

DOI: 10.14451/1.216.153

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СБАЛАНСИРОВАННОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

© 2022 **Садыков Альберт Ильгизович**

соискатель кафедры экономики транспортной инфраструктуры и управления
строительным бизнесом,
ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта»
E-mail: albsadykov001@gmail.com

Для искоренения диспропорций в сбалансированном развитии регионов с учетом инфраструктуры были сформулированы принципы сбалансированности социально-экономического развития, которые заключались в оценке жизнеспособности региона. Жизнеспособность региона определена как функция экономического и социального развития. В предложенной методике были разработаны инструменты социально-экономического сбалансированного развития региона, которые базировались на модели экономического роста Ребело и авторегрессии временных рядов для тестирования параметров. Апробация методики представлена на примере Республики Хакасия.

Ключевые слова: сбалансированное развитие, регион, инфраструктура, капитал, транспортная инфраструктура.

Задача оценки и управления сбалансированной региональной экономикой заключается в том, что необходимо найти логические схемы и модели, которые будут регулировать и интерпретировать формирование цен, спроса, производственных мощностей, уровней производства и развития, темпов роста и распределения доходов в условиях неравного экономического регионального развития [1]. В таком случае инфраструктура является связующим звеном в регионе, так как включает в себя:

- транспортную,
- энергетическую,
- социальную,
- коммунальную,
- телекоммуникационную.

С экономической точки зрения важнейшей особенностью инфраструктуры является публичный характер предоставляемых услуг. Она влияет на экономику и общество, создавая благоприятные условия для передвижения людей и грузов [2]. Происходящие изменения, особенно в телекоммуникациях и на транспорте, в результате продолжающегося технологического

прогресса форсируют развитие транспортно-коммуникационной инфраструктуры, благодаря чему менее развитые районы лучше связаны с районами с более высокой экономической активностью, что способствует более легкому перетоку факторов производства, в том числе знаний и технологий, возможности повышения квалификации и трудоустройства [5].

Критериями модели сбалансированного экономического роста регионов должна стать модель, включающая три важных фактора:

во-первых, она должна строиться на модели экономического роста;

во-вторых, она должна предполагать возможность положительного эффекта масштаба от увеличения объема использования ресурсов в регионе;

в-третьих, в регионе должна быть развита инфраструктура, являющаяся эффективным мультипликатором (техническим, инновационным, логистическим).

Рассмотрим методологию исследования.

Определим, что под сбалансированным экономическим развитием региона мы будем по-

нимать экономическую систему жизнеспособности региона, целью которой является экономический рост для лучшего пространственного и функционального распределения экономических и социальных благ за счет децентрализации экономики с учетом субрегиональных точек роста (как географических, так и инфраструктурных агломераций). Поэтому для разработки модели сбалансированного развития регионов с учетом транспортной инфраструктуры была выбрана модель экономического роста АК Ребело [4] и модель авторегрессии временного ряда (ARDL) для тестирования процесса сбалансированного развития [3].

Согласно модели Ребело, экономический рост есть функция технического прогресса и капитала:

$$Y = AK, \quad (1)$$

где Y – экономический рост, A – технический прогресс, или инновации, K – капитал (основные фонды).

Все другие составляющие, влияющие на экономический рост входят в A – техническую эффективность, или K – капитал.

Имея в виду, что технический прогресс – это

$$\begin{aligned} \Delta R_t = & c + \beta_1 R_{t-1} + \beta_2 A_{t-2} + \beta_3 K_{t-3} + \beta_4 T_{t-4} + \beta_5 E_{t-5} + \beta_6 C_{t-6} + \beta_7 M_{t-7} + \beta_8 I_{t-8} + \sum_{i=1}^p a_{1i} \Delta R_{t-1} + \\ & + \sum_{i=1}^p a_{2i} \Delta A_{t-2} + \sum_{i=1}^p a_{3i} \Delta K_{t-3} + \sum_{i=1}^p a_{4i} \Delta T_{t-4} + \sum_{i=1}^p a_{5i} \Delta E_{t-5} + \sum_{i=1}^p a_{6i} \Delta C_{t-6} + \sum_{i=1}^p a_{7i} \Delta M_{t-7} + \sum_{i=1}^p a_{8i} \Delta I_{t-8} + \\ & + \varepsilon_t \dots \alpha_q x_{t-q} + \varepsilon_t. \quad (4) \end{aligned}$$

где зависимая переменная ΔR – индекс сбалансированного регионального развития;

независимые переменные: A – технический прогресс, или инновации,

K – капитал,

T – транспортная инфраструктура;

E – энергетическая инфраструктура;

постоянное движение науки и техники, получается, что действующая закономерность развития материального производства региона и есть повышение ее эффективности.

Инфраструктура в свою очередь – это комплекс, который обеспечивает функционирование всей системы региона, связывая воедино географию, производство и общество.

Можно сказать, что экономический рост ВРП есть также и функция инфраструктуры, которая обеспечивает работоспособность всего региона как системы.

$$\text{ВРП} = f(Q_i), \quad (2)$$

где Q – вся инфраструктура региона.

С учетом капитала и технического прогресса ВРП можно записать, как:

$$R_{\text{VRP}} = f(A, K, Q), \quad (3)$$

где R – индекс изменения ВРП, A – технический прогресс, или инновации, K – капитал, Q – инфраструктура.

Тогда формула ARDL-модели сбалансированного развития региона за счет определения наиболее значимых точек роста будет выглядеть следующим образом (4):

C – социальная инфраструктура;

M – коммунальная инфраструктура;

I – телекоммуникационная инфраструктура;

c – константа;

ε_t – лаг;

p – оптимальная длина лага;

t – период.

Таблица 1: Факторы первой группы. (E) – экономические индикаторы.

Показатели	Формула	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
			план	прогноз			
Доступность материалов	$x_i = \frac{k_i}{\max k_i}$ x_i – уровень доступности; k_i – материалы (ресурсы) используемые	к-т	0.60	0.50	0.55	0.58	0.62
Доступность рынков	$D = f(E \cdot K)$ $E = P_1 + P_2 - \text{Э} + I$, где E – емкость рынка; P_1 – региональное производство товаров на рынке; P_2 – остаток товарных запасов; Э – экспорт; I – импорт; K – уровень конкуренции.	к-т	0.15	0.10	0.11	0.15	0.17
Наличие земли	$A = 1 - (A_1 / A_0)$ A_1 – используемый земельный фонд; A_0 – потенциальный земельный фонд для имеющихся ресурсов	к-т	0.35	0.37	0.38	0.40	0.42
Финансовые условия	$Y = (K - G) / GR \cdot 100$ Y – доля финансов для инвестирование в развитие; K – доходы; G – расходы; G_R – собственные доходы	к-т	0.05	0.01	0.03	0.05	0.07
Технический прогресс (инновации)	N – доля инновационных предприятий в регионе	к-т	0.04	0.02	0.02	0.03	0.03
Капитал (основные фонды)	$K = K_1 / K_0 \cdot 100$ K – основные фонды K_1 – коэффициент обновления основных фондов K_0 – коэффициент выбытия основных фондов	к-т	0.11	0.03	0.06	0.08	0.11

Рассмотрим результаты исследования на лицах 1 и 2. примере Республики Хакасия.

На первом этапе оценивались факторы социально-экономического развития.

$$G = f(E, S), \quad (5)$$

где G – жизнеспособность региона, E – экономические индикаторы, S – социальные индикаторы.

Если жизнеспособность региона зависит от экономических (E) и социальных факторов (S), то можно рассчитать производную этой зависимости с учетом данных, представленных в таб-

$$G = f(E, S) = \cos^2(E, S). \quad (6)$$

Находим значения изменения ВРП по предложенной ARDL-модели для определения влияния точек экономического роста с учетом инфраструктуры на основании формулы 4.

Полученные результаты

Полученные расчеты по сбалансированному экономическому развитию Республики Хакасия показывают, что основное влияние на диспропорцию развития оказывают энергетика, социальный, коммунальный секторы и капитал.

Таблица 2: Факторы второй группы. (S) – социальные индикаторы.

Показатели	Формула	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
			план	прогноз			
Жилищные условия	$Q = Q_1 / Q_0$ Q – изменение количества м ² на одного жителя; Q ₁ – кол-во м ² на одного жителя в настоящее время; Q ₀ – количество м ² на одного жителя в предыдущем году	к-т	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
Условия окружающей среды	P – индекс физического объема природоохранных расходов (Росстат)	к-т	0.88	0.70	0.75	0.90	1.0
Социальные условия	$S = I - R$ S – индекс сбережений; R – индекс денежных расходов	к-т	0.12	0.05	0.07	0.10	0.15

Таблица 3: Оценка экономической эффективности при сохраняющейся экономической политике в республике. Итоговые данные по Республике Хакасия – фиксация настоящего положения и прогноз.

Факторы	2021	$\cos^2(E, S)$	2022	2023	2024	2025
	X	Y	Прогноз при сохраняющейся экономической политике			
Доступность материалов	0.6	0.49520	0.29712	0.14713	0.04372	0.00643
Доступность рынков	0.15	0.14832	0.02225	0.00330	0.00007	0.00000
Наличие земли	0.35	0.32878	0.11507	0.03783	0.00435	0.00016
Финансовые условия	0.05	0.04994	0.00250	0.00012	0.00000	0.00000
Технический прогресс (инновации)	0.04	0.03997	0.00160	0.00006	0.00000	0.00000
Капитал (основные фонды)	0.11	0.10934	0.01203	0.00131	0.00002	0.00000
Жилищные условия	0.01	0.01000	0.00010	0.00000	0.00000	0.00000
Условия окружающей среды	0.88	0.56069	0.49341	0.27665	0.13650	0.03776
Социальные условия	0.12	0.11914	0.01430	0.00170	0.00002	0.00000

С учетом предложенной методики и акцентом в дальнейшем развитии Республики Хакасия на энергетике, социальном, коммунальном секторах и капитале ключевые индикаторы будут выглядеть следующим образом (табл. 5):

Инфраструктура и политика сбалансированного регионального развития играет важную роль в разработке политики, направленной на содействие или стимулирование регионального роста. Улучшение транспортных, энергетических, телекоммуникационных систем и связей в рамках инфраструктурных сетей, участие социальной и коммунальной инфраструктуры обычно рассматривалось как один из нескольких инструментов политики для увеличения объема

производства и роста производительности, привлечения новых предприятий, создания рабочих мест и стимулирования роста доходов населения.

Поэтому ключевой особенностью государственных программ строительства инфраструктуры, связанных с экономическим развитием в регионах, увеличением конкурентного преимущества для привлечения и сохранения капитальных фондов и строительства новых, являются вопросы генерации регионального экономического роста. Прежде всего, для сбалансированного развития региона необходимо сосредоточиться на факторах, которые создают разрыв между тем, что мы наблюдаем или моделируем и реаль-

Таблица 4: Моделирование социально-экономического развития Республики Хакасия с учетом инфраструктуры.

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение	
R ₁	0.307357	0.169895	1.809	0.0893	*
R ₂	0.694324	0.177520	3.911	0.0012	***
T	-0.00792807	0.00430510	-1.842	0.0842	*
E	-0.00137680	0.00938411	-0.1467	0.8852	
C	-0.00159665	0.00531740	-0.3003	0.7678	
M	-0.000968484	0.00729226	-0.1328	0.8960	
I	0.0132519	0.00657652	2.015	0.0610	*
K	-0.0379435	0.0751015	-0.5052	0.6203	

Таблица 5: Контрольные индикаторы сбалансированного развития Республики Хакасия

Цель программы	Экономическая эффективность сбалансированного социально-экономического развития Республики Хакасия – целевые показатели				
	план	прогноз			
Достижение сбалансированного социально-экономического развития республики на основе разработанной методики и инструментов					
Параметры/коэффициент	2021	2022	2023	2024	2025
Доступность материалов	0.56948	0.55155	0.54023	0.53279	0.52778
Доступность рынков	0.17056	0.19330	0.21816	0.24493	0.27327
Наличие земли	0.37810	0.40410	0.42729	0.44720	0.46371
Финансовые условия	0.05743	0.06593	0.07566	0.08676	0.09940
Технический прогресс (инновации)	0.04596	0.05280	0.06064	0.06960	0.07985
Капитал (основные фонды)	0.12574	0.14345	0.16328	0.18527	0.20942
Жилищные условия	0.01150	0.01322	0.01521	0.01748	0.02010
Условия окружающей среды	0.64480	0.59264	0.56531	0.54897	0.53855
Социальные условия	0.13701	0.15608	0.17731	0.20071	0.22619

ными явлениями. Это касается распространения ошибок в информации по региону: расчет, изменение, спецификация, выборка и анализ.

Была предложена методика оценки сбалансированного развития региона с учетом инфраструктуры и показана ее экономическая эф-

фективность на примере Республики Хакасия. Для методики была выбрана модель АК Ребело и ARDL-модель. Итоговые контрольные индикаторы показали экономическую эффективность предложенной методики.

Библиографический список

1. Абрамян Г. А. Институциональная инфраструктура инновационной региональной экономики // Евразийское Научное Объединение. – 2021. – Вып. 2–4. – С. 218–222.
2. Методики регионального стратегического планирования в России и зарубежных странах: прошлое, настоящее, будущее / В. М. Комаров [и др.] // ПАНХиГС. – 2020. – URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3644197.
3. Alvarez F., Lucas R. J. General equilibrium analysis of the Eaton-Kortum model of international trade // Journal of Monetary Economics. – 2007. – Sept. – Vol. 54, no. 6. – P. 1726–1768. – URL: <https://ideas.repec.org/a/eee/moneco/v54y2007i6p1726-1768.html>.

4. *Burnside C., Eichenbaum M., Rebelo S.* currency crises models // Banking Crises. – Palgrave Macmillan UK, 2016. – P. 79–83. – DOI: [10.1057/9781137553799_11](https://doi.org/10.1057/9781137553799_11).
5. *Ezell B. C., Farr J. V., Wiese I.* Infrastructure Risk Analysis Model // Journal of Infrastructure Systems. – 2000. – Sept. – Vol. 6, no. 3. – P. 114–117. – DOI: [10.1061/\(asce\)1076-0342\(2000\)6:3\(114\)](https://doi.org/10.1061/(asce)1076-0342(2000)6:3(114)).