

МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ ИНДИКАТОРОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОСТЬЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

© 2015 ГУРЬЯНОВА Л. С.

УДК 332.146:330.44

Гурьянова Л. С. Методы обоснования индикаторов в системе управления сбалансированностью социально-экономического развития регионов

Одной из доминантных тенденций территориального развития является усиление дисбалансов, увеличение межрегиональной дифференциации, неравномерности распределения потенциала роста. Сложившаяся ситуация говорит о слабости механизмов системы регулирования регионального развития, перекосах в сторону рыночных механизмов регионального развития, необходимости совершенствования региональной политики, механизмов обеспечения сбалансированного развития регионов, направленных на повышение эффективности использования дефицитных ресурсов, ускорение возврата системы к траектории равновесного роста. Среди основных функциональных задач таких механизмов выделена задача обоснования системы индикаторов социально-экономического развития регионов. До сих пор слабо изученными остаются вопросы оценки информативности индикаторов, исследования устойчивости системы диагностических признаков в динамике. В работе предложен алгоритм, который на основе синтеза методов главных компонент, канонических корреляций позволяет провести анализ пространственно-временной вариации признаков, структуры их связей, что повышает обоснованность выбора показателей для мониторинга в системе управления сбалансированностью социально-экономического развития регионов.

Ключевые слова: регион, социально-экономическое развитие, сбалансированность, управление, механизм, индикаторы, оценка информативности, метод главных компонент, канонические корреляции.

Рис.: 1. **Табл.:** 2. **Библ.:** 13.

Гурьянова Лидия Семеновна – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономической кибернетики, Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнецца (пр. Ленина, 9а, Харьков, 61166, Украина)

E-mail: g_lika@list.ru

УДК 332.146:330.44

UDC 332.146:330.44

Гур'янова Л. С. Методи обґрунтування індикаторів у системі управління збалансованістю соціально-економічного розвитку регіонів

Однією з домінуючих тенденцій територіального розвитку є посилення дисбалансів, збільшення міжрегіональної диференціації, нерівномірності розподілу потенціалу зростання. Ситуація, що склалася, говорить про слабкість механізмів системи регулювання регіонального розвитку, перекося у бік ринкових механізмів регіонального розвитку, необхідність удосконалювання регіональної політики, механізмів забезпечення збалансованого розвитку регіонів, спрямованих на підвищення ефективності використання дефіцитних ресурсів, прискорення повернення системи до траєкторії рівноважного зростання. Серед основних функціональних завдань таких механізмів виділене завдання обґрунтування системи індикаторів соціально-економічного розвитку регіонів. Дотепер слабо вивченими залишаються питання оцінки інформативності індикаторів, дослідження стабільності системи діагностичних ознак у динаміці. У роботі запропоновано алгоритм, який на основі синтезу методів головних компонентів, канонічних кореляцій дозволяє провести аналіз просторово-часової варіації ознак, структури їх зв'язків, що підвищує обґрунтованість вибору показників для моніторингу в системі управління збалансованістю соціально-економічного розвитку регіонів.

Ключові слова: регіон, соціально-економічний розвиток, збалансованість, управління, механізм, індикатори, оцінка інформативності, метод головних компонентів, канонічні кореляції.

Рис.: 1. **Табл.:** 2. **Бібл.:** 13.

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

E-mail: g_lika@list.ru

Guryanova L. S. Methods for Substantiating Indicators in the System for Controlling the Balance of Socio-Economic Development of Regions

One of the dominant trends of the territorial development is seen as strengthening of imbalances, increase in the interregional differentiation, uneven distribution of capacity growth. The existing situation displays weakness of the mechanisms of the system for regulating the regional development, distortions towards the market mechanisms of regional development, necessity to improve the regional policies, mechanisms for ensuring the balanced development of regions, aimed at improving efficiency in the use of scarce resources, accelerating the return of the system to the trajectory of equilibrium growth. Among the main functional tasks for such mechanisms, the task of substantiation of a system of indicators for the socio-economic development of regions has been allocated. So far the issues of evaluating the informativeness of indicators, studying the sustainability of the system of diagnostic signs in the dynamics have remained underexplored. The publication proposes an algorithm, which is based on synthesis of the methods of principal components as well as canonical correlations, allowing to conduct analysis of the spatio-temporal variations of signs, structure of their relations, which increases the validity of the choice of indicators for monitoring in the system for controlling the balance of socio-economic development of regions.

Key words: region, socio-economic development, balance, control, mechanism, indicators, estimation of informativeness, methods of principal components, canonical correlations.

Pic.: 1. **Tabl.:** 2. **Bibl.:** 13.

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

E-mail: g_lika@list.ru

Становление современной рыночной экономики в виде глобальной системы, повышение открытости национальных экономик сопровождается формированием новых доминантных тенденций социально-экономического развития как макрорегионов, так и территорий внутри стран. Одна из таких тенденций проявляется в усилении дисбалансов ре-

гионального развития, увеличении межрегиональной дифференциации, неравномерности распределения потенциала роста. К негативным последствиям этой тенденции относится повышение степени уязвимости национальной экономики к воздействию внешних «шоков», которые характеризуются изменением своих динамических характеристик. Таким образом, фактор уси-

ления дисбалансов регионального развития становится одним из ведущих факторов, оказывающих негативное воздействие на обеспечение устойчивых и безопасных темпов экономического роста как внутренних регионов, так и макрорегионов.

Сложившаяся ситуация говорит о слабости механизмов системы регулирования регионального развития, перекосах в сторону рыночных механизмов регионального развития, необходимости совершенствования региональной политики, механизмов обеспечения сбалансированного развития регионов, направленных на повышение эффективности использования дефицитных ресурсов, ускорение возврата системы к траектории равновесного роста. Среди основных функциональных задач таких механизмов следует выделить задачу обоснования системы индикаторов социально-экономического развития регионов, формирующих информационно-аналитическую базу для принятия решений относительно выявления дисбалансов регионального развития, диагностики факторов-источников их формирования, выбора эффективных инструментов по их устранению или нейтрализации негативных последствий.

Необходимо отметить, что проблема обоснования системы индикаторов, позволяющих оценить степень кризисности ситуации, затрагивается в работах целого ряда авторов [1–13]. Так, в работах, Шильцина Э. А., Гребенкиной А. С., Скрипнюк Д. Ф., посвященных анализу асимметрии, дифференциации, факторам ее формирования и методам регулирования, в качестве основных индикаторов социально-экономического развития регионов (СЭРР) рассматривается ВРП, объем промышленного производства, денежные доходы на душу населения [3, 9]. Индикаторы ВРП, доходы на душу населения используются как базовые и при анализе неравномерности, конвергенции/дивергенции регионального развития в работах R. Barro, J. Cuadrado-Roura, P. Combes, R. Garrido-Yserte, X. Sala-i-Martin, M. Lafourcade, J. Lopez-Rodriguez, T. Mancha-Navvaro, J. Thisse, J. Toutain [10–13]. В работах Соболевой Т. С., Полонской Н. А. рассматриваются вопросы оценки диспропорций в развитии регионов с учетом таких блоков: показателей, как блок оценки демографической ситуации, оценки состояния окружающей среды, блок оценки уровня инновационности развития, блок показателей экономического развития [6, 7]. Отмечая несомненные преимущества предлагаемых авторами подходов, связанных с использованием данных регулярной статистической отчетности, типологизацией асимметрии регионального развития, следует отметить, что слабо изученными остаются такие аспекты, как оценка информативности индикаторов и исследование устойчивости системы индикаторов в динамике.

С учетом ограничений на тип данных, структуру групп показателей в работе предлагается алгоритм оценки информативности показателей СЭРР (рис. 1), который основан на синтезе методов главных компонент и канонического анализа. Выбор метода главных компонент объясняется возможностью формирования системы обобщенных латентных факторов, выбора наиболее значимых индикаторов [5, 8]. Метод канонических

корреляций дает возможность анализировать взаимосвязь нескольких выходных показателей и большого числа факторов, что является важным при обосновании показателей в системе управления сбалансированностью развития регионов, поскольку динамика отдельных подсистем характеризуется большим набором признаков. Выбор одного наиболее значимого индикатора приводит к искажению результатов оценки.

В *первом блоке* осуществляется формирование информационного пространства признаков социального и экономического развития регионов: $X_1 = (x_{ij}), i = \overline{1,25}, j = \overline{1,25}; X_2 = (x_{ij}), i = \overline{1,25}, j = \overline{1,19}$. Базовая система индикаторов включает такие компоненты, как «Демография» (G1), «Занятость» (G2), «Доходы населения» (G3), «Жилищный фонд» (G4), «Образование» (G5), «Медицинское обслуживание» (G6), «Транспорт и связь» (G7), «Правонарушения» (G8), «Экология» (G9). Система показателей экономического развития представлена следующими компонентами: «Промышленность» (G10), «Сельское хозяйство» (G11), «Инвестиции» (G12), «Экономический потенциал» (G13), «Организационный потенциал» (G14), «Финансы» (G15), «Наука и инновации» (G16), «Внешнеэкономическая деятельность» (G17).

Во *втором блоке* оценивается информативность показателей социально-экономического развития регионов методом главных компонент. Главные компоненты f_i являются линейными ортогональными комбинациями исходных показателей социально-экономического развития регионов:

$$f_i = \sum_{j=1}^m b_{ij} x_j, \quad \sum_{j=1}^m b_{ij}^2 = 1, \quad \sum_{i=1}^m b_{ij} b_{ik} = C, \quad j \neq k.$$

Формирование системы главных компонент сводится к пошаговому преобразованию матрицы исходных данных, которое можно представить следующим образом [8]: $X \rightarrow R \rightarrow \lambda, U \rightarrow V \rightarrow A \rightarrow F$, где X – матрица исходных данных, R – матрица парных корреляций, λU – собственные числа и матрица собственных векторов, V – матрица нормированных значений собственных векторов, A – матрица факторного отображения, F – матрица главных компонент.

Расчет матрицы коэффициентов парных корреляций $R = ZZ, \frac{1}{N}$ осуществляется на основе стандартизированных данных: $z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{y_j}$. Вычисляются собственные значения матрицы R и ранжируются по убыванию: $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_n \geq 0$. Формируется соответствующий им ортогональный базис из собственных векторов u_1, u_2, \dots, u_n . Элементы матрицы собственных векторов u_j нормируются $v_j = u_j / |u_j|$ и рассчитывается матрица факторного отображения $A = V \Lambda^{\frac{1}{2}}$. Анализ элементов матрицы $A = (a_{jr}), j = \overline{1,m}, r = \overline{1,k}$ является основой для построения следующих подмножеств: Φ_1 – подмножество незначимых показателей; Φ_2 – подмножество значимых

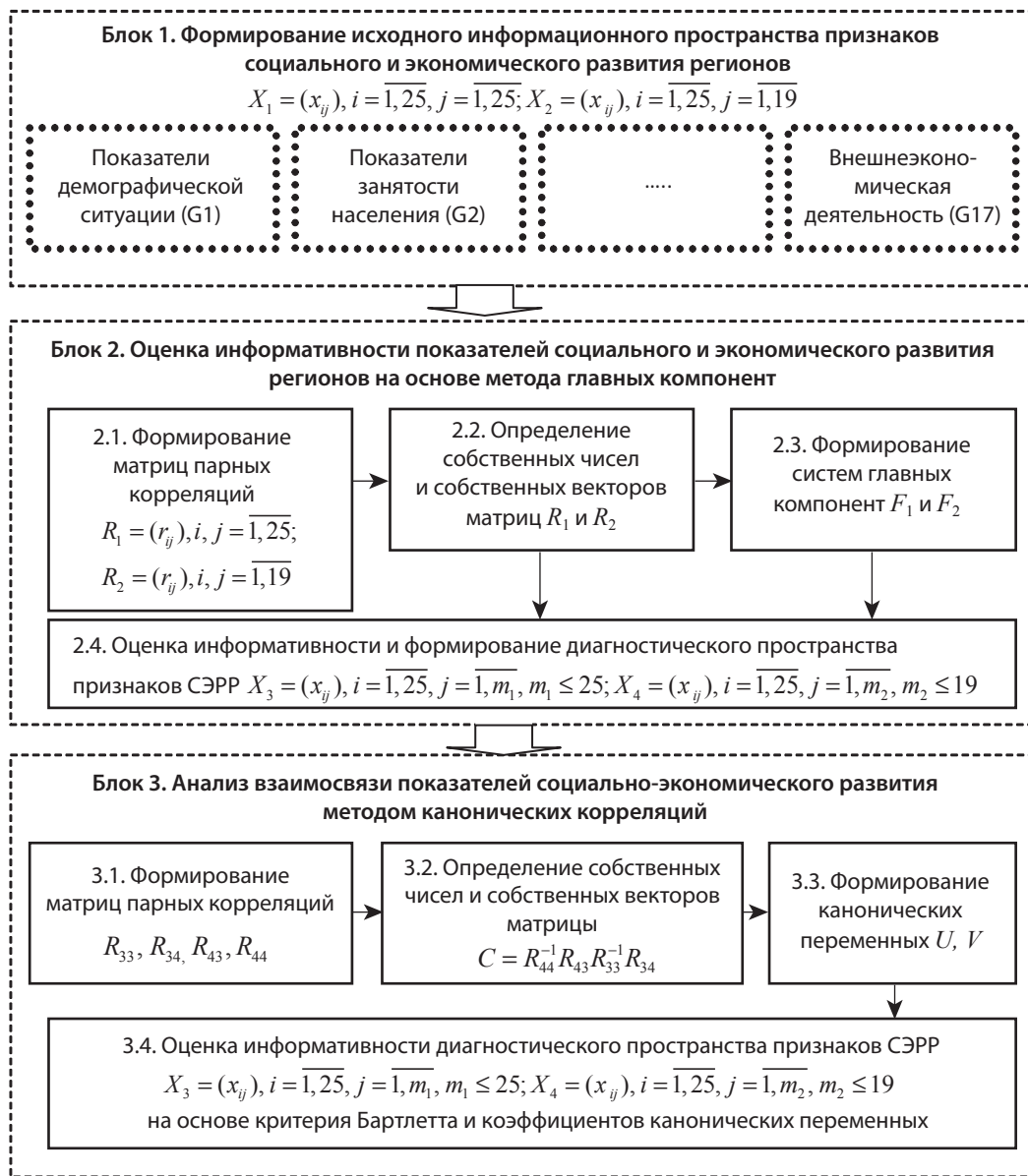


Рис. 1. Алгоритм оценки информативности показателей

показателей; φ_3 – подмножество значимых показателей, не участвующих в формировании главных компонент; φ_4 – подмножество значимых показателей, участвующих в формировании главных компонент. Подмножество φ_4 считается информативным, если выполняется следующе

$$\text{условие: } K_r = \frac{\sum_{j=1}^n a_{jr}^2 \{\varphi_2 - \varphi_3\}}{\sum_{j=1}^n a_{jr}^2} \geq 0,75, r = \overline{1, k}.$$

В *третьем блоке* проводится анализ взаимосвязи диагностических показателей социального и экономического развития регионов методом канонических корреляций. Формирование системы канонических переменных можно представить следующей схемой:

$$X_3, X_4 \rightarrow R_{33}, R_{34}, R_{43}, R_{44} \rightarrow C \rightarrow I, B \rightarrow A,$$

где X_3, X_4 – матрицы исходных данных размерности $m_1 m_1$ и $m_2 m_2$; $R_{33}, R_{34}, R_{43}, R_{44}$ – матрицы парных корреляций;

C – матрица-произведение $C = R_{44}^{-1} R_{43} R_{33}^{-1} R_{34}$, λ, B – собственные числа и матрица собственных векторов; A – матрица коэффициентов при факторных переменных в системе канонических корреляций.

Матрица парных корреляций разделена на четыре части: $R = \begin{pmatrix} R_{33} & R_{34} \\ R_{43} & R_{44} \end{pmatrix}$. На ее основе определяются вспомо

гательные матрицы $R_{44}^{-1}, R_{33}^{-1}, C = R_{44}^{-1} R_{43} R_{33}^{-1} R_{34}$.

Далее вычисляются собственные значения матрицы C и соответствующий им базис из собственных векторов B_1, B_2, \dots, B_p . Коэффициенты при факторных переменных в системе канонических корреляций рассчитываются по

$$\text{формуле: } A_i = \frac{R_{33}^{-1} R_{34} B_j}{I_j}.$$

Если ранжировать собственные числа $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$ по убыванию, то λ_1^2 будет соответствовать максималь-

ный канонический коэффициент корреляции. Для проверки значимости коэффициентов канонической корреляции используется критерий Бартлетта:

$$\chi^2 = -(n-1) - \frac{1}{2}(m_1 + m_2 + 1) \ln W_0,$$

где $W_0 = \prod_{i=1}^{m_1} (1 - l_i^2)$. Если выполняется следующее

условие: $\chi^2 > \chi^2_{(0,05; m_1 m_2)}$, то можно утверждать, что,

по крайней мере, $r_1 = \sqrt{l_1^2}$ будет отличен от нуля. Зна-

чимность оставшихся $p - 1$ коэффициентов проверяется

аналогично при помощи статистики $W_k = \prod_{i=1+k}^p (1 - l_i^2)$,

распределенной как величина:

$$\chi^2 = -(n-1-k) - \frac{1}{2}(m_1 + m_2 + 1) \ln W_k$$

для $(p-k)(q-k)$ степеней свободы.

В процессе канонического анализа исходные данные приводятся к стандартизованному виду, поэтому коэффициенты в выражениях для канонических переменных характеризуют силу влияния соответствующих исходных показателей, что позволяет получать их ранжированные последовательности. Отсев несущественных показателей осуществляется на основе многошаговой процедуры, при которой на каждом шаге отбрасывается только одна переменная, наименее существенная в этой последовательности. Для сравнения канонических корреляций исходного r_k и r_{k+1} набора факторов используется z -преобразование Фишера.

В качестве информационной базы исследования при реализации приведенного выше алгоритма рассматривались данные Государственного комитета статистики Украины о социально-экономическом

развитии регионов за последние 11 лет. Период анализа обусловлен информационной обеспеченностью и преемственностью методологии показателей СЭРР. Обработка данных осуществлялась с помощью ППП «Statistica».

Результаты факторного анализа системы показателей уровня социального развития, в которую включены компоненты $G_1 - G_9$, приведены в табл. 1.

Анализ данных позволяет сделать вывод, что индикатор $X_{1,5}$ имеет низкую информационную нагрузку и может быть исключен из исходного множества. Аналогичные результаты были получены для системы показателей экономического развития регионов. Таким образом, в подмножество диагностических признаков вошли 43 индикатора.

Полученная система индикаторов была исследована с помощью метода канонических корреляций, который учитывает структуру связей как внутри групп показателей, так и между группами. Признак, значимо влияющий хотя бы на один показатель и являющийся незначимым для других, уже не может быть отброшен.

Анализ факторной структуры канонических переменных приведен в табл. 2.

Данные, приведенные в табл. 2, показывают, что рассматриваемые индикаторы диагностического пространства признаков имеют значимые факторные нагрузки. Наиболее высокие значения факторных нагрузок наблюдаются у таких факторов, как $X_{1,4}$ – коэффициент миграционного прироста, $X_{3,1}$ – среднемесячная номинальная заработная плата, $X_{3,2}$ – денежные доходы на душу населения, $X_{10,1}$ – количество промышленных предприятий, $X_{12,1}$ – инвестиции в основной капитал на душу населения, $X_{13,1}$ – ВРП на душу населения, $X_{14,1}$ – количество субъектов ЕГРПОУ, $X_{17,2}$ – прямые иностранные инвестиции в регионы. Структура факторов свидетельствует о существенном влиянии фактора территориальной концентрации: предприниматели стремятся разместить свои предприятия в регионах с высокой плотностью населения, обладающих высоким

Таблица 1

Факторные нагрузки (показатели социального развития)

Условное обозначение главной компоненты/ показателя	$X_{1,1}$	$X_{1,2}$	$X_{1,3}$	$X_{1,4}$	$X_{1,5}$	$X_{2,1}$	$X_{2,2}$	$X_{3,1}$	$X_{3,2}$	$X_{4,1}$	$X_{4,2}$	$X_{5,1}$	$X_{5,2}$
Factor 1	0,76	-0,60	0,75	0,19	0,35	-0,15	-0,19	0,20	0,10	0,02	0,52	-0,43	-0,22
Factor 2	-0,39	-0,05	-0,18	-0,65	-0,40	-0,37	-0,57	-0,88	-0,86	-0,43	-0,36	-0,60	-0,23
Factor 3	0,22	-0,68	0,51	0,06	0,10	-0,36	-0,29	-0,03	0,00	-0,62	0,02	-0,48	0,41
Factor 4	-0,25	0,21	-0,25	0,07	0,17	-0,69	-0,55	-0,01	0,01	0,17	0,14	0,15	-0,31
Factor 5	0,13	-0,11	0,13	-0,19	0,14	-0,35	-0,32	0,06	0,02	0,10	-0,02	-0,01	-0,20
Условное обозначение главной компоненты/ показателя	$X_{5,3}$	$X_{5,4}$	$X_{6,1}$	$X_{6,2}$	$X_{6,3}$	$X_{7,1}$	$X_{7,2}$	$X_{7,3}$	$X_{8,1}$	$X_{8,2}$	$X_{9,1}$	$X_{9,2}$	K_r
Factor 1	-0,22	-0,52	-0,23	0,02	-0,12	-0,55	-0,07	-0,60	0,03	-0,81	-0,84	-0,71	0,80
Factor 2	-0,23	0,07	-0,24	-0,26	0,32	0,02	-0,64	-0,40	-0,62	0,08	-0,13	-0,24	0,77
Factor 3	0,41	0,25	0,47	0,73	0,20	0,02	-0,05	0,19	0,18	0,32	0,30	0,35	0,78
Factor 4	-0,31	-0,27	0,43	0,16	-0,16	0,28	0,11	-0,05	0,37	-0,08	-0,07	-0,08	0,77
Factor 5	-0,20	-0,14	-0,49	-0,26	-0,33	-0,30	0,09	0,35	-0,29	0,01	0,13	0,35	0,78

Нагрузки канонических переменных

Условное обозначение показателя	Корень 1	Корень 2	Условное обозначение показателя	Корень 1	Корень 2
$X_{1,1}$	0,283625	0,535220	$X_{9,1}$	0,320755	-0,667646
$X_{1,2}$	0,107003	-0,119929	$X_{9,2}$	0,551179	-0,340686
$X_{1,3}$	0,089334	0,354361	$X_{10,1}$	0,696600	-0,328493
$X_{1,4}$	0,572912	0,134500	$X_{10,2}$	-0,115340	-0,040055
$X_{2,1}$	0,262102	0,043140	$X_{11,1}$	0,127773	0,071509
$X_{2,2}$	0,427189	-0,024755	$X_{11,2}$	0,281244	0,455673
$X_{3,1}$	0,904463	0,332414	$X_{11,3}$	0,135454	-0,342460
$X_{3,2}$	0,907404	0,152123	$X_{11,4}$	0,542753	0,038831
$X_{4,1}$	0,378463	0,367164	$X_{12,1}$	0,773029	0,193882
$X_{4,2}$	0,141432	0,366152	$X_{13,1}$	0,979235	0,130450
$X_{5,1}$	0,565553	-0,039027	$X_{14,1}$	0,654147	-0,681269
$X_{5,2}$	0,237114	-0,389219	$X_{14,2}$	0,435609	-0,169592
$X_{5,3}$	-0,034618	-0,395558	$X_{15,1}$	0,196929	0,024806
$X_{5,4}$	0,279728	-0,544672	$X_{15,2}$	0,328212	0,103581
$X_{6,1}$	0,220207	-0,343893	$X_{16,1}$	0,234353	-0,754854
$X_{6,2}$	-0,233741	-0,119143	$X_{16,2}$	0,394426	-0,045172
$X_{6,3}$	0,050731	-0,424804	$X_{16,3}$	0,339755	-0,147140
$X_{7,1}$	0,551235	0,048114	$X_{16,4}$	-0,257308	-0,272549
$X_{7,2}$	0,526360	-0,538758	$X_{17,1}$	0,007946	-0,299342
$X_{7,3}$	0,533188	-0,077401	$X_{17,2}$	0,724186	-0,029273
$X_{8,1}$	-0,066653	-0,806446	$X_{17,3}$	-0,152020	-0,193359
$X_{8,2}$	0,184855	-0,852275	$X_{9,1}$	0,320755	-0,667646

потенциалом рынка, развитой инфраструктурой, что приводит к росту числа предприятий, притоку инвестиционных вложений в эти регионы.

Для отсева показателей, имеющих низкие факторные нагрузки, проводился анализ распределения коэффициентов канонических переменных. Равномерное убывание значений коэффициентов позволило сделать вывод о значимой информационной нагрузке индикаторов и целесообразности их включения в диагностическое пространство признаков.

Таким образом, предложенный в работе алгоритм, основанный на синтезе методов главных компонент, канонических корреляций, позволяет провести анализ пространственно-временной вариации признаков, структуры их связей, что повышает обоснованность выбора диагностического пространства признаков в системе управления сбалансированностью социально-экономического развития регионов. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова А. Неравномерность развития муниципальных образований / А. Александрова, Е. Гришина // Вопросы экономики. – 2008. – № 8. – С. 97–105.
2. Бакуменко В. Д. Механизмы выравнивания асимметрии регионального развития в условиях глобализации / В. Д. Ба-

куменко, Н. Д. Чалая // Публичное управление. – 2008. – С. 15–23.

3. Гребенкина А. С. Асимметрия развития регионов: факторы возникновения и регулирования / А. С. Гребенкина, Д. Ф. Скрипнюк // Налоги. Инвестиции. Капитал. – 2005. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://nic.pirit.info/200504>

4. Грезина М. А. Типология регионов как информационно-аналитический инструмент совершенствования межбюджетных отношений в условиях территориальной дифференциации / М. А. Грезина, О. А. Колчина, И. А. Шевченко // Вестник ТГУ. – 2012. – № 4 (20). – С. 121–130.

5. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство : монографія / В. М. Геєць, М. О. Кизим, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк та ін. ; за ред. В. М. Гейця. – Х. : ВД «НЖЕК», 2006. – 240 с.

6. Соболева Т. С. Кластерный анализ диспропорций инновационно-инвестиционного развития регионов / Т. С. Соболева // Управление общественными и экономическими системами. – 2009. – № 1. – С. 56–66.

7. Полонская Н. А. Диспропорции социально-экономического развития городов и районов АР Крым / Н. А. Полонская // Культура народов Причерноморья. – 2005. – № 66. – С. 149–153.

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

9. Щильцин Е. А. Вопросы оценки региональной асимметрии / Е. А. Щильцин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : econom.nsc.ru/ieie/smu/conference

10. Barro, R. Convergence Across States and Regions / R. Barro, X. Sala-i-Martin // *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, April, 1991. – P. 107–182.

11. Combes, P.-P. The Rise and Fallof Spatial Inequalities in France: A Long-run Perspective / P.-P. Combes, M. Lafourcade, J.-F. Thisse, J.-C. Toutain [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.econ.kuleuven.be/VIVES/oudesite/presentaties/200902thissedp7017.pdf>

12. Cuadrado-Roura, J. (2000). Convergence and Regional Mobility in the European Union / J. Cuadrado-Roura, T. Mancha-Navarro, R. Garrido-Yserte // 40th Congress of the European Regional Science. – Barcelona, 2000. – P. 365–384.

13. Lopez-Rodriguez, J. Regional Convergence in the European Union: Results from a Panel Data Model / J. Lopez-Rodriguez // *Economics Bulletin*. – 2008. – Vol. 18, № 2. – P. 1–7.

REFERENCES

Aleksandrova, A., and Grishina, E. "Neravnomernost razvitiia munitsipalnykh obrazovaniy" [The uneven development of municipalities]. *Voprosy ekonomiki*, no. 8 (2008): 97-105.

Bakumenko, V. D., and Chalaia, N. D. "Mekhanizmy vyravniavaniia asimmetrii regionalnogo razvitiia v usloviakh globalizatsii" [Mechanisms alignment asymmetry of regional development in the context of globalization]. *Publichnoe upravlenie* (2008): 15-23.

Barro, R., and Sala-i-Martin, X. "Convergence Across States and Regions". *Brookings Papers on Economic Activity*, April, 1 (1991): 107-182.

Combes, P.-P. et al. "The Rise and Fall of Spatial Inequalities in France: A Longrun Perspective". <http://www.econ.kuleuven.be/VIVES/oudesite/presentaties/200902thissedp7017.pdf>

Cuadrado-Roura, J., Mancha-Navarro, T., and Garrido-Yserte, R. "Convergence and Regional Mobility in the European

Union". *40th Congress of the European Regional Science*. Barcelona, 2000.365-384.

Grebenkina, A. S., and Skripniuk, D. F. "Asimetriia razvitiia regionov: faktory vozniknoveniia i regulirovanie" [Asymmetry of regional development: factors of occurrence and regulation]. <http://nic.pirit.info/200504>

Grežina, M. A., Kolchina, O. A., and Shevchenko, I. A. "Tipologiiia regionov kak informatsionno-analicheskii instrumentarii sovershenstvovaniia mezhibudzhethnykh otnosheniy v usloviakh territorialnoy differentsiatsii" [Typology of regions as information and analytical tools improving intergovernmental relations in terms of territorial differentiation]. *Vestnik TGU*, no. 4 (20) (2012): 121-130.

Heiets, V. M. *Modeliuvannia ekonomichnoi bezpeky: derzhava, rehion, pidpriemstvo* [Simulation economic security: state, region, enterprise]. Kharkiv: INZhEK, 2006.

Lopez-Rodriguez, J. "Regional Convergence in the European Union: Results from a Panel Data Model". *Economics Bulletin*, vol. 18, no. 2 (2008): 1-7.

Polonskaia, N. A. "Disproportsii sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia gorodov i rayonov AR Krym" [The imbalance of social and economic development of cities and regions of the Crimea]. *Kultura narodov Prichernomoria*, no. 66 (2005): 149-153.

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

Soboleva, T. S. "Klasternyy analiz disproportsiy innovatsionno-investitsionnogo razvitiia regionov" [Cluster analysis of disparities innovation and investment development of the regions]. *Upravlenie obshchestvennymi i ekonomicheskimi sistemami*, no. 1 (2009): 56-66.

Shiltsin, E. A. "Voprosy otsenki regionalnoy asimmetrii" [Questions assessment of regional asymmetries]. econom.nsc.ru/ieie/smu/conference