

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ В ЕКОНОМІЦІ

УДК 332.146:330.44

МОДЕЛІ ВИБОРА ІНСТРУМЕНТІВ ОБЕСПЕЧЕННЯ СБАЛАНСОВАННОСТІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧЕСКОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ

© 2015 ГУР'ЯНОВА Л. С.

УДК 332.146:330.44

Гур'янова Л. С.

Моделі вибору інструментів забезпечення збалансованості соціально-економічного розвитку регіонів

Сучасний етап розвитку національної економіки характеризується загостренням протиріч, посиленням диспропорцій на регіональному рівні. Зростання нерівномірності розвитку регіонів, з одного боку, є об'єктивним наслідком спонтанних ринкових механізмів регіонального розвитку, а з іншого – створює соціальну напруженість, призводить до вимушеної міграції населення, формування дисбалансів на ринку праці, загострює проблеми розвитку соціальної інфраструктури, знижує стійкість бюджетної системи. Сформовані тенденції свідчать про слабкість механізмів державного регулювання регіонального розвитку. Це викликає необхідність удосконалення моделей вибору ефективних інструментів забезпечення збалансованості соціально-економічного розвитку регіонів. У роботі пропонується комплекс моделей, який включає такі блоки: моделі оцінки дисбалансів регіонального розвитку; моделі виявлення сфер життєдіяльності регіонів – джерел формування дисбалансів; моделі оцінки ефектів реалізації інструментів управління збалансованістю регіонального розвитку. Запропонований комплекс моделей дозволяє підвищити обґрунтованість управлінських рішень щодо вибору інструментів згладжування міжрегіональної соціально-економічної диференціації, оцінити наслідки впливу їх реалізації на економічний і соціальний розвиток регіонів.

Ключові слова: регіон, соціально-економічне розвиток, збалансованість, управління, механізм, інструменти, моделі вибору, методи багатовимірного аналізу, імітаційне моделювання, системна динаміка, сценарне моделювання

Табл.: 5. Библ.: 16.

Гур'янова Лідія Семеновна – доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економічної кібернетики, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (пр. Леніна, 9а, Харків, 61166, Україна)

Email: g_lika@list.ru

УДК 332.146:330.44

UDC 332.146:330.44

Гур'янова Л. С. Моделі вибору інструментів забезпечення збалансованості соціально-економічного розвитку регіонів

Сучасний етап розвитку національної економіки характеризується загостренням протиріч, посиленням диспропорцій на регіональному рівні. Зростання нерівномірності розвитку регіонів, з одного боку, є об'єктивним наслідком спонтанних ринкових механізмів регіонального розвитку, а з іншого – створює соціальну напруженість, призводить до вимушеної міграції населення, формування дисбалансів на ринку праці, загострює проблеми розвитку соціальної інфраструктури, знижує стійкість бюджетної системи. Сформовані тенденції свідчать про слабкість механізмів державного регулювання регіонального розвитку. Це викликає необхідність удосконалення моделей вибору ефективних інструментів забезпечення збалансованості соціально-економічного розвитку регіонів. У роботі пропонується комплекс моделей, який включає такі блоки: моделі оцінки дисбалансів регіонального розвитку; моделі виявлення сфер життєдіяльності регіонів – джерел формування дисбалансів; моделі оцінки ефектів реалізації інструментів управління збалансованістю регіонального розвитку; моделі вибору оптимального сценарію збалансованого соціально-економічного розвитку. Запропонований комплекс моделей дозволяє підвищити обґрунтованість управлінських рішень щодо вибору інструментів згладжування міжрегіональної соціально-економічної диференціації, оцінити наслідки впливу їх реалізації на економічний і соціальний розвиток регіонів.

Ключові слова: регіон, соціально-економічний розвиток, збалансованість, управління, механізм, інструменти, моделі вибору, методи багатовимірного аналізу, імітаційне моделювання, системна динаміка, сценарне моделювання

Guryanova L. S. Models of Selecting the Tools to Ensure a Balance of the Socio-Economic Development of the Regions

The current stage of the national economy development is characterized by aggravation of contradictions, increasing imbalances at the regional level. The increasing unevenness in regional development, on the one hand, is an objective consequence of the spontaneous market mechanisms of regional development, and on the other – creates social tension leading to the forced migration of the population, formation of imbalances in the labor market, sharpens the problems in development of social infrastructure, reduces the stability of the budget system. The existing trends suggest the weakness of the state regulation mechanisms of regional development. This causes the need to improve the models of choosing effective tools to ensure a balance of socio-economic development of the regions. The paper proposes a complex of models that includes the following components: models of assessing regional development imbalances; models of identifying the spheres of life activities of regions – the sources of imbalances; models of assessing the effects of the implementation of management tools for balancing regional development; model of selecting the optimal scenario of balanced economic and social development. The proposed complex of the models allows increasing the soundness of management decisions concerning the choice of tools for smoothing interregional socio-economic differentiation, assessing the consequences of their implementation in the economic and social development of the regions.

Key words: region, socio-economic development, balance, management, mechanism, tools, model of choice, methods of multivariate analysis, simulation, system dynamics, scenario modeling

Tabl.: 5. Bibl.: 16.

Табл.: 5. Бібл.: 16.

Гур'янова Лідія Семенівна – доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економічної кібернетики, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (пр. Леніна, 9а, Харків, 61166, Україна)

Email: g_lika@list.ru

Guryanova Lidiya S. – Doctor of Science (Economics), Associate Professor, Professor, Department of Economic Cybernetics, Kharkiv National University of Economics named after S. Kuznets (pr. Lenina, 9a, Kharkiv, 61166, Ukraine)

Email: g_lika@list.ru

Современный этап развития национальной экономики характеризуется обострением противоречий, усилением диспропорций на региональном уровне. Проблема неравномерности развития территорий особенно остро возникает во всех странах с эмерджентной экономикой, которые находятся на стадии социально-экономических трансформаций, сопровождающихся концентрацией экономической деятельности в крупных регионах и городах. Тенденция усиления неравномерности регионального развития характерна, прежде всего, для макрорегионов (территорий), которые включают большее число разнородных элементов с неравномерным распределением потенциала. К таким макрорегионам относятся и экономически развитые страны, в частности, страны Евросоюза, характеризующиеся существенной неоднородностью экономического пространства.

Рост неравномерности развития регионов, с одной стороны, является объективным следствием спонтанных рыночных механизмов регионального развития, а, с другой, создает социальную напряженность, приводит к вынужденной миграции населения, формированию дисбалансов на рынке труда, заостряет проблемы развития социальной инфраструктуры, снижает устойчивость бюджетной системы. Тенденция снижения устойчивости бюджетной системы, в частности, может быть продемонстрирована данными регионов Украины. Так, если десять лет назад удельный вес регионов, у которых бюджетная обеспеченность превышала дотации выравнивания, составлял 64 %, то в настоящее время удельный вес таких регионов снизился до 40 % [14]. Следствием расширения числа отстающих территорий является необходимость повышения налоговой нагрузки, что приводит к замедлению темпов роста регионов-«доноров». Таким образом, формируется «воронка» кризиса, затрагивающая все большее число регионов.

Следует отметить, что проблема сглаживания межрегиональной дифференциации, обеспечения сбалансированности регионального развития нашла отражение как в законодательных инициативах, реализующихся посредством региональной политики, так и работах целого ряда ученых, посвященных формированию адекватных механизмов регулирования территориального развития [1 – 4, 6 – 13, 15 – 16]. Однако сложившиеся тенденции развития регионов говорят о том, что, несмотря на определенные позитивные эффекты, связанные со снижением темпов роста межрегиональной дифференциации, уровень диспропорций в региональном развитии остается высоким, а проблема обеспечения сбалансированности развития остается не решенной. Это вызывает необходимость совершенствования моделей выбора эффективных инструментов сглаживания межрегиональной дифференциации.

Спектр таких инструментов является достаточно широким и включает создание специальных экономических зон, развитие инфраструктуры для промышленного освоения, стимулирование предприятий в части увеличения числа рабочих мест, содействие трудовой миграции, формирование финансовых фондов поддержки развития регионов и т. д. Как показывает практика регионального управления, к наиболее распространенным и действенным инструментам относятся, прежде всего, финансовые.

В работе предлагается комплекс моделей выбора инструментов обеспечения сбалансированности социально-экономического развития регионов, который включает следующие блоки:

Модели оценки дисбалансов регионального развития. В этом блоке осуществляется оценка неравномерности регионального развития с помощью методов анализа σ - и β -конвергенции, исследуется влияние факторов циклообразований на конвергентно-дивергентную динамику развития регионов, оценивается уровень неравномерности регионального развития как угроза устойчивому развитию экономики. Для решения задачи определения безопасного порога фактора неравномерности регионального развития применяются производственно-институциональные функции.

Модели выявления сфер жизнедеятельности регионов – источников формирования дисбалансов. Содержанием этого блока является формирование композитных показателей уровня развития отдельных сфер жизнедеятельности региона, динамический кластерный анализ социально-экономического развития регионов, анализ структурной динамики кластеров и процентного распределения регионов по группам, выявление источников формирования дисбалансов, определение приоритетов регионального развития.

Модели оценки эффектов реализации финансовых инструментов управления сбалансированностью регионального развития. В этом блоке осуществляется реализация механизмов распределения средств, исследуется влияние как объемных характеристик трансфертов, выделенных регионам, так и их направленности (объектов вложения) на динамику показателей социально-экономического развития регионов. В качестве методов исследования применяются имитационное моделирование, системная динамика, техника панельных данных.

Модели выбора оптимального сценария сбалансированного социально-экономического развития. Назначение этого блока состоит в разработке различных сценариев формирования траектории сбалансированного развития регионов. Основой таких сценариев являются сформированные механизмы перераспределения средств в производства с высокой добавленной стоимостью для форми-

рования эффекта импортозамещения; инфраструктурные проекты, которые дают импульс к развитию для целого ряда регионов; объекты социальной инфраструктуры, устраняющие дисбалансы в развитии экономических и социальных подсистем. В качестве оптимального рассматривается сценарий, при котором наблюдается снижение межрегиональной дифференциации при одновременном обеспечении устойчивого темпа роста национальной экономики в целом.

Одним из основных блоков моделей являются модели выявления сфер жизнедеятельности регионов – источников формирования дисбалансов. Для реализации моделей используются методы кластерного анализа и метод уровня развития. В качестве информационной базы исследования рассматривались данные Государственного комитета статистики Украины о социально-экономическом развитии регионов (СЭРР) за последние одиннадцать лет по таким компонентам, как «Демография» (G1), «Занятость» (G2), «Доходы населения» (G3), «Жилищный фонд»

(G4), «Образование» (G5), «Медицинское обслуживание» (G6), «Транспорт и связь» (G7), «Правонарушения» (G8), «Экология» (G9). «Промышленность» (G10), «Сельское хозяйство» (G11), «Инвестиции» (G12), «Экономический потенциал» (G13), «Организационный потенциал» (G14), «Финансы» (G15), «Наука и инновации» (G16), «Внешнеэкономическая деятельность» (G17). Результаты оценки по одной из структурных компонент СЭРР – «Демография» (G1) – приведены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, наиболее неблагоприятная демографическая ситуация характерна для регионов с номерами 25 – Черниговский, 18 – Сумской, 11 – Кировоградский, 12 – Луганский, 16 – Полтавский, 5 – Донецкий регионы, т. е. преимущественно для промышленно развитых регионов, в которых наблюдается спектр социальных проблем: неблагоприятная экологическая ситуация, высокий уровень заболеваемости, смертности. Низкие значения интегрального показателя характерны также для регионов центральных и северных областей: Черниговская область

Таблица 1

Значения локальных интегральных показателей

| № | Область (регион)/ Период | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | № кластера |
|----|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| 1 | АРК | 0.280 | 0.350 | 0.407 | 0.321 | 0.424 | 0.454 | 0.451 | 0.390 | 0.555 | 0.488 | 0.454 | 1 |
| 2 | Винницкая | 0.437 | 0.356 | 0.421 | 0.333 | 0.383 | 0.329 | 0.331 | 0.275 | 0.347 | 0.300 | 0.328 | 1 |
| 3 | Волынская | 0.720 | 0.677 | 0.656 | 0.577 | 0.679 | 0.684 | 0.642 | 0.539 | 0.671 | 0.581 | 0.596 | 2 |
| 4 | Днепропетровская | 0.221 | 0.235 | 0.361 | 0.355 | 0.355 | 0.336 | 0.346 | 0.315 | 0.315 | 0.277 | 0.298 | 1 |
| 5 | Донецкая | 0.148 | 0.127 | 0.178 | 0.202 | 0.271 | 0.256 | 0.218 | 0.163 | 0.233 | 0.189 | 0.242 | 1 |
| 6 | Житомирская | 0.397 | 0.354 | 0.395 | 0.347 | 0.317 | 0.334 | 0.302 | 0.297 | 0.299 | 0.303 | 0.371 | 1 |
| 7 | Закарпатская | 0.770 | 0.623 | 0.703 | 0.651 | 0.679 | 0.697 | 0.597 | 0.457 | 0.655 | 0.585 | 0.819 | 2 |
| 8 | Запорожская | 0.316 | 0.315 | 0.335 | 0.325 | 0.354 | 0.357 | 0.306 | 0.227 | 0.317 | 0.227 | 0.315 | 1 |
| 9 | Ивано- Франковская | 0.619 | 0.512 | 0.718 | 0.593 | 0.681 | 0.683 | 0.603 | 0.479 | 0.621 | 0.584 | 0.652 | 2 |
| 10 | Киевская | 0.350 | 0.357 | 0.394 | 0.395 | 0.409 | 0.420 | 0.348 | 0.372 | 0.414 | 0.425 | 0.280 | 1 |
| 11 | Кировоградская | 0.204 | 0.201 | 0.141 | 0.097 | 0.081 | 0.074 | 0.065 | 0.068 | 0.046 | 0.063 | 0.224 | 1 |
| 12 | Луганская | 0.114 | 0.021 | 0.105 | 0.094 | 0.157 | 0.188 | 0.150 | 0.109 | 0.180 | 0.147 | 0.225 | 1 |
| 13 | Львовская | 0.486 | 0.383 | 0.636 | 0.593 | 0.668 | 0.624 | 0.567 | 0.397 | 0.566 | 0.535 | 0.555 | 2 |
| 14 | Николаевская | 0.356 | 0.350 | 0.337 | 0.299 | 0.315 | 0.354 | 0.324 | 0.289 | 0.310 | 0.299 | 0.295 | 1 |
| 15 | Одесская | 0.479 | 0.429 | 0.494 | 0.425 | 0.500 | 0.491 | 0.490 | 0.515 | 0.557 | 0.525 | 0.473 | 2 |
| 16 | Полтавская | 0.222 | 0.158 | 0.236 | 0.213 | 0.218 | 0.229 | 0.230 | 0.173 | 0.200 | 0.178 | 0.076 | 1 |
| 17 | Ровенская | 0.714 | 0.601 | 0.707 | 0.615 | 0.673 | 0.655 | 0.631 | 0.472 | 0.594 | 0.525 | 0.702 | 2 |
| 18 | Сумская | 0.204 | 0.094 | 0.092 | 0.078 | 0.128 | 0.113 | 0.103 | 0.059 | 0.119 | 0.068 | 0.156 | 1 |
| 19 | Тернопольская | 0.663 | 0.558 | 0.636 | 0.524 | 0.565 | 0.566 | 0.489 | 0.340 | 0.481 | 0.413 | 0.448 | 2 |
| 20 | Харьковская | 0.280 | 0.309 | 0.343 | 0.333 | 0.359 | 0.365 | 0.329 | 0.300 | 0.370 | 0.325 | 0.285 | 1 |
| 21 | Херсонская | 0.334 | 0.326 | 0.310 | 0.271 | 0.248 | 0.287 | 0.257 | 0.180 | 0.268 | 0.286 | 0.384 | 1 |
| 22 | Хмельницкая | 0.491 | 0.438 | 0.398 | 0.366 | 0.405 | 0.349 | 0.351 | 0.297 | 0.400 | 0.314 | 0.328 | 1 |
| 23 | Черкасская | 0.226 | 0.228 | 0.253 | 0.184 | 0.176 | 0.218 | 0.198 | 0.187 | 0.243 | 0.200 | 0.258 | 1 |
| 24 | Черновицкая | 0.670 | 0.572 | 0.678 | 0.565 | 0.632 | 0.626 | 0.600 | 0.470 | 0.624 | 0.570 | 0.535 | 2 |
| 25 | Черниговская | 0.155 | 0.104 | 0.101 | 0.065 | 0.077 | 0.024 | 0.027 | 0.008 | 0.023 | 0.081 | 0.041 | 1 |

Примечание: кластер 1 – кластер регионов с высоким приоритетом развития соответствующей сферы; кластер 2 – кластер регионов с низким приоритетом развития.

(значение локального интегрального показателя по компоненте «Демография» – 0.041), Сумская область (значение локального интегрального показателя – 0.156), Кировоградская область (значение локального интегрального показателя – 0.224), что объясняется негативными тенденциями в миграционных потоках.

С помощью методов кластерного анализа выделены две группы регионов (табл. 1): кластер 1 – кластер регионов с высоким приоритетом стимулирования трудовой

миграции, развития социальной сферы (здравоохранения, защиты окружающей среды); кластер 2 – кластер регионов с низким приоритетом регулирования развития территорий, который характеризуется устойчиво высокими значениями показателей демографической ситуации. Аналогичный анализ проведен по остальным компонентам. Результаты классификации регионов представлены в табл. 2.

Процентное распределение регионов по кластерам дано в табл. 3.

Таблица 2

Группировка регионов по приоритетности развития выделенных сфер жизнедеятельности

| Условное обозначение компоненты СЭРР | № региона | Социальное развитие | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|
| | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | |
| | | № кластера | | | | | | | | | |
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 7 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 8 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 9 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 10 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 12 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| 13 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 14 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 15 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| 16 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| 17 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 18 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 19 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 20 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 21 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 22 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 23 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 24 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 25 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Условное обозначение компоненты СЭРР | | Экономическое развитие | | | | | | | | | |
| | | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 | | |
| | | № кластера | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | | |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | | |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | | |
| 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | | |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | | |
| 8 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 10 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| 13 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | |
| 14 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| 15 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | |
| 16 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 20 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | |
| 21 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 23 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |

Таблица 3

Удельный вес регионов в кластерах

| Кла-стер компо-нента | Компоненты | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 | G17 |
| 1 | 0.68 | 0.28 | 0.4 | 0.48 | 0.48 | 0.52 | 0.76 | 0.76 | 0.84 | 0.84 | 0.64 | 0.6 | 0.72 | 0.64 | 0.48 | 0.64 | 0.64 |
| 2 | 0.32 | 0.72 | 0.6 | 0.52 | 0.52 | 0.48 | 0.24 | 0.24 | 0.16 | 0.16 | 0.36 | 0.4 | 0.28 | 0.36 | 0.52 | 0.36 | 0.36 |

Анализ приведенных в табл. 3 данных позволяет сделать вывод о существенных дисбалансах в экономическом развитии по компонентам «Промышленность» (G10), «Сельское хозяйство» (G11), «Инвестиции» (G12), «Экономический потенциал» (G13), «Организационный потенциал» (G14), «Наука и инновации» (G16), «Внешнеэкономическая деятельность» (G17). Наиболее сильные дисбалансы наблюдаются в сфере промышленного развития: 84 % регионов относятся к группе регионов с высоким приоритетом содействия эффективной экономической специализации, реструктуризации экономической базы и диверсификации на новой технологической основе. Только 16 % регионов имеют устойчиво высокие значения показателей уровня развития промышленного сектора. Данный сектор экономики региональных систем можно выделить в качестве приоритетного для государственного регулирования.

В меньшей степени на современном этапе развития экономики проявляются дисбалансы социального развития регионов. В частности, по компонентам «Занятость» (G2), «Доходы населения» (G3), «Жилищный фонд» (G4), «Образование» (G5), процент регионов, которые относятся к группе с низким приоритетом регулирования, составляет от 52 % до 72 %. Наиболее существенные дисбалансы наблюдаются по таким компонентам, как «Демография» (G1), «Транспорт и связь» (G7), «Правонарушения» (G8),

«Экология» (G9). Эти компоненты социального развития региональных систем могут быть выделены в качестве приоритетных для реализации государственных инициатив регионального развития.

Для оценки пространственных эффектов реализации проектов экономического и социального развития регионов, оценки закономерностей регионального развития, зависимости темпов и пропорций вследствие стратегических инвестиционных решений в разных сферах деятельности региональных систем предлагается имитационная модель государственного финансового регулирования [5]. Экзогенно задаваемыми переменными модели, которые отражают реализацию различных инструментов обеспечения сбалансированности регионального развития, являются следующие (табл. 4).

Модель государственного финансового регулирования включает модель динамики показателей бюджетной системы и 25 моделей динамики социально-экономического развития регионов. Модель динамики показателей бюджетной системы включает такие переменные как доходы сводного бюджета, расходы на охрану здоровья, расходы на образование, расходы на социальную защиту и социальное обеспечение, затраты на экономическую деятельность, расходы государственного бюджета, дотации, субвенции, инвестиционные трансферты регионам. Система уравне-

Список экзогенно задаваемых параметров модели

| Условное обозначение | Описание |
|-------------------------------------|--|
| $Szdr_i, i = \overline{1,25}$ | Коэффициенты распределения субвенций на здравоохранение |
| $Sodr_i, i = \overline{1,25}$ | Коэффициенты распределения субвенций на образование |
| $Scosz_i, i = \overline{1,25}$ | Коэффициенты распределения субвенций на социальную защиту и социальное обеспечение |
| $It_i, i = \overline{1,25}$ | Коэффициенты распределения инвестиционных трансфертов |
| $Inv_i, i = \overline{1,25}$ | Коэффициенты распределения средств фонда регионального развития |
| $D_v_i, i = \overline{1,25}$ | Коэффициенты распределения дотаций выравнивания |
| $Fid_i, i = \overline{1,25}$ | Коэффициенты распределения объемов финансирования инновационной деятельности |
| $Srd_i, i = \overline{1,25}$ | Коэффициенты распределения субвенций на дорожное хозяйство |
| $Stransport_i, i = \overline{1,25}$ | Коэффициенты распределения субвенций на транспорт |
| $Sgkh_i, i = \overline{1,25}$ | Коэффициенты распределения субвенций на жилищно-коммунальное хозяйство |

ний, отражающих динамику социально-экономических характеристик региона, содержит такие переменные, как валовой региональный продукт, общий объем экспорта, общий объем импорта, объемы перевозок грузов, финансирование инновационной деятельности, объем инновационной продукции, инвестиции в основной капитал, величина иностранных инвестиций, процентные ставки по кредитам и депозитам, дебиторская и кредиторская задолженность предприятий, количество убыточных предприятий, среднемесячная заработная плата, уровень занятости населения, уровень экономически активного населения, коэффициент естественного прироста, коэффициент миграционного прироста, обеспеченность населения жильем, количество средних учебных заведений, денежные доходы населения. Погрешность модели государственного финансового регулирования социально-экономического развития регионов составляет около 10 %, что позволяет сделать вывод о высокой степени достоверности результатов моделирования.

Следует отметить, что в условиях кризисного развития экономики, достаточно высокой нагрузки на бюджетный сектор, недостаточности ресурсов стимулирование развития социального сектора приводит к негативным тенденциям экономического развития, что подтверждается анализом статистических данных:

$$I_{it}^{ob} = \mu_i + 0.254301 \cdot I_{it}^{ec} - 0.01824 \cdot I_{it}^{soz},$$

где I_{it}^{ob} – интегральный показатель уровня социально-экономического развития i -го региона;

μ_i – фиксированный эффект;

I_{it}^{ec} – локальный интегральный показатель уровня экономического развития i -го региона;

I_{it}^{soz} – локальный интегральный показатель уровня социального развития i -го региона.

Критерии качества модели: $R^2 = 0.8811$, $t_{\beta_1} = 7.81$, $t_{\beta_2} = -1.86$, $F = 1838.019$. Модель панельных данных статистически значима с 99 % уровнем доверительной вероятности. Параметры β_1, β_2 статистически значимы с 99 % и 94 % уровнем доверительной вероятности соответственно.

При стабильном экономическом развитии, для которого характерно усиление конкурентных позиций регионов-«доноров», наблюдается несбалансированное развитие их экономической и социальной сфер. Модель панельных данных, полученная для периода устойчивого развития экономики, имеет вид:

$$I_{it}^{ob} = \mu_i + 0.311822 \cdot I_{it}^{ec} + 0.50093 \cdot I_{it}^{soz}.$$

Коэффициент детерминации модели панельных данных – 0,989; расчетные значения критерия Стьюдента – 20,8274; 20,0165 превышают табличное, что позволяет сделать вывод о статистической значимости оценок параметров модели; значение критерия Дарбина-Уотсона, равное 2,09, дает возможность принять гипотезу об отсутствии автокорреляции в ряде остатков.

Анализ параметров модели позволяет сделать вывод, что в восходящей фазе социальные факторы оказывают существенное влияние на развитие региональных систем.

На основе предложенного комплекса моделей сформированы сценарии управления социально-экономическим развитием регионов (табл. 5).

Как видно из табл. 5, наилучшим является сценарий приоритетной поддержки регионов с низким уровнем социального развития.

Таким образом, предложенный выше комплекс моделей может быть использован для оценки пространственно-динамических эффектов реализации инструментов обеспечения сбалансированности социально-экономического развития регионов. Следует отметить, что достаточно высокий уровень несогласованности приоритетов при выборе проектов регионального развития на государственном и региональном уровне, отсутствие иерархии программ способствует не столько нивелированию диспропорций регионального развития, сколько их усилению. Предложенный комплекс моделей позволяет повысить обоснованность управленческих решений относительно выбора инструментов сглаживания межрегиональной социально-экономической дифференциации, оценить последствия их реализации на экономическое и социальное развитие регионов.

Сравнительный анализ сценариев (фрагмент)

| Условное обозначение сценариев | Удельный вес регионов, в которых наблюдается ускорение темпов экономического роста, % | Удельный вес регионов, в которых наблюдается замедление темпов экономического роста, % | Дисперсия интегрального показателя уровня СЭР |
|---|---|--|---|
| Сценарий 1 (приоритетная поддержка регионов с низким уровнем социального развития) | 64 | 36 | 0,01292 |
| Сценарий 2 (приоритетная поддержка регионов с высоким уровнем развития) | 60 | 40 | 0,01352 |
| Сценарий 3 (равномерная поддержка регионов) | 60 | 40 | 0,01363 |

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Е. А. Механизм антикризисного управления саморазвитием региональной системы / Е. А. Абрамова // Современные наукоёмкие технологии. Региональное приложение. – 2013. – № 3 (35). – С. 5 – 13.

2. Барановський М. О. Депресивні території: підходи до трактування, концепції формування, особливості типології / М. О. Барановський // Економічна теорія. – 2007. – № 3. – С. 3 – 12.

3. Бахтизин А. Р. Агент-ориентированные модели экономики / А. Р. Бахтизин. – М.: Изд-во «Экономика», 2008. – 279 с.

4. Войнаренко М. Кластеры как полюсы зростання конкурентоспроможності регіонів / М. Войнаренко // Економіст. – 2008. – № 10. – С. 27 – 30.

5. Гур'янова Л. С. Моделирование збалансованого соціально-економічного розвитку регіонів : монографія / Л. С. Гур'янова. – Бердянськ : ФОП Ткачук О.В., 2013. – 406 с.

6. Економічний розвиток областей Західного регіону України: аналіз, діагноз, тенденції / [Ішук С. О. та ін.] ; наук. ред. С. О. Ішук. – Львів : Ін-т регіон. дослід. НАН України, 2009. – 164 с.

7. Заставний Ф. Д. Проблеми депресивності в Україні (соціально-економічні, екологічні, демографічні) : монографія / Ф. Д. Заставний. – Львів : ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 348 с.

8. Косліков О. Асиметрія територіального розвитку і міжбюджетні відносини: вплив на стан бюджетної безпеки України / О. Косліков // Світ фінансів. – 2008. – № 3 (16). – С. 64 – 71.

9. Кубатко О. В. Особливості підходів «сильної та слабкої сталості» як напрямів розвитку еколого-збалансованого розвитку регіонів / О. В. Кубатко // Економіка і держава. – 2009. – № 12. – С. 67 – 70.

10. Лотоцька М. Р. Моделирование розвитку просторової структури ринку : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.11 «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці» / М. Р. Лотоцька. – К., 2009. – 18 с.

11. Лук'яненко І. Г. Системне моделювання показників бюджетної системи України / І. Г. Лук'яненко. – К.: ВД «Києво-Могилянська академія», 2004. – 242 с.

12. Лычкина Н. Н. Компьютерное моделирование социально-экономического развития регионов в системах поддержки принятия решений / Н. Н. Лычкина [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://simulation.su/uploads/files/default/lych-comp-sim.pdf>

13. Макаркина Г. В. Моделирование социально-экономического развития индустриального региона с учётом энергосберегающих технологий : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : спец. 08.00.11 «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці» / Г. В. Макаркина. – К., 2009. – 35 с.

14. Офіційний сайт Міністерства фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.minfin.gov.ua>

15. Пономаренко В. С. Экономическая безопасность региона: анализ, оценка, прогнозирование / В. С. Пономаренко, Т. С. Клебанова, Н. Л. Чернова. – Х. : ИД «ИНЖЭК», 2004. – 144 с.

16. Солодихін С. В. Методита моделі бюджетно-податкової політики управління економікою регіону : монографія / С. В. Солодихін, В. В. Хорошун. – Запоріжжя : ЗДІА, 2012. – 330 с.

REFERENCES

Abramova, E. A. "Mekhanizm antikrizisnogo upravleniia samorazvitiem regionalnoy sistemy" [The mechanism of self-development of the regional crisis management system]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regionalnoe prilozhenie*, no. 3 (35) (2013): 5-13.

Baranovskiy, M. O. "Depresyvni terytorii: pidkhody do traktuvannia, kontseptsii formuvannia, osoblyvosti typolohii" [Depressed areas: approaches to interpretation, concept formation, especially the typology]. *Ekonomichna teoriia*, no. 3 (2007): 3-12.

Bakhtizin, A. R. *Agent-orientirovannye modeli ekonomiki* [Agent-oriented economic model]. Moscow: Ekonomika, 2008.

Hurianova, L. S. *Modeliuvannia zbalansovanoho sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv* [Modeling balanced socio-economic development]. Berdiansk: FOP Tkachuk O. V., 2013.

Ishchuk, S. O. et al. *Ekonomichnyi rozvytok oblastei Zakhidnoho rehionu Ukrainy: analiz, diahnoz, tendentsii* [Economic development regions of Western Ukraine: analysis, diagnosis, trends]. Lviv: In-t rehion. doslid. NAN Ukrainy, 2009.

Koslikov, O. "Asymetriia terytorialnoho rozvytku i mizhbiudzhetni vidnosyny: vplyv na stan biudzhetnoi bezpeky Ukrainy" [Asymmetry territorial development and intergovernmental relations, fiscal impact on the security of Ukraine]. *Svit finansiv*, no. 3 (16) (2008): 64-71.

Kubatko, O. V. "Osoblyvosti pidkhodiv «sylnoi ta slabkoi stalosti» iak napriamiv ekoloho-zbalansovanoho rozvytku rehioniv"

[Features approaches «strong and weak sustainability» as areas of ecological and sustainable regional development]. *Ekonomika i derzhava*, no. 12 (2009): 67-70.

Lototska, M. R. "Modeliuvannia rozvytku prostorovoi struktury rynku" [Modeling the spatial structure of the market]. avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk : 08.00.11, 2009.

Lukianenko, I. H. Systemne modeliuvannia pokaznykiv biudzhethnoi systemy Ukrainy [System modeling parameters of the budgetary system of Ukraine]. Kyiv: Kyievo-Mohylianska akademiia, 2004.

Lychkina, N. N. "Kompiuternoe modelirovanie sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia regionov v sistemakh podderzhki priniatia resheniy" [Computer modeling of the socio-economic development of regions in decision support systems]. <http://simulation.su/uploads/files/default/lych-comp-sim.pdf>

Makarkina, H. V. "Modeliuvannia sotsialno-ekonomichnoho rozvytku industrialnoho rehionu z urakhuvanniam enerhozberhaiuchykh tekhnolohii" [Modeling of socio-economic development industrial region in the light of energy-saving technologies]. avtoref. dys. ... d-ra ekon. nauk : 08.00.11, 2009.

Ofitsiinyi sait Ministerstva finansiv Ukrainy. <http://www.minfin.gov.ua>

Ponomarenko, V. S., Klebanova, T. S., and Chernova, N. L. *Ekonomicheskaia bezopasnost regiona: analiz, otsenka, prognozirovanie* [The economic security of the region: the analysis, evaluation, forecasting]. Kharkiv: INZhEK, 2004.

Solodukhin, S. V., and Khoroshun, V. V. *Metody ta modeli biudzhethno-podatkovoi polityky upravlinnia ekonomikoiu rehionu* [Methods and models of fiscal policy management of the economy of the region]. Zaporizhzhia: ZDIA, 2012.

Voinarenko, M. "Klastery iak poliusy zrostannia konkurentospromozhnosti rehioniv" [Clusters as growth poles of regional competitiveness]. *Ekonomist*, no. 10 (2008): 27-30.

Zastavnyi, F. D. *Problemy depresyvnosti v Ukraini (sotsialno-ekonomichni, ekolohichni, demohrafichni)* [Problems depression in Ukraine (socio-economic, environmental, demographic)]. Lviv: VTs LNU imeni Ivana Franka, 2006.