

## ОЦІНЮВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

©2022 МАРКОВ М. Є.

УДК 332.1  
JEL: R11; R13; R15

### Марков М. Є. Оцінювання соціально-економічного розвитку регіонів України

Дослідження присвячено побудові комплексного індексу соціально-економічного розвитку регіонів України. Для цього взято набір даних рейтингової оцінки Міністерства розвитку громад і територій України. Спираючись на велику кількість показників (64 показника, які об'єднано у 12 груп, що відображають певний аспект соціально-економічного розвитку регіонів) є головною перевагою цієї рейтингової оцінки серед інших авторських підходів. Проте в рейтинговій оцінці від міністерства є й суттєві недоліки, пов'язані саме з розрахунком цієї комплексної оцінки. По-перше, у наборі показників відсутні деякі значення (найчастіше по Луганській і Донецькій областях). По-друге, простий метод агрегації: середнє арифметичне по кожній групі та серед 12 груп, який викликає сумнів про узгодженість великої кількості різноманітних за змістом показників із індексом. Для виправлення недоліків рейтингової оцінки у статті більше уваги приділено обробці набору даних і застосовано кілька методів агрегації показників у комплексний індекс, які порівняно між собою та рейтинговою оцінкою Міністерства розвитку громад і територій України. У результаті комплексний індекс став більш збалансованим через більшу узгодженість показників з комплексним індексом. Отримані на основі проведених розрахунків результати свідчать, що у 2015 та 2018 роках найбільший рівень соціально-економічного розвитку мало місто Київ, найгірший – Луганська область, що, у тому числі, є наслідком збройного конфлікту на сході України. Протягом цих років високий рейтинг також мали Дніпропетровська та Київська області. Індекси демонструють значну розбіжність між усіма регіонами, а особливо з Києвом і Луганською областю. Протягом 2015–2018 рр. спостерігається тенденція до збільшення індексу Києва від середнього значення та, водночас, зменшення цієї різниці для Луганської області. Але зазначено, що частина областей не встигають за цією тенденцією, тому у 2015 р. більшість регіонів мали значення комплексного індексу вище середнього (13 регіонів), але у 2018 р. з цих регіонів залишилось лише вісім.

**Ключові слова:** комплексний індекс, регіон, соціально-економічний розвиток, вагові коефіцієнти, аналіз головних компонент.

**Табл.:** 5. **Бібл.:** 10.

**Марков Михайло Євгенович** – аспірант, Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля (просп. Центральний, 59а, Северодонецьк, 93400, Україна)  
**E-mail:** [mykh.markov@gmail.com](mailto:mykh.markov@gmail.com)

UDC 332.1  
JEL: R11; R13; R15

### Markov M. Ye. Assessing the Socioeconomic Development of Ukrainian Regions

The research is concerned with the construction of a comprehensive index of socioeconomic development of the regions of Ukraine. For this purpose, a set of data from the rating assessment of the Ministry of Development of Communities and Territories of Ukraine was used. Relying on a large number of indicators (64 indicators, which are combined into 12 groups reflecting a certain aspect of the socioeconomic development of the regions) is the main advantage of this rating assessment among other authors' approaches. However, in the rating assessment from the Ministry there are significant shortcomings associated with the calculation of this comprehensive assessment. Firstly, some values are absent in the set of indicators (most often concerning Luhansk and Donetsk regions). Secondly, there is a simple method of aggregation: the arithmetic mean for each group and among 12 groups, which raises doubts about the consistency of a large number of different indicators in content with the index. To correct the shortcomings of the rating assessment, the article pays more attention to the processing of the data set and applies several methods of aggregation of indicators into a comprehensive index, which are compared to each other and to the rating assessment of the Ministry of Development of Communities and Territories of Ukraine. As a result, the comprehensive index has become more balanced due to greater consistency of indicators with a comprehensive index. The results obtained on the basis of the calculations show that in 2015 and 2018, the city of Kyiv had the highest level of socioeconomic development, the worst was the Luhansk region, which, among other things, is the result of the armed conflict in eastern Ukraine. During these years, Dnipropetrovsk and Kyiv regions also had a high rating. The indices show a significant discrepancy between all regions, and especially with city of Kyiv and Luhansk region. During 2015–2018, there is a tendency to increase the city of Kyiv index from the average value and, at the same time, to reduce this difference for the Luhansk region. But it is noted that some regions do not keep up with this tendency, so in 2015 most regions had values of a comprehensive index above average (13 regions), but in 2018 only eight of these regions remained at the mentioned level.

**Keywords:** comprehensive index, region, socioeconomic development, weight coefficients, analysis of the main components.

**Tabl.:** 5. **Bibl.:** 10.

**Markov Mykhailo Ye.** – Postgraduate Student, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University (59a Tsentralnyi Ave., Syevyerodonetsk, 93400, Ukraine)  
**E-mail:** [mykh.markov@gmail.com](mailto:mykh.markov@gmail.com)

Одним із основних завдань для економіки України є забезпечення стабільного й ефективного розвитку регіонів. Регіон представляє собою складну систему з багатьма процесами, на які впливають безліч факторів. За допомогою комплексного оцінювання можливо поєднати велику кількість показників, які характеризують певний аспект соціально-еко-

номічного розвитку, у один індекс, що дає змогу порівнювати регіони між собою. Саме через відмінності між змістом показників складно розрахувати збалансований комплексний індекс, щоб показники були якомога більш узгоджені з розрахованим індексом.

Багато українських учених досліджували питання соціально-економічного розвитку та розроби-

ли авторські методики комплексного оцінювання. У монографії [1] А. І. Сухоруков та Ю. М. Харазішвілі застосували для оцінювання аналіз головних компонент і мультиплікативну згортку комплексного індексу, зазначивши, що «математично обґрунтовані значення вагових коефіцієнтів, позбавлені суб'єктивних експертних оцінок, можна визначити за такими підходами: моделювання (якщо в розпорядженні дослідника є макроекономічна модель) і метод головних компонент (доцільно застосовувати за відсутності макроекономічної моделі або неможливості формалізованого опису індикаторів ефективності соціально-економічного розвитку як ендогенних параметрів макромоделі)» [1, с. 189–190]. Вхідними даними є динамічні ряди окремих індикаторів, які поділені на дві складові: економічна та соціальна. До економічної складової входять шість індикаторів: ВВП на одиницю продуктивної потужності (узагальнена продуктивність); рівень тіньового ВВП; рівень технології виробництва; рівень використання потенційних можливостей; чинник науково-технологічного прогресу (температура НТП); темп приросту реального ВВП. До соціальної складової: рівень оплати праці у випуску продукції; рівень використання праці; рівень тіньової заробітної плати; рівень тіньової зайнятості; рівень фінансування освіти; рівень фінансування охорони здоров'я; рівень фінансування НТР [1, с. 183–193]. Усі індикатори поділені на стимулятори та дестимулятори, нормування індикаторів здійснюється за максимальним значенням для індикаторів-стимуляторів і мінімальним – для індикаторів-дестимуляторів.

Існують й інші підходи до комплексного оцінювання. Наприклад, у науково-методичній розробці [2] С. М. Ромашко, І. З. Саврас, Р. Г. Селівестов, Р. В. Юринець запропонували методику комплексного оцінювання соціально-економічного розвитку територій у межах області [2, с. 9–15]:

- ✦ для оцінювання запропоновано використовувати 51 показник, які розділені на 7 груп: демографічний розвиток, екологічні, економічні, енергоспоживання, соціальне середовище, умови проживання, фінансові. Значення всіх показників отримані зі сайту ГУСЛО та з екологічних паспортів регіону;
- ✦ усі показники розділено на стимулятори та дестимулятори;
- ✦ показники нормалізовано за допомогою методу z-score;
- ✦ алгоритм розрахунку вагових коефіцієнтів не описаний, коефіцієнти лише наводяться для кожного показника в групі та для всіх груп [2, с. 9–11];
- ✦ використовується мультиплікативна згортка комплексного індексу;
- ✦ комплексні індекси розраховуються спочатку для кожної складової, потім вони викорис-

туються для подальшої згортки в єдиний комплексний індекс.

Цю методику реалізовано на даних районів і міст обласного значення Львівської області за 2000–2009 рр.

Проте серед великої кількості підходів до оцінювання слід виділити рейтингову оцінку регіонів Міністерства розвитку громад та територій України (далі – Мінрегіон) [3], через її головну перевагу серед вищевказаних методик: спирається на велику кількість показників (набір із 64 показників), які характеризують різні аспекти соціально-економічного розвитку регіону. Цей набір даних формується з відкритих джерел (Держстат, Міністерство фінансів тощо) та об'єднано у 12 груп: економічна та соціальна згуртованість; економічна ефективність; інвестиційно-інноваційний розвиток і зовнішньоекономічна співпраця; фінансова самодостатність; розвиток малого та середнього підприємництва; ефективність ринку праці; розвиток інфраструктури; відновлювана енергетика та енергоефективність; доступність та якість послуг у сфері освіти; доступність та якість послуг у сфері охорони здоров'я; соціальний захист і безпека; раціональне природокористування та якість довкілля.

Проте в рейтинговій оцінці від Мінрегіону є і суттєві недоліки саме з розрахунком цієї комплексної оцінки. По-перше, у наборі показників відсутні деякі значення (найчастіше по Луганській та Донецькій областях). По-друге, простий метод агрегації: середнє арифметичне по кожній групі та серед 12 груп, який викликає сумнів про узгодженість великої кількості різноманітних за змістом показників з індексом.

Мета нашого дослідження – вирішення проблем при розрахунку комплексного індексу соціально-економічного розвитку регіонів України від Мінрегіону. Для цього використано набір показників (які віднесено до 12 груп за своїм змістом Мінрегіоном) за 2015–2018 рр., який використовується в рейтинговій оцінці Мінрегіону [4–7], проте, для виправлення недоліків, більше уваги приділено обробці набору даних і застосовано кілька методів агрегації цих показників у комплексний індекс, які порівняно між собою та рейтинговою оцінкою Мінрегіону.

Відсутні значення заповнені за допомогою методу  $k$  найближчих сусідів. Вирішено проблему мультиколінеарності в кожній із 12 груп показників соціально-економічного розвитку за допомогою коефіцієнта інфляції дисперсії (VIF), а саме: видалено показники в кожній групі, якщо коефіцієнт VIF був більше 10.

Для агрегації показників у комплексний індекс застосовано п'ять методів:

- ✦ *метод 1:* аналіз головних компонент для зменшення розмірності даних;
- ✦ *метод 2:* аналіз головних компонент для розрахунку вагових коефіцієнтів та агрегація по-

казників, використовуючи середнє зважене арифметичне;

- ✦ *метод 3*: рівні вагові коефіцієнти та агрегація показників, використовуючи середнє зважене арифметичне;
- ✦ *метод 4*: аналіз головних компонент для розрахунку вагових коефіцієнтів та агрегація показників, використовуючи вагові середнє зважене геометричне;
- ✦ *метод 5*: рівні вагові коефіцієнти й агрегація показників, використовуючи середнє зважене геометричне.

Показники було нормалізовано з урахуванням їх впливу (стимулятори, дестимулятори – вплив визначено з рейтингової оцінки Мінрегіону) за допомогою:

- ✦ для методів 1, 2, 3 – оцінки стандартного відхилення (*z-score*);
- ✦ для методів 4, 5 – відстані від мінімального та максимального значення кожного показника (метод *min-max*).

У методі 1 використано аналіз головних компонент, який використовується для зменшення *n*-вимірного простору показників до одновимірного простору комплексного індексу. Спочатку розраховано коваріаційну матрицю, власні значення та власні вектори, перша головна компонента, яка пояснює найбільше дисперсії набору даних та є лінійною комбінацією вихідних показників, і є індексом. Такий підхід використано для всіх груп показників на першому етапі побудови комплексного індексу. Наступний етап – розрахунок першої компоненти для набору даних із 12 субіндексів. Тому цей метод ще називають двоетапним аналізом головних компонент (*the two-stage principal components analysis*).

Аналіз головних компонент також використано для розрахунку вагових коефіцієнтів. У роботі використовується алгоритм розрахунку вагових коефіцієнтів, який описано у [8, р. 9–23; 9, р. 56–58; 10, р. 89–91]. Для агрегації показників використано середню зважену арифметичну та середню зважену геометричну (метод 2 та 4 відповідно).

За результатами побудованих комплексних індексів регіон із найкращим рівнем соціально-економічного розвитку за всіма методами розрахунку – м. Київ, із найгіршим – Луганська область. Для інших регіонів обраний підхід побудови комплексного індексу значно впливає на кінцевий результат, який також значно відрізняється від рейтингової оцінки Мінрегіону (*табл. 1*).

З метою порівняння результатів для кожного комплексного індексу обчислено коефіцієнт кореляції рангу Спірмена між індексом і показниками. Сформовано матрицю коефіцієнтів кореляції Спірмена. Високе значення кореляції вказує на більш високу узгодженість у рангах показника та індексу.

Як видно з *табл. 2*, комплексний індекс, розрахований за допомогою двоетапного аналізу головних компонент (метод 1), краще корелює з більшою кількістю показників та з більшою кількістю груп, ніж індекси, розраховані іншими методами.

Для порівняння рейтингової оцінки регіонів Міністерства розвитку громад та територій України та комплексного індексу, розрахованого за допомогою двоетапного аналізу головних компонент (метод 1) було обрано лише ті показники, які не мають відсутніх значень.

Як видно з *табл. 3*, комплексний індекс, розрахований за допомогою двоетапного аналізу головних компонент (метод 1), краще корелює з більшою кількістю показників, ніж рейтингова оцінка регіонів Міністерства розвитку громад. Тому цей індекс вважаємо більш збалансованим, а методіку розрахунку оптимальною для комплексного оцінювання соціально-економічного розвитку регіонів на нормалізованих даних. Хоча набір даних і методика розрахунку відрізняється, проте результати порівняння ще раз підтвердили твердження А. І. Сухорукова та Ю. М. Харазішвілі в їх монографії щодо доцільності застосування методу головних компонент [1, с. 189–190].

Результати комплексного оцінювання соціально-економічного розвитку, використовуючи метод 1, за 2015 і 2018 рр. наведено в *табл. 4*.

## ВИСНОВКИ

Отримані на основі проведених розрахунків результати свідчать, що у 2015 та 2018 рр. найбільший рівень соціально-економічного розвитку має м. Київ, найгірший – Луганська область, що, в тому числі, є наслідком збройного конфлікту на сході України. Протягом цих років високий рейтинг також мають Дніпропетровська та Київська області. Індекси демонструють значну розбіжність між усіма регіонами, а особливо з м. Києвом і Луганською областю.

У 2015 та у 2018 рр. Київ був лідером за валовим регіональним продуктом у розрахунку на одну особу населення за напрямками: «Інвестиційно-інноваційний розвиток і зовнішньоекономічна співпраця», «Фінансова самодостатність», «Розвиток малого та середнього підприємництва». У 2015 р. Луганська область мала найгірший результат за валовим регіональним продуктом у розрахунку на одну особу населення за напрямками: «Розвиток малого та середнього підприємництва», «Доступність та якість послуг у сфері освіти», у 2018 р.: за валовим регіональним продуктом у розрахунку на одну особу населення за напрямками «Інвестиційно-інноваційний розвиток і зовнішньоекономічна співпраця», «Розвиток малого та середнього підприємництва», але протягом 2015–2018 рр. була лідером за напрямками «Економічна ефективність» та «Ефективність ринку праці».

Рейтинг регіонів за рівнем соціально-економічного розвитку за 2018 р.

Регіон/область	Метод 1	Метод 2	Метод 3	Метод 4	Метод 5	Рейтингова оцінка регіонів Міністерства розвитку громад та територій
Вінницька	8	6	4	6	4	4
Волинська	12	17	15	19	16	14
Дніпропетровська	2	2	3	2	5	5
Донецька	15	24	24	24	24	24
Житомирська	17	14	9	12	8	13
Закарпатська	23	23	23	23	23	19
Запорізька	7	9	17	9	15	20
Івано-Франківська	11	18	19	17	17	16
Київська	3	5	7	5	6	8
Кіровоградська	22	19	14	18	14	15
Луганська	25	25	25	25	25	25
Львівська	5	8	10	7	11	11
Миколаївська	16	11	18	11	18	21
Одеська	9	12	22	10	22	22
Полтавська	4	3	5	3	3	10
Рівненська	18	10	6	16	10	3
Сумська	19	15	16	14	12	17
Тернопільська	21	21	11	21	13	7
Харківська	6	4	2	4	2	2
Херсонська	24	20	20	20	21	18
Хмельницька	13	13	13	13	9	12
Черкаська	10	7	8	8	7	9
Чернівецька	20	22	12	22	19	6
Чернігівська	14	16	21	15	20	23
м. Київ	1	1	1	1	1	1

**Джерело:** розраховано автором, крім рейтингової оцінки регіонів Міністерства розвитку громад та територій України [5].

Значна тенденція до поліпшення свого рейтингу в Донецькій та Черкаській областях (на 9 позицій), у тому числі через покращення позицій у напрямі «Інвестиційно-інноваційний розвиток і зовнішньоекономічна співпраця», а також напрямі «Соціальний захист і безпека» для Донецької області. Водночас протягом 2015–2018 рр. Закарпатська область опустилась у рейтингу на 7 позицій, перш за все через зниження позицій у напрямках «Розвиток малого та середнього підприємництва» та «Відновлювана енергетика та енергоефективність».

Слід зазначити, що через нормування показників середнє арифметичне всіх значень індексу дорівнює 0, тому значення більше 0 – вище середнього, менше 0 – менше середнього відповідно. Враховуючи розбіжності в індексах соціально-економічного розвитку у 2015 та 2018 рр., регіони можна візуально розділити на 4 групи (табл. 5).

Також з табл. 4 видно, що протягом 2015–2018 рр. спостерігається тенденція до збільшення індексу м. Києва від середнього значення та водночас зменшення цієї різниці для Луганської області. Але з табл. 5 видно, що частина областей не встигають за цією тенденцією, тому у 2015 р. більшість регіонів мали значення комплексного індексу вище середнього (13 регіонів), але у 2018 р. з цих регіонів залишилось лише вісім.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з використанням результатів комплексного оцінювання для визначення впливу рівня інформатизації на соціально-економічний розвиток регіонів, ґрунтуючись на концепції інформаційної економіки. ■

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Сухоруков А. І., Харазішвілі Ю. М. Моделювання та прогнозування соціально-економічного розвитку

Матриця коефіцієнтів кореляцій Спірмена між показниками та комплексними індексами

№ групи	№ показників	Метод 1	Метод 2	Метод 3	Метод 4	Метод 5
1	2	3	4	5	6	7
1	$x_1$	0,85	0,89	0,55	0,93	0,65
2	$x_4$	0,05	-0,06	-0,09	-0,03	-0,10
2	$x_5$	0,76	0,71	0,47	0,72	0,59
2	$x_8$	0,43	0,31	0,19	0,26	0,21
2	$x_9$	0,82	0,81	0,64	0,81	0,67
2	$x_{10}$	0,05	0,14	0,25	0,16	0,21
3	$x_{11}$	0,31	0,26	0,37	0,21	0,33
3	$x_{12}$	0,85	0,83	0,53	0,86	0,61
3	$x_{13}$	-0,20	-0,18	0,06	-0,15	0,07
3	$x_{15}$	-0,21	-0,19	-0,23	-0,13	-0,19
3	$x_{16}$	0,62	0,51	0,15	0,55	0,25
4	$x_{17}$	0,21	0,32	0,43	0,37	0,49
4	$x_{18}$	0,78	0,73	0,39	0,78	0,49
4	$x_{19}$	0,75	0,59	0,37	0,59	0,39
4	$x_{20}$	-0,18	-0,06	0,13	-0,14	0,06
5	$x_{21}$	0,75	0,85	0,64	0,89	0,74
5	$x_{22}$	0,60	0,61	0,42	0,65	0,41
5	$x_{23}$	-0,40	-0,29	-0,01	-0,32	0,04
5	$x_{24}$	-0,66	-0,47	-0,14	-0,48	-0,25
6	$x_{25}$	0,19	0,10	0,15	0,05	0,10
6	$x_{26}$	0,56	0,56	0,44	0,58	0,43
6	$x_{27}$	0,33	0,54	0,40	0,57	0,40
6	$x_{28}$	0,24	0,36	0,64	0,30	0,55
6	$x_{29}$	0,25	0,18	0,30	0,20	0,29
6	$x_{30}$	-0,11	-0,12	0,18	-0,10	0,10
7	$x_{32}$	0,11	0,12	0,03	0,14	0,06
7	$x_{33}$	0,13	0,17	0,34	0,11	0,21
7	$x_{35}$	-0,59	-0,53	-0,20	-0,53	-0,30
7	$x_{36}$	-0,07	-0,16	-0,04	-0,09	0,06
8	$x_{37}$	-0,76	-0,61	-0,31	-0,64	-0,44
8	$x_{38}$	-0,06	0,15	0,26	0,10	0,24
8	$x_{39}$	-0,09	0,02	-0,01	-0,01	0,00
8	$x_{40}$	0,49	0,72	0,59	0,68	0,60
8	$x_{41}$	0,03	0,16	0,34	0,13	0,30
8	$x_{42}$	-0,09	0,03	-0,07	-0,04	-0,12
9	$x_{45}$	-0,01	-0,03	0,04	0,00	-0,05
9	$x_{46}$	-0,31	-0,12	-0,03	-0,16	-0,02
9	$x_{48}$	0,63	0,57	0,52	0,58	0,62
9	$x_{49}$	0,26	0,20	0,42	0,16	0,36
9	$x_{50}$	0,15	0,26	0,07	0,33	0,23
10	$x_{52}$	0,08	-0,09	0,08	-0,11	0,04
10	$x_{53}$	-0,13	-0,23	-0,12	-0,29	-0,25
10	$x_{54}$	0,17	0,36	0,28	0,40	0,36

1	2	3	4	5	6	7
10	$x_{55}$	0,01	0,01	0,34	-0,07	0,26
11	$x_{56}$	0,07	0,26	0,27	0,24	0,34
11	$x_{58}$	0,06	0,23	0,56	0,16	0,44
11	$x_{59}$	0,29	0,09	-0,02	0,04	-0,03
12	$x_{60}$	-0,21	-0,04	0,13	-0,07	0,02
12	$x_{61}$	0,10	0,16	0,25	0,11	0,14
12	$x_{63}$	0,23	0,37	0,49	0,34	0,51
Кількість показників з найбільш узгодженими рангами з індексом		16	2	12	12	6
Кількість груп хоча б з 1 показником з найбільш узгодженими рангами з індексом		10	2	9	8	6

**Примітка:** заливкою показано найкращий коефіцієнт кореляції між показником та індексом серед усіх методів розрахунку,

**Джерело:** розраховано автором.

Таблиця 3

Закінчення табл. 3

**Матриця коефіцієнтів кореляцій Спірмена між показниками та комплексним індексом (метод 1) та рейтинговою оцінкою регіонів Міністерства розвитку громад та територій України**

№ групи	№ показника	Рейтингова оцінка регіонів Міністерства розвитку громад та територій	Двоетапний аналіз головних компонент
1	2	3	4
1	$x_1$	0,31	0,85
2	$x_4$	-0,06	0,05
2	$x_5$	0,26	0,76
2	$x_8$	0,19	0,43
2	$x_9$	0,54	0,82
2	$x_{10}$	0,24	0,05
3	$x_{11}$	0,39	0,31
3	$x_{12}$	0,34	0,85
3	$x_{13}$	0,08	-0,20
3	$x_{15}$	-0,25	-0,21
3	$x_{16}$	-0,03	0,62
4	$x_{17}$	0,34	0,21
4	$x_{18}$	0,14	0,78
4	$x_{19}$	0,24	0,75
4	$x_{20}$	0,24	-0,18
5	$x_{21}$	0,42	0,75
5	$x_{22}$	0,38	0,60
5	$x_{23}$	0,11	-0,40
5	$x_{24}$	0,08	-0,66
6	$x_{25}$	0,29	0,19

1	2	3	4
6	$x_{26}$	0,49	0,56
6	$x_{27}$	0,30	0,33
6	$x_{28}$	0,70	0,24
6	$x_{29}$	0,23	0,25
6	$x_{30}$	0,30	-0,11
7	$x_{32}$	-0,07	0,11
7	$x_{33}$	0,44	0,13
7	$x_{35}$	-0,11	-0,59
8	$x_{37}$	-0,12	-0,76
8	$x_{38}$	0,25	-0,06
8	$x_{39}$	0,01	-0,09
8	$x_{41}$	0,31	0,03
8	$x_{42}$	-0,15	-0,09
9	$x_{46}$	-0,05	-0,31
9	$x_{48}$	0,38	0,63
9	$x_{49}$	0,56	0,26
9	$x_{50}$	-0,08	0,15
11	$x_{56}$	0,11	0,07
11	$x_{58}$	0,63	0,06
12	$x_{60}$	0,23	-0,21
12	$x_{61}$	0,23	0,10
12	$x_{63}$	0,45	0,23
Кількість показників з найбільш узгодженими рангами з індексом		19	23
Кількість груп хоча б з 1 показником з найбільш узгодженими рангами з індексом		9	9

**Примітка:** заливкою показано найкращий коефіцієнт кореляції між показником та індексом серед двох методик розрахунку.

**Джерело:** розраховано автором.

Рейтинг регіонів за рівнем соціально-економічного розвитку за 2015 і 2018 рр.

Регіон/область	Індекс 2015	Індекс 2018	Рейтинг 2015	Рейтинг 2018	Різниця у рангах 2015 та 2018 рр.
Вінницька	0,63	0,69	10	8	2
Волинська	0,68	-0,45	9	12	-3
Дніпропетровська	2,33	3,51	2	2	0
Донецька	-6,50	-0,90	24	15	9
Житомирська	0,27	-1,01	13	17	-4
Закарпатська	-0,49	-1,88	16	23	-7
Запорізька	0,96	1,02	8	7	1
Івано-Франківська	0,47	-0,37	12	11	1
Київська	2,09	2,04	3	3	0
Кіровоградська	-0,54	-1,82	17	22	-5
Луганська	-8,34	-5,80	25	25	0
Львівська	1,75	1,35	4	5	-1
Миколаївська	0,49	-0,94	11	16	-5
Одеська	1,29	0,38	6	9	-3
Полтавська	0,99	1,92	7	4	3
Рівненська	-0,87	-1,11	20	18	2
Сумська	-1,30	-1,36	21	19	2
Тернопільська	-1,31	-1,76	22	21	1
Харківська	1,60	1,07	5	6	-1
Херсонська	-1,63	-2,57	23	24	-1
Хмельницька	0,00	-0,66	14	13	1
Черкаська	-0,82	-0,21	19	10	9
Чернівецька	-0,15	-1,48	15	20	-5
Чернігівська	-0,62	-0,88	18	14	4
м. Київ	9,01	11,22	1	1	0

Джерело: розраховано автором.

Таблиця 5

Групи регіонів за індексом соціально-економічного розвитку у 2015 та 2018 рр.

Рівень розвитку	2015 р.	2018 р.
Дуже високий	м. Київ	м. Київ
Вище середнього	Вінницька, Волинська, Дніпропетровська, Житомирська, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Львівська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Харківська, Хмельницька (13 регіонів)	Вінницька, Дніпропетровська, Запорізька, Київська, Львівська, Одеська, Полтавська, Харківська (8 регіонів)
Нижче середнього	Закарпатська, Кіровоградська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Херсонська, Черкаська, Чернівецька, Чернігівська (9 регіонів)	Волинська, Донецька, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Кіровоградська, Миколаївська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Херсонська, Хмельницька, Черкаська, Чернівецька, Чернігівська (15 регіонів)
Дуже низький	Донецька, Луганська	Луганська

Джерело: складено автором.

- регіонів України : монографія. Київ : НІСД, 2012. 368 с.
2. Ромашко С. М., Саврас І. З., Селівестов Р. Г., Юринець Р. В. Моделювання соціально-економічного розвитку територій : наук.-метод. розробка. Київ : НАДУ, 2013. 44 с.
  3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку та Методики проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації державної регіональної політики» від 21.10.2015 р. № 856. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/856-2015-p#Text>
  4. Моніторинг соціально-економічного розвитку регіонів за 2015 рік / Міністерство розвитку громад та територій України. Травень 2016 р. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/05/Otsinka-sotsialno-ekonomichnogo-rozvitku-regioniv-za-2015-r.-prezentatsiyni-materiali3.pdf>
  5. Моніторинг соціально-економічного розвитку регіонів за 2016 рік / Міністерство розвитку громад та територій України. Травень 2017 р. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/07/Reytingova-otsinka-za-2016-rik-prezentatsiyni-materiali.pdf>
  6. Моніторинг соціально-економічного розвитку регіонів за 2017 рік / Міністерство розвитку громад та територій України. Травень 2018 р. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2018/05/Reytingova-otsinka-za-2017-rik-prezentatsiyni-materiali.pdf>
  7. Моніторинг соціально-економічного розвитку регіонів за 2018 рік / Міністерство розвитку громад та територій України. Травень 2019 р. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/05/Reytingova-otsinka-za-2018-rik-prezentatsiyni-materiali.pdf>
  8. Nicoletti G., Scarpetta S., Boylaud O. Summary Indicators of Product Market Regulation With an Extension to Employment Protection Legislation. OECD Economics Department Working Papers. 2000. No. 226. 86 p. URL: <https://www.oecd.org/economy/outlook/1880867.pdf>
  9. Nardo M., Saisana M., Saltelli A., Tarantola S. Tools for Composite Indicators Building / Ispra : The European Commission's Joint Research Centre, 2005. 133 p. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC31473/EUR%2021682%20EN.pdf>
  10. Handbook on Constructing Composite Indicators. Paris : Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2008. 162 p. URL: <https://www.oecd.org/sdd/42495745.pdf>

## REFERENCES

- “Handbook on Constructing Composite Indicators”. Paris : Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2008. <https://www.oecd.org/sdd/42495745.pdf>
- [Legal Act of Ukraine] (2015). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/856-2015-p#Text>
- “Monitorynh sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv za 2015 rik” [Monitoring of Socio-economic Development of Regions in 2015]. Ministerstvo rozvytku hromad ta terytorii Ukrainy. May 2016. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/05/Otsinka-sotsialno-ekonomichnogo-rozvitku-regioniv-za-2015-r.-prezentatsiyni-materiali3.pdf>
- “Monitorynh sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv za 2016 rik” [Monitoring of Socio-economic Development of Regions in 2016]. Ministerstvo rozvytku hromad ta terytorii Ukrainy. May 2017. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/07/Reytingova-otsinka-za-2016-rik-prezentatsiyni-materiali.pdf>
- “Monitorynh sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv za 2017 rik” [Monitoring of Socio-economic Development of Regions in 2017]. Ministerstvo rozvytku hromad ta terytorii Ukrainy. May 2018. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2018/05/Reytingova-otsinka-za-2017-rik-prezentatsiyni-materiali.pdf>
- “Monitorynh sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv za 2018 rik” [Monitoring of Socio-economic Development of Regions in 2018]. Ministerstvo rozvytku hromad ta terytorii Ukrainy. May 2019. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/05/Reytingova-otsinka-za-2018-rik-prezentatsiyni-materiali.pdf>
- Nardo, M. et al. “Tools for Composite Indicators Building”. Ispra : The European Commission's Joint Research Centre, 2005. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC31473/EUR%2021682%20EN.pdf>
- Nicoletti, G., Scarpetta, S., and Boylaud, O. “Summary Indicators of Product Market Regulation With an Extension to Employment Protection Legislation”. *OECD Economics Department Working Papers*. 2000. <https://www.oecd.org/economy/outlook/1880867.pdf>
- Romashko, S. M. et al. *Modeliuvannia sotsialno-ekonomichnoho rozvytku terytorii* [Modeling of Socio-economic Development of Territories]. Kyiv: NADU, 2013.
- Sukhorukov, A. I., and Kharazishvili, Yu. M. *Modeliuvannia ta prohnozuvannia sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv Ukrainy* [Modeling and Forecasting of Socio-economic Development of the Regions of Ukraine]. Kyiv: NISD, 2012.