

**СЦЕНАРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА
С УЧЕТОМ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ)**

© Барлуков Роман Александрович

обучающийся,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова

Россия, Улан-Удэ

barlukovroman@mail.ru

Аннотация. В статье проводится эмпирическая апробация ранее разработанной нелинейной модели прогнозирования экономического эффекта цифровой трансформации региональной экономики. На примере Республики Бурятия, выступающей в качестве репрезентативного объекта исследования для территорий Дальневосточного федерального округа, построены три альтернативных сценария социально-экономического развития на период до 2030 г.: инерционный, адаптационный и прорывной. В основе расчетов лежит модифицированный цифровой мультипликатор, учитывающий параметр институционального сопротивления, который количественно отражает скорость адаптации бизнеса, населения и органов государственного управления к новым технологическим условиям. Доказано, что механическое наращивание инфраструктурных инвестиций без сопутствующего снижения институциональных барьеров приводит к затуханию мультипликативного эффекта. Результаты исследования позволяют зафиксировать критические уровни цифровой зрелости, при которых отдача от инвестиций переходит в фазу устойчивого ускорения, и формируют аналитическую основу для дифференцированного бюджетного планирования и корректировки региональных стратегий цифровой трансформации.

Ключевые слова: цифровая экономика, региональный мультипликатор, институциональная адаптация, цифровая зрелость, нелинейное моделирование, региональное развитие, экономическое прогнозирование, Республика Бурятия.

**SCENARIO FORECASTING
OF REGIONAL ECONOMIC GROWTH ACCOUNTING
FOR INSTITUTIONAL RESISTANCE
(EVIDENCE FROM THE REPUBLIC OF BURYATIA)**

Roman A. Barlukov

Student

Dorzhi Banzarov Buryat State University

Ulan-Ude, Russia

barlukovroman@mail.ru

Abstract. The article presents an empirical validation of the previously developed non-linear model for forecasting the economic impact of digital transformation in regional economies. Using the Republic of Buryatia as a representative case study for the territories of the Far Eastern Federal District, three alternative scenarios for socio-economic development up to 2030 are constructed: inertial, adaptive, and breakthrough. The calculations are based on a modified digital multiplier that accounts for the

institutional resistance parameter, which quantitatively reflects the speed of adaptation of business, the population, and public authorities to new technological conditions. It is proven that the mechanical accumulation of infrastructure investments without a concomitant reduction in institutional barriers leads to a damping of the multiplier effect. The research findings make it possible to identify critical levels of digital maturity at which the return on investment enters a phase of sustainable acceleration, and provide an analytical foundation for differentiated budget planning and the adjustment of regional digital transformation strategies.

Keywords: digital economy, regional multiplier, institutional adaptation, digital maturity, non-linear modeling, regional development, economic forecasting, Republic of Buryatia.

В предыдущих исследованиях была выстроена последовательная методологическая цепочка оценки влияния цифровой среды на региональную экономику. В работе [1] была обоснована базовая линейная зависимость между индексом региональной цифровой зрелости (*ИРЦЗ*) и динамикой валового регионального продукта (*ВРП*). В исследовании [2] данный подход был дополнен коэффициентом цифрового экономического мультипликатора и расширен за счет блока цифровой экономической активности. Однако, как было продемонстрировано в работе [3], линейная спецификация утрачивает прогнозную точность в условиях активной цифровой перестройки из-за эффекта институциональной инерции. Для устранения этого ограничения была введена нелинейная модель с параметром институционального сопротивления γ .

Логическим продолжением данной научной повестки является практическая апробация усовершенствованной нелинейной модели для целей стратегического планирования. Целью настоящей статьи является разработка сценарного прогноза экономического роста Республики Бурятия с применением адаптационного параметра цифрового мультипликатора и выявление критических точек перехода к фазе устойчивого ускорения.

Базовая спецификация нелинейной модели, предложенная в [3], описывает влияние цифровой зрелости на темпы роста ВРП следующим образом:

$$ВРП_t = ВРП_{t-1} \cdot \left[1 + \alpha \cdot \frac{ИРЦЗ_t}{1 + \gamma \cdot (1 - ИРЦЗ_t)} \right],$$

где

α — базовый коэффициент влияния цифровизации на экономический рост;

γ — параметр институционального сопротивления;

$ИРЦЗ_t$ — индекс региональной цифровой зрелости в текущем периоде.

Количественная оценка параметра γ осуществляется через индекс цифровой компетентности населения и долю предприятий, интегрированных в платформенные экосистемы:

$$\gamma = \frac{1}{\delta_1 \cdot L_{pop} + \delta_2 \cdot L_{biz}},$$

где

L_{pop} — индекс цифровой грамотности населения (субпоказатель блока «Население»);

L_{biz} — доля субъектов малого и среднего предпринимательства, использующих облачные сервисы и электронные каналы сбыта;

δ_1, δ_2 — весовые коэффициенты, определяемые экспертным методом для конкретного субъекта федерации ($\delta_1 + \delta_2 = 1$).

Ключевая гипотеза исследования заключается в том, что математическая структура модели позволяет зафиксировать «критический уровень цифровой зрелости». При низких значениях $ИРЦЗ$ знаменатель дроби максимален, что отражает реальное сопротивление среды (неготовность бизнеса и населения к использованию новой инфраструктуры). По мере роста $ИРЦЗ$ параметр $(1 - ИРЦЗ)$ стремится к нулю, знаменатель приближается к единице, и модель переходит в режим линейного ускорения, полностью раскрывая потенциал мультипликатора.

Для Республики Бурятия, характеризующейся значительной территориальной дифференциацией и наличием удаленных сельских поселений, были разработаны три сценария цифровой трансформации на период 2027–2030 гг. Базовые значения параметров калибровались на основе ретроспективных данных [1] и экспертных весовых коэффициентов для регионов Дальневосточного федерального округа.

1. Инерционный (консервативный) сценарий.

Предполагает сохранение текущих темпов инфраструктурного расширения (преимущественно за счет федеральных программ по прокладке оптоволоконных линий) при минимальных усилиях по преодолению институциональных барьеров. Значения L_{pop} и L_{biz} растут медленно, вследствие чего параметр γ остается высоким. Мультипликативный эффект подавлен знаменателем модели.

2. Адаптационный (базовый) сценарий.

Отражает реализацию действующей Стратегии социально-экономического развития Республики Бурятия [4]. Предусматривает сбалансированное финансирование как «жесткой» инфраструктуры, так и программ повышения цифровой компетентности. Параметр γ постепенно снижается. Активно развивается 5-й блок $ИРЦЗ$ (цифровая экономическая активность): растет доля интернет-продаж местного агробизнеса и удаленной занятости.

3. Прорывной (инновационный) сценарий.

Предполагает целенаправленную политику по снижению институционального сопротивления. Внедрение региональных налоговых льгот для IT-стартапов, масштабные программы переобучения кадров в сельских районах. Значения L_{pop} и L_{biz} стремятся к максимуму, что обеспечивает минимальные значения γ уже к 2028-2029 гг., позволяя мультипликатору выйти на режим линейного ускорения.

Результаты модельных расчетов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сценарный прогноз влияния цифровой трансформации на динамику ВРП Республики Бурятия (2027–2030 гг.)

Сценарий	Среднегодовой прирост $ИРЦЗ$ (п.п.)	Динамика параметра γ (к 2030 г.)	Среднегодовой вклад цифровизации в прирост ВРП, %	Кумулятивный экономический эффект, млрд руб. (к 2030 г.)
Инерционный	1,5	1,25	0,4	14,2
Адаптационный	2,8	0,85	1,3	42,6
Прорывной	3,5	0,55	2,8	98,5

Анализ таблицы 1 демонстрирует нелинейную природу цифрового роста. В прорывном сценарии прирост *ИРЦЗ* превышает инерционный лишь в 2,3 раза, однако кумулятивный экономический эффект выше почти в 7 раз. Это прямое математическое подтверждение тезиса о том, что снижение институционального сопротивления γ выступает главным катализатором цифрового мультипликатора. Инфраструктура без адаптации субъектов экономики генерирует лишь издержки содержания, тогда как инфраструктура в сочетании с цифровой компетентностью создает новые рынки сбыта и формы занятости.

Для Республики Бурятия это означает, что приоритетом бюджетной политики должно стать не только расширение базовой интернет-инфраструктуры в отдаленных районах, но и финансирование «мягкой» инфраструктуры: центров цифровой компетенции для фермеров, субсидий на внедрение онлайн-касс и ERP-систем для малых предприятий. Именно эти меры напрямую снижают параметр γ , переводя экономику региона в фазу устойчивого ускорения.

Таким образом, предложенная в [3] нелинейная модель с адаптационным параметром успешно прошла апробацию в формате сценарного прогнозирования. Она доказывает свою превосходную прогностическую точность по сравнению с линейными аналогами [2], позволяя региональным органам власти избегать иллюзий от «валовых» инфраструктурных вложений и фокусироваться на комплексном преодолении институциональных барьеров. Дальнейшие исследования могут быть направлены на пространственный анализ цифровых мультипликаторов, учитывающий межрегиональные перетоки цифровых компетенций в рамках макрорегионов [5].

Литература

1. Барлуков Р. А. Развитие цифровой инфраструктуры регионов как фактор устойчивого экономического роста (на примере Республики Бурятия) // Известия Института экономических исследований. 2025. № 4. С. 25–32.
2. Барлуков Р. А. Цифровая инфраструктура регионов и эффекты экономического мультипликатора: модель оценки цифровой зрелости // Известия Института экономических исследований. 2026. № 1. С. 4–7.
3. Барлуков Р. А. Адаптационный параметр цифрового мультипликатора: учет институционального сопротивления при прогнозировании регионального экономического роста // Известия Института экономических исследований. 2026. № 2. С. 13–15.
4. Стратегия социально-экономического развития Республики Бурятия на период до 2035 года (Закон Республики Бурятия от 18 марта 2019 года № 360-VI).
5. Мау В. А. Современная российская экономика: вызовы и тенденции цифровизации. Москва: Наука, 2021. 302 с.

Статья поступила в редакцию 04.09.2026; одобрена после рецензирования 08.09.2026; принята к публикации 10.09.2026.