

*Хаджинов Леонид Витальевич*

*Студент*

*2 курс магистратуры, Институт цифровой экономики*

*Югорский государственный университет*

*Россия г. Ханты-Мансийск*

**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ**

*Аннотация.* Статья посвящена оценке влияния цифровой трансформации образовательной среды на экономический рост в условиях цифровизации, возможности ее применения на практике, а также совершенствованию. Актуальность данной статьи вытекает из необходимости приведения всех систем и подсистем народно-хозяйственного комплекса в соответствие с требованиями восстановления утраченных экономических позиций и обеспечения перехода к постиндустриальному обществу. В ходе работы изучается сущность понятия «цифровой трансформации образовательной среды», рассматривается методика оценки в сравнении с другими и пути ее совершенствования.

*Ключевые слова:* экономический рост и образование, цифровая трансформация, цифровое образование.

*Khadzhinov Leonid Vitalievich*

*Student*

*2 courses of a magistrac, Institute of Digital Economy*

*Ugra State University*

*Russia, Khanty-Mansiysk*

**Methodology for assessing the impact of the digital transformation of the  
educational environment on economic growth**

*Annotation.* The article is devoted to the assessment of the impact of the digital transformation of the educational environment on economic growth in the

*conditions of digitalization, the possibility of its application in practice, as well as improvement. The relevance of this article follows from the need to bring all systems and subsystems of the national economic complex in line with the requirements of restoring lost economic positions and ensuring the transition towards a post-industrial society. In the course of the work, the essence of the concept of "digital transformation of the educational environment" is studied, the assessment methodology in comparison with others and ways to improve it are considered.*

**Keywords:** *economic growth and education, digital transformation, digital of education.*

Долгое время под цифровой трансформацией подразумевался перевод в цифровой формат или хранение в цифровом формате традиционных форм данных. На сегодняшний день определений цифровой трансформации существует множество [1].

Цифровая трансформация – это внедрение современных технологий в процессы организации. Этот подход подразумевает не только установку современного оборудования или программного обеспечения, но и фундаментальные изменения в подходах к управлению, корпоративной культуре, внешних коммуникациях. В результате повышаются производительность каждого сотрудника и уровень подготовки обучающихся, а заведение приобретает репутацию прогрессивной и современной организации. [3].

Цифровая трансформация непосредственно влияет на ситуацию на рынке труда и в сфере образования. При реализации государственных программ, необходимых для вывода экономики на качественный уровень, требуется оценить взаимосвязь образования и экономического роста. Для этого попробуем выделить несколько методик расчета.

Следующая методика помогает получить подтверждение оправданности финансирования цифровой трансформации образования и науки [5].

$$T_r = a + \log(y_{i,t-1}) + SI_{i,t} + SF_{i,t} + SP_{i,t} + ExtSF_{i,t} + ExtGDP_{i,t} + SHED_i + SSHED_i + e_{i,t} \quad (1)$$

где  $T_r$  – темп прироста ВРП на душу населения, %.

$\log(y_{i,t-1})$  – натуральный логарифм ВРП на душу населения с лагом 1 год;

$SI_{i,t}$  – затраты на ИР как % от ВРП;

$SF_{i,t}$  – социальный фильтр \

$SP_{i,t}$  – переток затрат на ИР между регионами РФ как % от ВРП;

$ExtSF_{i,t}$  – влияние социально-образовательных условий всех остальных регионов

$ExtGDP_{i,t}$  – влияние ВРП в соседних регионах на экономический рост данного региона;

$SHED_i$  – затраты на высшее образование как % от ВРП;

$SSHED_i$  – переток затрат на ВО между регионами РФ как % от ВРП;

$e_{i,t}$  – случайная ошибка модели

Расчет значения  $SP_{i,t}$  – перетока знаний (применительно к затратам на науку и ВО) осуществлялся по следующим формулам (2–3), заимствованным из практики зарубежных исследований. Согласно формуле индекса доступности:

$$A_i = \sum_j g(W_j) f(c_{ij}) \quad (2)$$

где  $g(W_j)$  –расходы на науку или образование % ВРП в регионе характеризует функцию активности ФЗП – фонд заработной

$f(c_{ij})$  –функцией удаленности

$$f_{cij} = \frac{\frac{1}{d_{ij}}}{\sum_j \frac{1}{d_{ij}}} \quad (3)$$

где  $d_{ij}$  – элемент матрицы расстояния между регионами  $i$  and  $j$

Так же выделяют еще несколько методик оценки влияния образования на экономический рост.

В работах Кимко и Васмена в качестве такой альтернативы используются баллы, полученные учащимися разных стран при их участии в международном сопоставительном исследовании PISA [6].

Одна из спецификаций моделей выглядит следующим образом:

$$g = \frac{GDP}{capital} + C + S + e \quad (4)$$

где  $g$  – среднегодовые темпы роста ВВП на душу населения;

$\frac{GDP}{capital}$  – изначальный уровень ВВП на душу населения;

$C$  – мера оценки когнитивных способностей (результат теста PISA);

$S$  – число лет обучения.

Авторы показывают, что эти баллы положительно связаны с темпами экономического роста; при этом в работе выявлено сильное положительное воздействие результатов PISA на производительность труда и подушевой ВВП [6].

Следовательно, необходимо охарактеризовали связь между изменением образовательной среды и экономическим ростом (в том числе через формирование и развитие человеческого капитала) и выделить недостатки,

преодоление которых позволит выйти на улучшенную методику оценки влияния цифровой трансформации образовательной среды на экономический рост [7].

Таблица 1 – Сопоставительный анализ рассмотренных ранее методик

Наименование	Положительные стороны	Отрицательные стороны	Потенциал использования
Методика реализации государственных программ (на примере Департамента образования)	Понятные показатели; сбор статистики	Консерватизм, отсутствие клиентоориентированности и обратной связи	Высокий
Методика Рособнадзора по оценке учителей	Глубокая проработка, региональная апробация	Оцениваются только учителя	Низкий
Методика оценки оценки качества образования по трем направлениям	Объективная и всесторонняя оценка; комплекс понятных критериев	Не отражает цифровизацию	Средний
Методика оценки качества компетенций	Математический аппарат, широта критериев	Оцениваются только учащиеся	Низкий

Анализируя таблицу 3, можно сделать вывод, что самым высоким потенциалом для дальнейшего использования являются показатели финансовых вложений в отрасль и изменение качественной составляющей образования, что возможно в том числе и за счёт цифровизации. И если с первым показателем всё понятно (величина статистическая), то со вторым – сложнее.

Далее, учитывая подтвержденную зависимость экономического роста от образовательной среды и зная, что на ее изменение влияют как количественные, так и качественные показатели, выведем формулу для оценки отдачи образования.

$$Y_{EDU} = S_r \times I_e \times EE \times K_E \quad (5)$$

где  $YEDU$  – ВРП с отдачей от финансирования образования;

$S_r$  – объем финансирования;

$I_e$  – изменение ранговой оценки качества образования;

$EE$  – базовая экономическая эффективность от финансирования;

$KE$  – коэффициент уровней образования, участвующих в оценке (при оценке всех уровней равен 1, а, например, при оценке только общего образования – 0,25).

Отталкиваясь от формулы, рассмотренной выше, получаем, что базовая экономическая эффективность от финансирования – это отношение валового регионального продукта к фонду образования. При этом коэффициент 0,15 свидетельствует о связи между приростом ВРП от образования. Это сделано с отсылкой к статье профессора Д.В. Нестеровой «Инвестиции в образование как фактор экономического роста», где утверждается, что «на долю образования приходится в среднем от 15 до 20% прироста национального дохода».

$$EE = \frac{0,15 \times \text{ВРП}}{\text{ФО}} \quad (6)$$

В итоге наличие/отсутствие экономического роста определяется сопоставлением главного показателя для такой идентификации (ВРП) планируемого/текущего периода с предыдущими значениями.

$$\text{ЭР} = \text{ВРП}_t - \text{ВРП}_{t-1} \quad (7)$$

Представленная методика оценки влияния трансформации образовательной среды на экономический рост региона позволяет увидеть в том числе и влияние цифровизации, причём как при положительном, так и при отрицательном влиянии.

Несомненно, данная методика лишь теоретически описывает влияние образования на экономику, так как существует множество других факторов, влияющих на экономический рост.

## Список литературы

1. Сценарии роста российской экономики с учетом вклада человеческого капитала [Текст] : докл. к XX Апр. междунар. научн. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Н. В. Акиндинова, Е. Г. Ясин, Д. А. Авдеева и др. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 51, [1] с. – 300 экз. – ISBN 978-5-7598-1967-7.
2. Э.Д. Новожилов Определение экономической эффективности образования // Народное образование. 2018. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-ekonomicheskoy-effektivnosti-obrazovaniya-1> (дата обращения: 22.05.2021).
3. Ю.Р. Туманян Цифровизация экономики как фактор стимулирования экономического роста и решения социальных проблем // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-ekonomiki-kak-faktor-stimulirovaniya-ekonomicheskogo-rosta-i-resheniya-sotsialnyh-problem> (дата обращения: 23.05.2021).
4. Бачило И.Л. Цифровизация управления и экономики – задача общегосударственная // Государство и право. 2018. № 2. С. 59 – 69.
5. Управление в социальной сфере: состояние, проблемы и тенденции развития. Монография / под ред. Т.В. Игнатовой, С.П. Кюрджиева. Ростов н/Д: ЮРИУ РАНХиГС, 2018. 200 с
6. Магомедов А.М. Проблемы и тенденции развития цифрового образования // Педагогика и просвещение. 2019. № 2. С. 134–142. URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=270844](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=270844)
7. Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования в России и Китае. II Российско-китайская конференция исследователей образования «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект». Москва, Россия, 26– 27 сентября 2019 г. [Текст] / А. Ю. Уваров, С. Ван, Ц. Кан и др.; отв. ред. И. В. Дворецкая; пер. с кит. Н. С. Кучмы; Нац.



исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 155, [1] с. – 150 экз. – ISBN 978-5-7598-2130-4.

8. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / А. Ю. Уваров, Э. Гейбл, И. В. Дворецкая и др.; под ред. А. Ю. Уварова, И. Д. Фрумина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 343, [1] с. – (Российское образование: достижения, вызовы, перспективы / науч. ред. Я. И. Кузьминов, И. Д. Фрумин). – 400 экз. – ISBN 978-5-7598-1990-5.

9. А.Ю. Уваров Модель цифровой школы и цифровая трансформация образования // Исследователь/Researcher. 2019. №1-2 (25-26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-tsifrovoy-shkoly-i-tsifrovaya-transformatsiya-obrazovaniya> (дата обращения: 20.06.2021).

10. Д.В. Нестерова Инвестиции в образование как фактор экономического роста. Ученые записки. 2019. 2019. №1-2 (25-26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-tsifrovoy-shkoly-i-tsifrovaya-transformatsiya-obrazovaniya> (дата обращения: 20.06.2021).