику цифровых преобразований, которые в конечном счете также проявляются и в трансформации региональных рынков труда, изменении структуры занятости, расширении требований к квалификации рабочей силы и иных преобразованиях в региональной социально-экономической системе. Тем самым формируется разрыв между существующими подходами к оценке цифровизации и задачами исследования её влияния на социально-трудовую сферу регионов. Учитывая, что изменения приобретают долгосрочный характер воздействия, оценка с позиции региональной системы видится наиболее полной и результативной при совершенствовании внедрения цифровых технологий в отраслях экономики.

Целью настоящей статьи является теоретическое уточнение содержания категории «экономическая эффективность внедрения цифровых технологий» применительно к региональным рынкам труда.

В экономической теории категория экономической эффективности традиционно рассматривается в качестве соотношения полученного результата и совокупных затрат, связанных с его достижением. Например, в работе Т.Л. Безруковой и Л.В. Марковой данная трактовка конкретизируется через систему инвестиционно-проектных показателей, к которым относятся рентабельность, срок окупаемости, чистый дисконтированный доход, динамику производительности труда и снижение издержек. По мнению авторов, подобный подход получил обширное распространение в работах, посвященных анализу инновационного и технологического развития экономических систем (в них цифровые технологии прежде всего интерпретируются в виде фактора повышения результативности хозяйственной деятельности – влияния на конкретную организацию) [2].

Однако, как было отмечено ранее, в условиях цифровой трансформации отраслей экономики классическая трактовка экономической эффективности становится все более ограниченной, поскольку отражает лишь одну сторону происходящих изменений. В первую очередь классическая трактовка ориентирована преимущественно на уровень отдельного проекта или организации, и не учитывает системные последствия внедрения цифровых технологий (тиражирование во многих отраслевых организациях – появление отраслевого эффекта). При этом финансово-результативные показатели фиксируют краткосрочные эффекты (квартальные, годовые), в то время как цифровизация формирует отложенные структурные изменения, затрагивающие и рынок труда, и институциональную среду, и социальные отношения, и др. По этим же причинам оперирование универсальными стоимостными индикаторами не позволяет отразить качественные изменения трудовых процессов, связанные с цифровизацией (трансформация профессиональной структуры занятости, изменение характера трудовых функций и форм организации труда и др.).

Отметим, что цифровые технологии являются источником многоуровневых и внешних эффектов; по этой же причине развитие цифровых платформ и интеллектуальных технологий определило всецелое расширение представлений об экономической

эффективности. Например, по данным исследования С.А. Синтяева, цифровые технологии образуют совокупность экономических, социальных эффектов, а также результатов-эффектов управления, которые не могут сводиться исключительно к прямым финансовым измерениям экономической эффективности [4]. В частности, по данным исследования М.М. Шаравовой, внедрение цифровых платформ сопровождается и возникновением эффекта синергии, который проявляется в первую очередь в изменении структуры взаимодействий между экономическими агентами, в перераспределении функций труда и в трансформации механизмов формирования добавленной стоимости [6].

Опираясь на современный контекст исследования цифровой трансформации и её эффективности, экономическая эффективность цифровых технологий приобретает более сложный характер, в связи с чем формируется необходимость переосмысления её как категории, отражающей не только результативность использования ресурсов, но и степень структурных изменений в экономике. Особенно значимым становится учет социально-трудовых эффектов цифровизации, поскольку именно через рынок труда происходит распространение последствий технологических преобразований. Тем самым формируются теоретические предпосылки для перехода от сугубо финансовой интерпретации к расширенному пониманию экономической эффективности цифровой трансформации в отраслях экономики и региональной системе.

Итак, как было отмечено ранее, внедрение цифровых технологий в отрасли экономики сопровождается изменением содержания и организации трудовых процессов, что обуславливает трансформацию традиционных форм занятости и влияет на появление новых моделей трудовой активности. В частности, цифровизация производства и управления приводит к перераспределению трудовых функций, повышению доли интеллектуального и информационно опосредованного труда, расширению дистанционных и платформенных форм занятости – рынок труда становится основным каналом проявления результатов цифровых преобразований, поскольку именно через занятость и доходы населения фиксируются социально-экономические эффекты внедрения технологий.

По данным исследования Н.Ю. Анисимовой и И.В. Митрофановой, эффективность использования цифровых технологий в труде выражается не только в изменении производительности, но и в преобразовании качественных характеристик труда, к которым относятся требования к компетенциям, интенсивность трудовых процессов и стабильность занятости [1]. При этом цифровизация способствует формированию неоднородных эффектов, поскольку наряду с повышением эффективности труда в ряде отраслей наблюдаются процессы вытеснения отдельных профессиональных групп, расширяются категории «нестандартной» занятости и усиливается дифференциация доходов.

С точки зрения региональных рынков труда происходящие процессы имеют сходный характер; в частности, региональные рынки труда характеризуются различной степенью восприимчивости к цифровым преобразованиям ввиду различий в уровне развития отраслевой структуры, качества человеческого капитала, состояния цифровой инфраструктуры и институциональной среды. В результате одинаковые цифровые технологии могут формировать отличные эффекты в зависимости от регионального контекста. При этом экономическая эффективность цифровизации проявляется не столько в прямом финансовом результате, сколько в изменении параметров занятости и управляемости социально-экономических процессов [3]. Существенную роль в данном процессе играет экономика знаний, на стыке которой к работникам и их квалификации предъявляются новые требования – соответствие им в общем масштабе определяет конкурентоспособность регионов на рынке труда (по причине более эффективной организации работников в отраслях экономики) [5].

В поисках более совершенных способов оценки экономической эффективности внедрения цифровых технологий в отраслях экономики необходимо рассмотреть доминирующие подходы к оценке эффективности цифровизации. Так, наиболее распространенными являются инвестиционно-проектные методики, ориентированные на

измерение финансовых результатов внедрения цифровых технологий через показатели рентабельности, окупаемости и снижения издержек, что позволяет оценить целесообразность реализации цифровых проектов на уровне отдельных организаций, однако не отражает системные последствия цифровых преобразований.

Альтернативное направление представлено индикаторными и рейтинговыми методиками, в которых эффективность цифровизации соотносится с уровнем цифрового развития отраслей и регионов. Подобные подходы используют агрегированные показатели цифровой инфраструктуры, распространенности платформенных решений и степени включенности экономических субъектов в цифровые процессы [4]. Вместе с тем подобные методики фиксируют преимущественно сам факт цифровизации и не раскрывают характер и степень возникающих социально-экономических эффектов. В ряде исследований предпринимаются попытки оценки цифровых платформ с учетом синергических эффектов, что расширяет представления об экономической эффективности за счет включения управленческих и организационных аспектов. Однако и в представленных моделях рынок труда рассматривается, как правило, фрагментарно и не выступает самостоятельным объектом анализа.

Сопоставление доминирующих подходов к оценке цифровизации с задачами анализа региональных рынков труда позволяет выявить разрывы, проявляющиеся в следующем:

- во-первых, большинство методик ориентировано на результаты функционирования цифровых систем и платформ, в то время как изменения в занятости и доходах населения трактуются в качестве сопутствующих или вторичных эффектов;
- во-вторых, в существующих подходах недостаточно учитывается интервал между внедрением цифровых технологий и проявлением их социально-трудовых последствий, что затрудняет интерпретацию получаемых результатов;
- в-третьих, отсутствует дифференциация цифровых технологий по характеру и масштабу их воздействия на рынок труда, что приводит к нивелированию различий между инфраструктурными, процессными и платформенными решениями;
- в-четвертых, многие агрегированные индикаторы цифрового развития не позволяют выявить региональные особенности трансформации занятости и доходов, связанные с отраслевой специализацией и уровнем развития экономики знаний.

Выявленные разрывы свидетельствуют о необходимости пересмотра теоретических оснований оценки экономической эффективности цифровых технологий и смещения внимания в сторону изменений на региональных рынках труда как последствия цифровой трансформации отраслей экономики.

В соответствии с этим, с учетом региональной специфики цифровых преобразований, экономическую эффективность внедрения цифровых технологий целесообразно трактовать как соотношение ресурсов, направленных на цифровизацию отраслей экономики региона, и изменений трудовых и доходных характеристик населения, обусловленных этими преобразованиями.

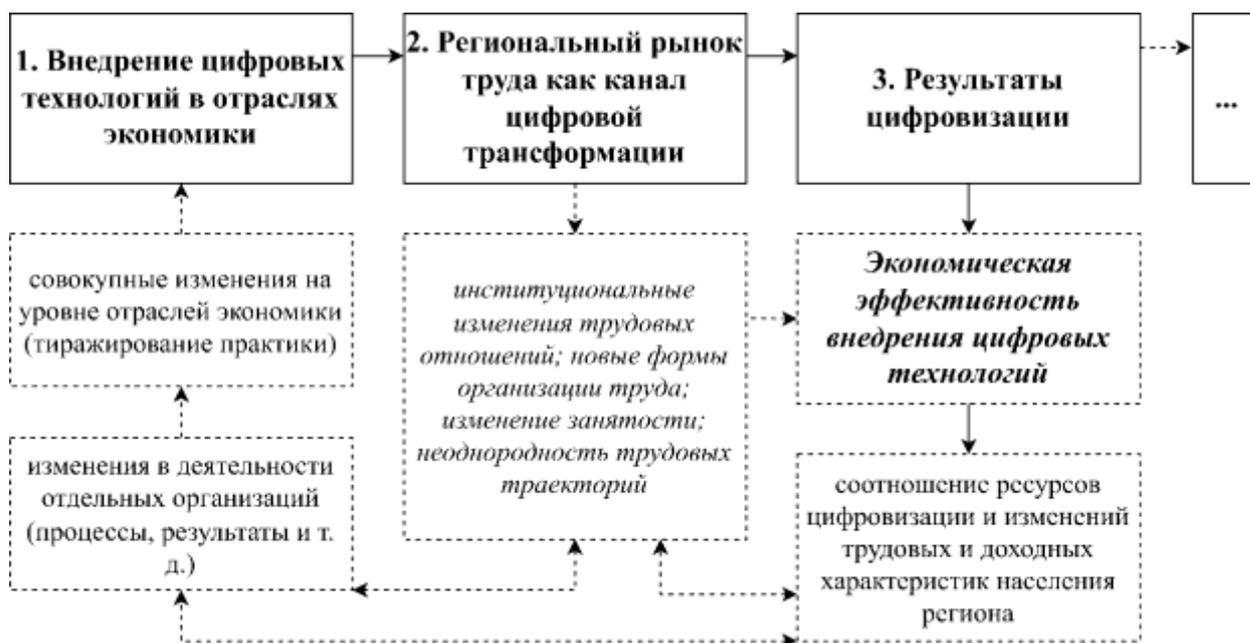


Рисунок 1 – Экономическая эффективность внедрения цифровых технологий в контексте региональных рынков труда, составлено автором.

Предложенный авторский подход (Рисунок 1) позволяет учитывать неоднородность региональных рынков труда, различия в уровне развития человеческого капитала и институциональные условия функционирования экономики и в тоже время позволяет учитывать относительный и контекстный характер цифровых эффектов.

Таким образом, проведенный теоретический анализ позволил уточнить содержание категории экономической эффективности внедрения цифровых технологий с учетом специфики региональных рынков труда. Показано, что доминирующие в научной литературе проектно-финансовые и индикаторные подходы ориентированы преимущественно на оценку результативности функционирования цифровых систем и не отражают степень происходящих социально-трудовых трансформаций, сопровождающих цифровизацию отраслей экономики. Обосновано, что региональный рынок труда выступает пространством проявления экономической эффективности цифровых технологий, поскольку именно через изменения структуры занятости, характера трудовых процессов и доходных характеристик населения фиксируются их системные последствия для отраслей экономики. Выявленный разрыв между существующими подходами к оценке цифровизации и задачами анализа региональных рынков труда позволил сформулировать дальнейшее направление исследования, ориентированное на социально-трудовое измерение эффективности. Уточненная трактовка экономической эффективности внедрения цифровых технологий, основанная на изменениях трудовых и доходных характеристик на региональном уровне, создает базис для разработки в дальнейшем методик оценки, соответствующих актуальным условиям цифровой трансформации экономики.

#### Список источников

1. Анисимова, Н. Ю. Методика оценки эффективности цифрового труда / Н. Ю. Анисимова, И. В. Митрофанова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – Т. 12, № 9-1. – С. 699–710. – DOI 10.34670/AR.2022.81.64.006.
2. Безрукова, Т. Л. Методические подходы к анализу и оценке эффективности инновационного развития экономических систем / Т. Л. Безрукова, Л. В. Маркова // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2025. – № 1. – С. 7–19. – DOI 10.34220/2308-8877-2025-13-1-7-19.

3. Киварина, М. В. Региональная цифровая платформа АПК: оценка эффективности / М. В. Киварина // Аграрный вестник Урала. – 2024. – Т. 24, № 2. – С. 286–296. – DOI 10.32417/1997-4868-2024-24-02-286-296.

4. Синтяев, С. А. Методология оценки эффективности цифровых платформ в контексте устойчивого развития региональных экономических систем / С. А. Синтяев // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2025. – Т. 15, № 3А. – С. 141–153.

5. Трифонов, В. А. Экономика знаний в региональной и мировой экономике: теория, методики оценки, факторы развития / В. А. Трифонов, Е. В. Зенкина, Ю. В. Касьянова // Beneficium. – 2025. – № 1 (54). – С. 68–79. – DOI 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).68-79.

6. Шаравова, М. М. Механизм управления развитием компании в цифровой среде на основе измерения синергии эффективности цифровых платформ / М. М. Шаравова // Век качества. – 2023. – № 2. – С. 130–159.

#### **Сведения об авторе**

Белых Я.А., аспирант, Университет „Синергия“, Москва, Россия

#### **Information about the author**

Belykh Ya. A., postgraduate student, Synergy University, Moscow, Russia