

Оценка сценариев социально-экономического развития приграничных регионов Сибири с преимущественно минерально-сырьевым потенциалом с использованием метода «затраты-выпуск» (на примере Тувы)

Д.Ф. Дабиев✉, Ш.Ч. Соян, С.А. Чупикова

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения РАН, г. Кызыл,
Российская Федерация
✉ kdaviddabiev@yahoo.com

Резюме: Правительством Тувы принято постановление «О Стратегии социально-экономического развития Республики Тыва до 2030 года», в котором рассматриваются два сценария перспективного развития республики: базовый и целевой. При реализации базового сценария сохраняется устоявшийся тренд развития, в котором будут сохранены основные социальные гарантии для населения, но при этом исключается возможность осуществления крупных инвестиционных и инфраструктурных проектов в экономике. При реализации целевого сценария развития предполагается радикальное изменение сложившейся структуры экономики и инфраструктуры: намеченное строительство железной дороги по трассе Курагино-Кызыл будет продолжено до Эрденета (Монголия), которая станет сквозной, поскольку она будет включена в трансмонгольскую железную дорогу. Нами сделана оценка сценариев социально-экономического развития Тувы с использованием метода «затраты-выпуск». Выполненная оценка показывает, что прогнозируемые целевые показатели как по базовому, так и по целевому сценарию развития экономики Тувы, несколько отличаются от показателей, указанных в Стратегии. Также выполнена оценка дополнительных факторов развития – это рост добычи полезных ископаемых в связи с реализацией проекта строительства железной дороги до Монголии, а также учет роста валовой добавленной стоимости по транспорту и энергетике. Можно отметить, что межотраслевой баланс является одним из оптимальных инструментов для анализа и прогнозирования экономики регионов.

Ключевые слова: межотраслевой баланс, социально-экономическое развитие территорий, Тыва, сценарий развития, коэффициент локализации

Благодарности: Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №20-010-00415.

Для цитирования: Дабиев Д.Ф., Соян Ш.Ч., Чупикова С.А. Оценка сценариев социально-экономического развития приграничных регионов Сибири с преимущественно минерально-сырьевым потенциалом с использованием метода «затраты-выпуск» (на примере Тувы). *Горная промышленность*. 2022;(6):127–130. <https://doi.org/10.30686/1609-9192-2022-6-127-130>

Assessment of scenarios of socio-economic development of the Siberian border regions with predominantly mineral resource potential using the input-output method (on the example of Tuva)

D.F. Dabiev✉, Sh.Ch. Soyana, S.A. Chupikova

Tuvian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of RAS, Kyzyl, Russian Federation
✉ kdaviddabiev@yahoo.com

Abstract: Government of Tuva adopted a resolution "On the Strategy of socio-economic development of the Republic of Tuva until 2030" (hereinafter referred to as the Strategy), which considers two scenarios for the long-term development of the republic: basic and target. When implementing the basic scenario, the established trend of development of the republic remains, in which the basic social guarantees for the population will be preserved, but at the same time the possibility of implementing large investment and infrastructure projects in the economy is excluded. When implementing the target development scenario, a radical change in the current structure of the economy and infrastructure is expected: the planned construction of the railway along the Kuragino-Kyzyl highway will be continued to Erdenet (Mongolia), which will become through, since it will be included in the trans-Mongolian railway. We have made an assessment of the scenarios of socio-economic development of Tuva using

the input-output method. The assessment shows that the projected target indicators, both for the basic and target scenario of the development of the Tuva economy, differ somewhat from the indicators specified in the Strategy. We have assessed additional development factors, such as the growth of mineral extraction in connection with the implementation of the railway construction project to Mongolia, as well as taking into account the growth of GVA in transport and energy. Thus, it can be noted that the intersectoral balance is one of the optimal tools for analyzing and forecasting the economy of regions.

Keywords: intersectoral balance, socio-economic development of territories, Tuva, development scenario, localization factor

Acknowledgements: The research was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the framework of scientific project No.20-010-00415.

For citation: Dabiev D.F., Soyana Sh.Ch., Chupikova S.A. Assessment of scenarios of socio-economic development of the Siberian border regions with predominantly mineral resource potential using the input-output method (on the example of Tuva). *Russian Mining Industry*. 2022;(6):127–130. <https://doi.org/10.30686/1609-9192-2022-6-127-130>

Введение

Сценарное прогнозирование является одним из главных методов современного менеджмента – теории управления сложными социальными системами. Разработка сценариев социально-экономического развития территорий связана с выявлением проблем или «узких» мест развития, для устранения которых вырабатываются определенные стратегии, успешная реализация которых ведет к поступательному движению этих территорий.

В настоящее время существуют различные методики оценки сценариев развития экономики как объединений стран, так и отдельных стран, а также регионов.

Сценарии развития Тувы

В настоящее время Правительством Тувы принято постановление «О Стратегии социально-экономического развития Республики Тыва до 2030 года» (далее – Стратегия), в которой рассматриваются два сценария перспективного развития республики: базовый и целевой¹.

При реализации базового сценария сохраняется устойчивый тренд развития республики, в котором будут сохранены основные социальные гарантии для населения, но при этом исключается возможность осуществления крупных инвестиционных и инфраструктурных проектов в экономике.

И, напротив, при воплощении в жизнь целевого сценария развития предполагается радикальное изменение сложившейся структуры экономики и инфраструктуры: намеченное строительство железной дороги по трассе Курагино-Кызыл будет продолжено до Эрденета (Монголия), которая станет сквозной, поскольку трасса будет

включена в трансмонгольскую железную дорогу. Таким образом, по ней будет осуществляться перевозка минерального сырья не только из Тувы, но и из Хакасии и юга Красноярского края. Безусловно, основным драйвером крупнейшего железнодорожно-транспортного проекта станет вывоз металлургического угля из республики, на территории которой расположен один из крупных угольных бассейнов – Улуг-Хемский [1]. Вариант строительства железной дороги по трассе Курагино-Кызыл с освоением месторождений угля оценивался в 2017 г. почти в 300 млн руб.

В табл. 1 показаны основные целевые показатели по экономике «Стратегии социально-экономического развития Республики Тыва до 2030 года». Нами была сделана оценка сценариев социально-экономического развития Тувы с использованием метода «затраты-выпуск».

При построении регионального межотраслевого баланса Республики Тыва были использованы данные российских базовых таблиц «затраты-выпуск». Для определения технологических коэффициентов для Тувы использован метод определения коэффициента локализации по показателю занятости населения [2].

Модель «затраты-выпуск» имеет следующий вид [3]:

$$x_i = \sum_j z_{ij} + f_i,$$

где x_i – валовой выпуск i -й отрасли; f_i – величина выпуска по i -й отрасли; z_{ij} – распределение i -й отрасли на j -отрасль.

С использованием метода перемножения полученных значений технологических коэффициентов межотраслевого баланса (МОБ) на диагональную матрицу валового выпуска по региону получены данные значения z_{ij} (табл. 2).

Таблица 1
Основные целевые показатели по экономике Стратегии социально-экономического развития Республики Тыва до 2030 г.

Table 1
The main economic targets in the Strategy for socio-economic development of the Republic of Tuva until 2030

Показатели	2016	2030		2030	
		Базовый	Целевой	Базовый	Целевой
Валовой региональный продукт, млн руб.	52221	128000	146600	245,1	280,7
Промышленное производство, млн руб.	18382	52200	70700	284,0	384,6
Сельское хозяйство, млн руб.	6084	11560	14950	190,0	245,7
Оборот розничной торговли, млн руб.	21490	51200	53924	238,3	250,9

¹ Стратегия социально-экономического развития Республики Тыва до 2030 г. Постановление Правительства Республики Тыва №638 от 24.12.2018. URL: <https://docs.cntd.ru/document/550322563> (дата обращения: 16.01.2019)

Таблица 2
Усеченная модель «затраты-выпуск» экономики Республики Тыва за 2016 г. (значения z_{ij} , значения валового выпуска, ВДС) (оценка авторов)

Table 2
A reduced input-output model of the Republic of Tuva economy for 2016 (the z_{ij} , values, values of gross output, gross value added), (authors' estimation)

Разделы ОКВЭД-2007	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Итого гр.1-15	ВВ
A	1023,2	12,3	0,1	451,3	3,3	4,6	4,7	181,6	4,9	0,1	2,3	30,9	11,1	33,9	9,2	1773,5	6439,4
B	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	11,1
C	13,0	4,3	1804,9	1530,0	1761,5	263,4	2,6	18,3	77,6	0,0	12,4	7,8	3,1	11,7	44,3	5554,8	16511,6
D	88,4	152,5	32,3	161,5	24,6	145,4	23,4	98,4	58,5	7,8	28,1	24,0	12,7	62,6	34,8	955,0	1641,1
E	84,7	27,3	118,2	138,1	1435,2	37,9	53,1	108,3	115,0	18,2	86,1	75,1	138,4	130,5	153,2	2719,1	4288,9
F	14,7	31,1	59,4	22,6	48,9	139,3	18,8	43,7	35,0	3,4	71,0	229,5	105,1	127,3	122,8	1072,8	9548,2
G	216,2	187,8	71,8	290,6	414,7	285,8	158,9	195,8	116,5	20,0	69,0	67,1	31,1	180,1	72,5	2378,0	6644,4
H	0,1	0,3	0,4	0,5	0,5	0,9	0,6	1,5	1,6	1,9	0,8	5,8	4,0	4,4	5,9	29,1	783,3
I	53,5	204,8	189,8	156,8	46,3	79,9	359,5	44,7	486,9	39,8	36,7	143,5	25,6	33,0	84,4	1985,3	2684,6
J	0,8	1,0	0,5	1,0	0,9	1,0	1,2	1,7	1,1	6,5	0,6	1,2	0,1	0,3	1,0	18,8	93,2
K	14,6	100,5	75,4	55,6	50,1	71,0	212,4	197,2	168,6	157,9	172,1	80,1	54,5	48,4	165,5	1623,9	3611,1
L	16,0	22,8	17,5	26,3	12,7	22,0	34,0	16,7	57,5	50,2	22,0	27,8	6,0	12,8	18,7	362,9	16661,5
M	0,8	1,2	2,0	2,3	3,0	1,9	2,8	1,8	6,8	5,8	3,7	18,3	108,4	18,8	12,8	190,4	7054,8
N	26,3	3,6	3,7	2,1	2,9	1,3	1,8	7,0	6,2	3,2	2,8	37,5	16,7	79,9	18,0	213,2	8390,0
O	0,5	0,5	1,2	1,6	2,7	1,5	1,1	6,1	1,5	4,4	20,2	20,6	8,6	10,4	0,9	81,7	1749,4
Итого	1552,8	750,2	2377,1	2840,2	3807,2	1055,8	875,0	923,0	1137,7	319,2	528,0	769,2	525,4	754,1	743,9	18958,8	86112,6
ВДС	4054,7	6,4	9881,3	594,8	1324,6	3555,4	4212,4	432,0	1646,4	48,7	2021,3	10676,5	6499,4	6201,7	1065,8	52221,4	
ВВ	6439,4	11,1	16511,6	1641,1	4288,9	9548,2	6644,4	783,3	2684,6	93,2	3611,1	16661,5	7054,8	8390,0	1749,4	86112,6	

Примечание. А – «Сельское хозяйство», В – «Рыболовство, рыбоводство», С – «Добыча полезных ископаемых», D – «Обрабатывающие производства», E – «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды», F – «Строительство», G – «Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования», H – «Гостиницы и рестораны», I – «Транспорт и связь», J – «Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг», L – «Государственное управление и обеспечение военной безопасности, обязательное социальное страхование», M – «Образование», N – «Здравоохранение и предоставление социальных услуг», O – «Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг».

Note. A - "Agriculture", B - "Fishing, fish farming", C - "Mining", D - "Manufacturing", E - "Production and distribution of electricity, gas and water", F - "Civil construction", G - "Wholesale and retail trade; Repair of motor vehicles, motorcycles, household goods and items of personal use", H - "Hotels and restaurants", I - "Transport and communications", J - "Real estate operations, rent and provision of services", L - "Public administration and military security, compulsory social insurance", M - "Education", N - "Healthcare and social services", O - "Provision of other public, social and personal services".

Далее, используя данные распределения i -й отрасли на j -отрасль, значения валового выпуска, валовой добавленной стоимости (ВДС) по отраслям, т.е. усеченную модель МОБ региона, можно рассчитать развитие различных сценариев развития экономики региона.

Безусловно, данные расчетов для Республики Тыва пока являются предварительными и к ним следует относиться осторожно. Тем не менее выполненная оценка показывает, что прогнозируемые целевые показатели как по базовому, так и по целевому сценарию развития экономики Тувы, несколько отличаются от значений Стратегии. Рост ВРП по базовому сценарию, по нашим расчетам, составил 219,1%, по целевому сценарию – 313,7% (табл. 3), тогда как в Стра-

тегии указаны следующие данные по росту ВРП по базовому и целевому сценариям: 245,1 и 280,7% соответственно (см. табл. 1).

Кроме того, нами сделана оценка дополнительных факторов развития, которые указаны в Стратегии, – это рост добычи полезных ископаемых (уголь, металлы) в связи с реализацией проекта строительства железной дороги до Монголии, а также учет роста ВДС по транспорту и энергетике. В этом случае рост ВРП Тувы ожидается на уровне 572,5%.

Таким образом, можно отметить, что межотраслевой баланс является одним из оптимальных инструментов для анализа и прогнозирования экономики регионов.

Таблица 3

Оценка сценариев социально-экономического развития Тувы с использованием метода «затраты-выпуск», млн руб. (оценка авторов)

Table 3

Evaluation of scenarios for socio-economic development of Tuva using the "input-output" method, million Rubles. (authors' estimation)

Разделы ОКВЭД-2007	ВРП в 2016 г.	Валовый выпуск в 2030 г.		
		Базовый	Целевой	Оценка с учетом дополнительных факторов развития
1	2	3	4	5
A	4054,7	15606,0	10742,8	11003,9
B	6,4	7,3	16,0	16,0
C	9881,3	21981,2	23371,1	138197,0
D	594,8	1966,1	2107,2	2408,1
E	1324,6	42061,2	4048,8	22830,3
F	3555,4	5825,8	5946,6	9370,8
G	4212,4	1541,8	10700,6	6063,8
H	432	468,0	1089,3	1109,6
I	1646,4	970,3	35965,8	37834,1
J	48,7	16,6	141,4	136,3
K	2021,3	349,2	8368,6	8598,5
L	10676,5	10155,0	27285,7	27370,6
M	6499,4	6377,2	16053,7	16041,7
N	6201,7	6154,4	15318,4	15329,1
O	1065,8	949,9	2665,6	2646,0
Итого ВРП	52221,4	114430,1	163821,5	298955,9
2030 к 2016, %		219,1	313,7	572,5

Список литературы

1. Дабиев Д.Ф., Аюнова О.Д. Состояние и перспективы освоения Улуг-Хемского угольного бассейна. *Уголь*. 2021;(11):45–49. <https://doi.org/10.18796/0041-5790-2021-11-45-49>

2. Дабиев Д.Ф. О построении модели межотраслевого баланса приграничных регионов Сибири с преимущественно минерально-сырьевым потенциалом. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2022;(10-3):403–409. <https://doi.org/10.17513/vaael.2503>

3. Пискунов Е.Ю. Межотраслевой баланс экономики Республики Бурятия. *Вестник Бурятского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук*. 2020;(11):154–159. <https://doi.org/10.31554/2222-9175-2022-45-154-159>

References

1. Dabiev D.F. & Ayunova O.D. State and prospects of development of the Ulugh-Khem coal basin. *Ugol'*. 2021;(11):45–49. (In Russ.) <https://doi.org/10.18796/0041-5790-2021-11-45-49>

2. Dabiev D.F. On the construction of a model of the inter-sectoral balance of the Siberian border regions with predominantly mineral resource potential. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*. 2022;(10-3):403–409. (In Russ.) <https://doi.org/10.17513/vaael.2503>

3. Piskunov E.Yu. Intersectoral balance of the economy of the Republic of Buryatia. *Bulletin of the Buryat Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences*. 2020;(11):154–159. (In Russ.) <https://doi.org/10.31554/2222-9175-2022-45-154-159>

Информация об авторах

Дабиев Давид Федорович – кандидат экономических наук, заведующий лабораторией региональной экономики, Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, г. Кызыл, Российская Федерация; e-mail: daviddabiev@yahoo.com

Соян Шончалай Чудурукпаевна – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории региональной экономики, Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, г. Кызыл, Российская Федерация; e-mail: soyan77@mail.ru

Чупикова Светлана Алексеевна – кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории геоинформатики и моделирования процессов, Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, г. Кызыл, Российская Федерация; e-mail: s_fom@inbox.ru

Information about the authors

David F. Dabiev – Cand. Sci. (Econ.), Head of Regional Economic's Laboratory, Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of RAS Kyzyl, Russian Federation; e-mail: daviddabiev@yahoo.com

Shonchalay Ch. Soyán – Cand. Sci. (Econ.), Leading Research Associate Regional Economic's Laboratory, Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of RAS Kyzyl, Russian Federation; e-mail: soyan77@mail.ru

Svetlana A. Chupikova – Cand. Sci. (Geogr.), Senior Researcher at the Laboratory of Geoinformatics and Process Modeling, Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of RAS Kyzyl, Russian Federation; e-mail: s_fom@inbox.ru

Article info

Received: 09.11.2022

Revised: 23.11.2022

Accepted: 23.11.2022

Информация о статье

Поступила в редакцию: 09.11.2022

Поступила после рецензирования: 23.11.2022

Принята к публикации: 23.11.2022