

## РОЗДІЛ 5. РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

### ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ГІДНОЇ ПРАЦІ В КОНТЕКСТІ РЕГІОНАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ

### ECONOMIC AND MATHEMATICAL ANALYSIS OF INDICATORS OF DECENT WORK IN THE CONTEXT OF REGIONAL MANAGEMENT

*У статті розглянуто особливості розрахунку регіонального індексу людського розвитку в Україні в різні часові періоди. Індекс розраховується за допомогою показників, об'єднаних у шість блоків. Розглянуто складові блоку «Гідна праця», який використовується для оцінки умов праці. Представлено результати аналізу показників блоку «Гідна праця» Одеської, Закарпатської та Дніпропетровської областей, які протягом аналізованого періоду посідали лідируючі позиції. Аналіз проведений за допомогою графічного методу – побудови багатокутника конкурентоспроможності. На основі проведених досліджень можна зробити висновок, що в областях-лідерах за показниками блоку «Гідна праця» не створені умови для праці на достатньо високому рівні. Узагальнюючі показники підтвердили лідируючі позиції досліджуваних областей в рейтингу регіонів України, проте це відбулося за рахунок компенсації високими значеннями одних показників та значно гіршими значеннями інших показників.*

**Ключові слова:** показники, гідна праця, область, лідер, індекс людського розвитку, графічний метод.

*The article discusses the peculiarities of calculating the regional human development index in Ukraine in different time periods. The index is calculated using indicators combined into six blocks (population reproduction; social status; comfortable life; welfare; decent work; education). The indicators of the block "Decent Work" (employment level of the population; unemployment rate; the share of workers whose salary is less than 1,5 of the subsistence minimums; the share of workers who work in conditions that do not meet sanitary and hygienic standards; the ratio of average and minimum salaries; the level of social insurance) are considered and that block is used to evaluate working conditions. The results of analysis of the block "Decent Work" indicators for Odesa, Zakarpattia and Dnipropetrovsk regions are presented. That regions are chosen for the analysis because they were leaders during the analyzed period. The analysis was carried out by graphic method – graphic construction of multangular of competitiveness. According to the analysis it can be concluded that the conditions for work at sufficiently high level have not been created in the leader regions according to the indicators of the block "Decent Work". The result of analysis shows that Odesa region had pretty good meanings of all indicators and the best value of "unemployment rate" indicator. Dnipropetrovsk region had the worst values of the indicator "the share of workers who work in conditions that do not meet sanitary and hygienic standards". So, it is necessary to pay attention to the improvement of sanitary and hygienic conditions, it will allow the region to take leading position among other regions. Zakarpattia region had the lowest values of all indicators, except the indicator "the share of workers who work in conditions that do not meet sanitary and hygienic standards". Generalizing indicators confirmed the leading positions of the studied regions in the region rating of Ukraine, however, that happened due to compensation of indicators values: there were high values of some indicators and significantly worse values of other indicators.*

**Key words:** indicators, decent work, region, leader, human development index, graphic method.

УДК 331.1:519.6

DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct67-30>

**Лисенко О.А.**

к.ф.-м.н., доцент,  
доцент кафедри економіки праці  
та менеджменту  
Національний університет  
харчових технологій

**Якимчук Т.В.**

к.е.н., старший викладач  
кафедри економіки праці  
та менеджменту  
Національний університет  
харчових технологій

**Lysenko Olena**

National University of Food Technologies  
**Iakymchuk Tetiana**  
National University of Food Technologies

**Постановка проблеми.** При дослідженні аспектів соціально-економічного розвитку як країни, так і регіонів, існуючі методики оцінки його рівня не завжди дають задовільні результати. Науковці прагнуть удосконалити та розвинути існуючі алгоритми обробки показників, які б дозволяли виробляти вірне та найбільш ефективне управлінське рішення. Крім цього необхідно враховувати особливості розвитку регіонів України, які мають значні відмінності і в кількості робочої сили різної кваліфікації, різний науково-технічний потенціал, фактори, що впливають на внутрішню міграцію, тобто те, що може достатньо сильно впливати на формування стратегічного розвитку регіонів.

При плануванні стратегічних підходів до створення умов розвитку країни необхідно враховувати

прагнення до інтегрування України в європейське співтовариство, що включає забезпечення високих стандартів як умов праці, так і якості життя. З метою оцінки відповідності зазначеним стандартам проводяться дослідження на основі розрахунків Індексу людського розвитку та інших подібних показників. Зважаючи на те, що людський розвиток є важливим чинником соціально-економічного розвитку як країни, так і регіону, то аналіз його показників, виявлення тенденцій подальшого розвитку є актуальним та нагальним завданням для науковців.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам людського розвитку та розробкам методики його оцінки в Україні присвячено багато праць та наробок вітчизняних вчених за останні

декілька десятиліть. Почерпнути інформацію щодо досліджуваного питання можна в роботах О. В. Богданової, Т. І. Збрицької, Т. П. Іванової, Л. В. Карпенко, О. Макарової, Л. Радченко, Д. А. Терещенка, О. В. Томчука, О. В. Шинкаряка, В. К. Черняка та ін. Значний внесок зроблено вченими Інституту демографії та соціальних досліджень НАН України. Праці таких вчених, як В. Антонюка, М. Кривцової та інших присвячені проблемам людського розвитку окремих регіонів. Проте, питання щодо оцінки рівня людського розвитку регіонів вимагає подальшого дослідження та використання різних методичних підходів з метою різностороннього аналізу різних аспектів людського розвитку.

**Постановка завдання.** Метою даної роботи є аналіз показників гідної праці регіонів-лідерів для визначення тенденцій людського розвитку.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Дослідження регіонального людського розвитку в Україні почали вчені Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України та фахівці Державної служби статистики ще у 1999 р. В результаті такої роботи у 2001 р. Спільною Постановою Колегії Держкомстату України та Президії НАН України була затверджена Національна методика розрахунку узагальнюючого Індексу регіонального людського розвитку за 9 аспектами та 92 показниками, серед яких був окремо виділений розвиток ринку праці (9 показників). За методикою щорічно проводилися статистичні дослідження в 24 областях України, АР Крим, м. Київ та м. Севастополь. При цьому визначалися три групи регіонів: області-лідери, області основної групи та області-аутсайди [1].

У 2012 р. кількість показників була скорочена і об'єднана у шість блоків – субіндексів, статистичні дослідження за якими проводилися до 2017 р. До розрахунку регіонального індексу людського розвитку включено 33 показники, об'єднані у блоки відповідно до основних аспектів людського розвитку [5]: відтворення населення; соціальне становище; комфортне життя; добробут; гідна праця; освіта. Як зауважує Федулова С. О., розвиток сучасної науки все більшою мірою зосереджується на вивченні проблеми людини. Економічна наука здобуває спрямованість «людського» виміру життя суспільства [8, с. 106]. Для комплексної оцінки умов праці були обрані такі показники, об'єднані в субіндексі «Гідна праця»: рівень зайнятості населення, рівень безробіття, частка працівників, які отримують зарплату менше 1,5 прожиткових мінімумів, частка працівників, які працюють в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам, співвідношення середньої та мінімальної заробітної плати, рівень охоплення соціальним страхуванням [2, с. 11].

У 2019 р. в результаті прийняття Програми гідної праці [3] відповідно до цілей сталого розвитку

країни перелік показників блоку «Гідна праця» був знову переглянутий. Пандемія COVID-19 вплинула на системи гарантування зайнятості населення та соціального захисту, що потребувало перегляду документу після отримання нових даних. Проте з початком військових дій у лютому 2022 р. в Україні відбулися структурні зрушення на ринку праці у зв'язку із тимчасово окупованими територіями, великою міграцією робочої сили та змінами у законодавстві. Отже, на сьогоднішній день можливо проводити дослідження на ринку праці тільки за даними до 2017 р. або за окремими показниками, які можуть і не показати комплексної картини як в кожному регіоні, так і в Україні в цілому. Проте виявлення тенденцій, які склалися до означених подій, дозволить оцінити можливості регіонального управління на ринку праці.

Як показали дослідження, починаючи з 2004 р., три роки поспіль першість в рейтингу адміністративно-територіальних одиниць за показниками блоку «Гідна праця» тримала Дніпропетровська область, яка у 2007 р. стала другою, а у 2008–2009 рр. спустилася на третю позицію. У 2010–2013 рр. область покинула трійку лідерів, проте входила до п'ятірки кращих областей за досліджуваним субіндексом. У зв'язку із виключенням із дослідження тимчасово окупованих територій у 2014 р. Дніпропетровська область знов зайняла третє місце, у 2015 р. піднялася на перше, у 2016 р. знов стала другою і у 2017 р. випала із групи регіонів-лідерів. Таке коливання в рейтингу можна пояснити погіршенням умов гідної праці за означеними вище показниками в Дніпропетровській області порівняно з іншими регіонами.

Ще одна область-лідер протягом досліджуваного періоду – Одеська область – у 2004 р. була четвертою, у 2005–2007 рр. піднялася на третю сходинку і була першою у 2008–2013 рр. та у 2016 р. У 2014–2015 рр. область займала другу позицію, пропустивши Дніпропетровську та Закарпатську області. У 2017 р. Одеська область покинула групу лідерів, замкнувши провідну п'ятірку регіонів, значно погіршивши власний рейтинг.

Стосовно третього регіону-лідера Закарпатської області необхідно зауважити, що на рівні Київської області вона достатньо часто була в трійці лідерів, проте лідируючі позиції у 2012–2017 рр. даний регіон займав частіше, випереджаючи Київську область. Загалом за досліджуваний період область, за винятком 2017 р., в основному була в трійці лідерів за рахунок погіршення умов гідної праці в інших регіонах-лідерах.

Окремого дослідження вимагає, наприклад, Харківська область, яка маючи потужний науково-технічний потенціал, лише у 2017 р. зайняла третю сходинку в рейтингу регіонів України, а до цього тільки у 2009 та 2013 рр. замикала п'ятірку лідерів. Також замикали трійку регіонів-лідерів в різні роки

Миколаївська (у 2004 р.) та Херсонська області (у 2015–2016 рр.).

З метою аналізу показників блоку «Гідна праця» по областях-лідерам використаємо графічний метод, який дозволяє за допомогою побудови багатокутника конкурентоспроможності визначити більш конкурентний регіон [6]. В якості узагальненого критерію конкурентоспроможності зазвичай використовують значення площі побудованого багатокутника [7, с. 1015].

Оскільки представлені показники є зваженими каліброваними та стандартизованими, то аналіз значень обчислених площ побудованих багатокутників є достатньо обґрунтованим для проведення аналізу щодо створення умов гідної праці та тенденцій щодо їх розвитку.

Проста сума показників, яка зазначена в статистичних бюлетенях або навіть обчислення середнього значення не може якісно проаналізувати стан досліджуваного процесу. Тому, на нашу думку, проведення аналізу умов гідної праці в регіонах України за допомогою графічного методу дозволить виявити як тенденції, так і потенціал областей щодо управління та створення умов праці.

Проаналізуємо показники блоку «Гідна праця» за окремими складовими в регіональному розрізі для областей-лідерів за 2012–2017 рр. (рис. 1).

Як свідчать побудовані діаграми на рис. 1 за 2012–2017 рр. серед регіонів-лідерів тільки Одеська область показувала більш-менш достойні значення по показникам блоку «Гідна праця», окрім показника «Рівень безробіття», за яким область мала найкращі значення. Стосовно Дніпропетровської області можна сказати, що за всі шість років регіон мав найгірші значення по показнику «Частка працівників, які працюють в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам», проте за рахунок значно кращих значень інших показників, за винятком 2017 р., в якому область поступилася Закарпатській по показнику «Частка працівників, які отримують зарплату менше 1,5 прожиткових мінімумів», досліджуваний регіон входив до трійки лідерів. В регіоні, який має високий науково-технічний потенціал, необхідно звернути увагу на покращання санітарно-гігієнічних умов, що дозволить зайняти лідируючі позиції серед інших регіонів. Найбільш непередбачуваний регіон – Закарпатська область – порівняно із іншими областями-лідерами мав найнижчі значення показників блоку «Гідна праця», за винятком показника «Частка працівників, які працюють в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам», за яким область значно випереджала всі інші регіони-лідери, в тому числі і регіони з розвинутою промисловістю.

Відповідно до побудованих діаграм проведений порівняльний аналіз значень узагальненого показника по блоку «Гідна праця» за 2012–2017 рр. за

допомогою обчислення середнього, простої суми показників та за значеннями площі побудованих багатокутників на рис. 1 (табл. 1).

Як показують розрахунки, наведені в табл. 1, за винятком 2012 та 2015 рр., отримані значення узагальненого показника по блоку «Гідна праця» повністю корелюють між собою стосовно ранжування областей. У 2012 р. за графічним способом кращою виявилася Закарпатська область, аніж Дніпропетровська, а у 2015 р. лідером можна назвати Одеську область. Це можна пояснити тим, що графічний спосіб дозволяє враховувати всі значення показників з метою масштабної оцінки рівня умов гідної праці на відміну від лінійних формул суми або середнього.

Також були проведені дослідження значень узагальненого показника по блоку «Гідна праця» різними способами. Аналіз показав, що тільки у 2016 р. значення досліджуваного показника регіону-лідера (Одеська область) та регіону, який зайняв восьме місце (Закарпатська область), відрізняється на 2,9%. Тобто у 2016 р. всі регіони України, які зайняли з першого по восьме місце, мали невисокий розрив за значеннями показників, не було значних випереджаючих значень показників блоку «Гідна праця», а до лідерів наблизилася основна група областей України. Даний рік виявився для України найбільш стабільним за показниками «Гідна праця».

У 2017 р. різниця між першим та шостим місцями за лінійною формулою склала 11,1%, а за графічним методом утричі більше. Тобто відбулося значне погіршення показників блоку «Гідна праця» у регіонах-лідерах за винятком Закарпатської області, в якій зниження було несуттєве. Всі інші регіони України знизили свої показники ще більше і відставання від групи лідерів тільки збільшилося. Така ж ситуація спостерігалася і у 2013–2014 рр., причому розрив між першим та третім місцями у 2014 році склав аж 18,3% за графічним методом проти 5,4% за лінійною формулою, яка показала проти 2013 р. деяке зниження розриву між узагальненим показником для досліджуваних регіонів-лідерів. Достатньо великий розрив у значеннях узагальненого показника «Гідна праця» у 2014 р. можна пояснити тим, що не враховувалися тимчасово окуповані території Автономної Республіки Крим, Донецької та Луганської областей, які до 2014 р. займали лідируючі позиції в рейтингу регіонів України. Поступово розриви в показниках між областями-лідерами стали скорочуватися, навіть коли Закарпатська область займала восьме (у 2016 р.) та дев'яте (у 2015 р.) місця в рейтингу, за винятком 2017 р.

Починаючи з 2018 р. статистичні дослідження за показниками блоку «Гідна праця» не проводилися у зв'язку із прийняттям нової програми згідно із ЦСР [3], а потім із початком пандемії у 2019 р.,

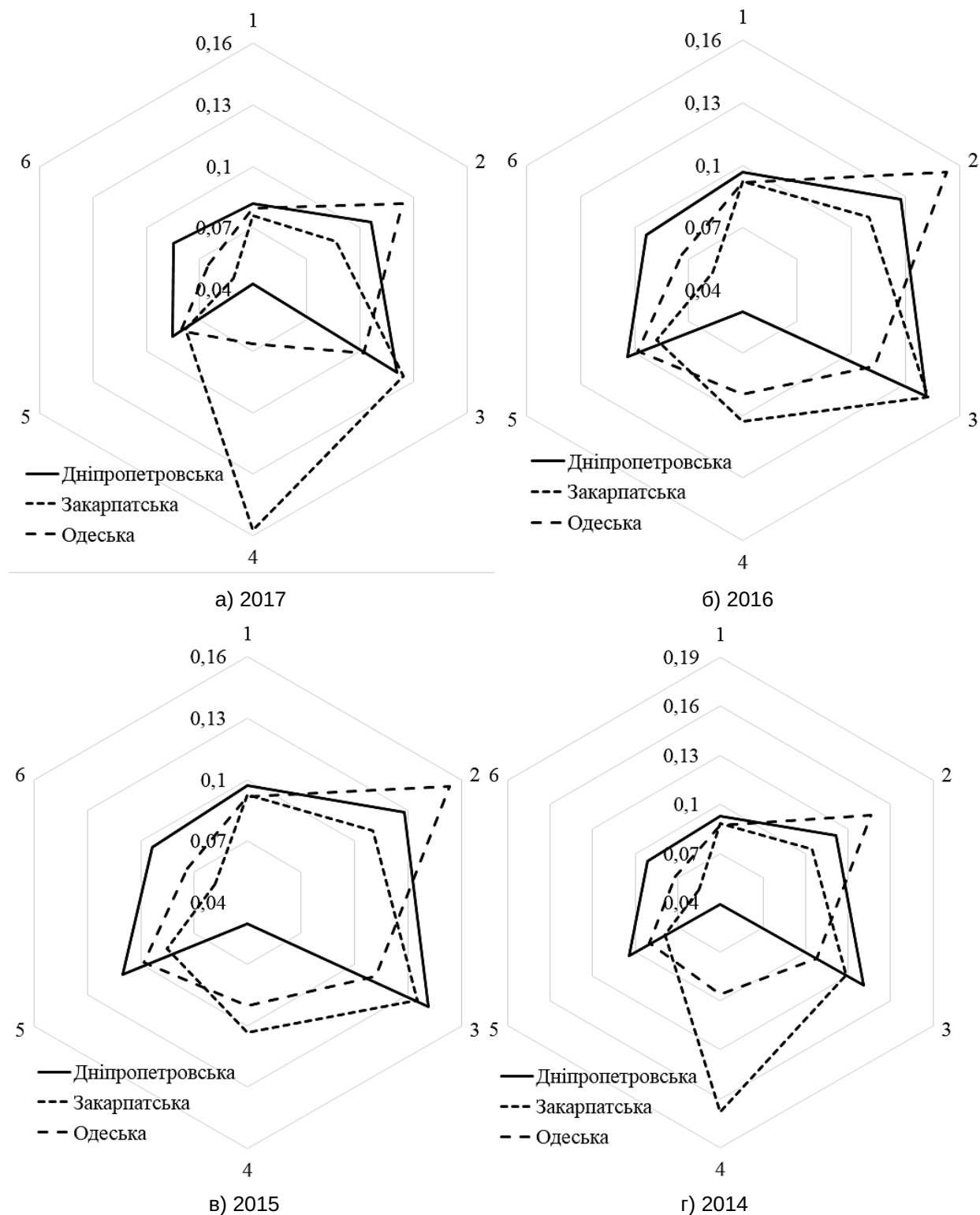


Рис. 1. Зважені калібровані стандартизовані значення показників блоку «Гідна праця» по областям-лідерам у 2012–2017 рр.:

- 1 – «Рівень зайнятості населення»;
- 2 – «Рівень безробіття»;
- 3 – «Частка працівників, які отримують зарплату менше 1,5 прожиткових мінімумів»;
- 4 – «Частка працівників, які працюють в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам»;
- 5 – «Співвідношення середньої та мінімальної заробітної плати»;
- 6 – «Рівень охоплення соціальним страхуванням»

\*Інформацію за 2014–2017 роки наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, а також Донецької та Луганської областей

Джерело: розраховано авторами на основі [4, с. 40–48; 5, с. 42, 49, 56, 63, 70]

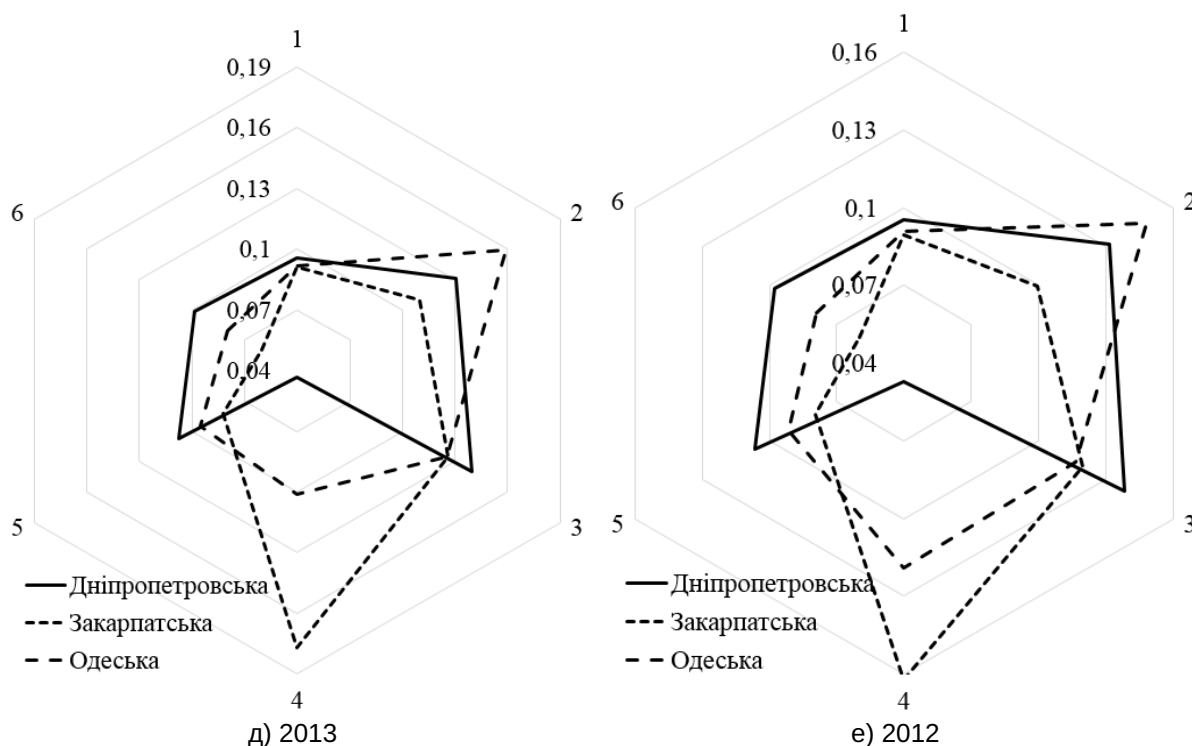


Рис. 1. (закінчення)

Таблиця 1

Значення узагальненого показника по блоку «Гідна праця» для областей-лідерів за 2012–2017 рр.\*

Регіони	Ранг по блоку	Сума по блоку	Середнє значення по блоку	Площа багатокутника	Відносне відхилення (%) найкращого значення від найгіршого розрахованих як	
					Сума (середнє)	Площа багатокутника
2017						
Дніпропетровська	6	0,5159	0,0860	0,0188	11,1	31,6
Закарпатська	1	0,5731	0,0955	0,0247		
Одеська	5	0,5178	0,0863	0,0195		
2016						
Дніпропетровська	2	0,6131	0,1022	0,0266	4,6	7,5
Закарпатська	8	0,5922	0,0987	0,0259		
Одеська	1	0,6193	0,1032	0,0278		
2015						
Дніпропетровська	1	0,6207	0,1035	0,0271	6,1	10,3
Закарпатська	9	0,5852	0,0975	0,0253		
Одеська	2	0,6197	0,1033	0,0278		
2014						
Дніпропетровська	3	0,5919	0,0987	0,0245	5,4	18,3
Закарпатська	1	0,6237	0,1040	0,0289		
Одеська	2	0,5993	0,0999	0,0261		
2013						
Дніпропетровська	4	0,6159	0,1027	0,0267	5,9	16,5
Закарпатська	2	0,6461	0,1077	0,0308		
Одеська	1	0,6521	0,1087	0,0311		
2012						
Дніпропетровська	4	0,6166	0,1028	0,0268	5,7	12,8
Закарпатська	5	0,6105	0,1018	0,0274		
Одеська	1	0,6453	0,1076	0,0303		

\*Інформацію за 2014–2017 роки наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, а також Донецької та Луганської областей

Джерело: розраховано та зведено авторами на основі [4, с. 40–48; 5, с. 42, 49, 56, 63, 70]

яка внесла свої корективи в умови праці не тільки в Україні, але й у всьому світі. З 24 лютого 2022 р. у зв'язку з військовим станом в Україні статистичний аналіз по навіть рекомендованим показникам за новою програмою ускладнений, вимагає достатньо великих корегувань і поправок в тимчасово окупованих областях, де перестала працювати достатньо велика кількість підприємств, спостерігається міграція робочої сили не тільки по Україні, а й за кордон, переїзд підприємств і створення нових умов праці та відповідної законодавчої документації в умовах воєнного стану.

#### Висновки з проведеного дослідження.

Отже, проведені дослідження розрахованих узагальнюючих значень субіндексу «Гідна праця» дозволили встановити, що між значеннями, отриманими різними методами існують відмінності. Лінійні формули не достатньо визначають вплив окремих показників на узагальнюючий індекс. Це вимагає проведення подальших досліджень тенденцій регіонального людського розвитку з урахуванням інших економіко-математичних методів та методологічних підходів з метою оцінки умов праці в різних регіонах.

Проведений аналіз показників субіндексу «Гідна праця» за допомогою графічного методу показав, що в областях-лідерах не створені умови для праці на достатньо високому рівні. Узагальнюючі показники засвідчили лідируючі позиції в рейтингу регіонів України, проте це відбулося за рахунок компенсації високими значеннями одних показників та значно гіршими значеннями інших показників.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Методика вимірювання людського розвитку регіонів України; затверджена Постановою Колегії Держкомстату України та Президії НАН України від 14.03.2001 р. № 76. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/metod\\_polog/metod\\_doc/sp/sp\\_04.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/sp/sp_04.pdf).
2. Методика вимірювання регіонального людського розвитку. Київ : Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи Національної академії наук України, 2012. URL: [https://idss.org.ua/ukr\\_index/Metodika\\_ua.pdf](https://idss.org.ua/ukr_index/Metodika_ua.pdf).
3. Програма гідної праці 2020–2024 : Україна // Бюро МОП для країн Центральної та Східної Європи. 2020. URL: [https://www.ilo.org/budapest/what-we-do/decent-work-country-programmes/WCMS\\_774455/lang--uk/index.htm](https://www.ilo.org/budapest/what-we-do/decent-work-country-programmes/WCMS_774455/lang--uk/index.htm).
4. Регіональний людський розвиток : Статистичний бюлетень / Відп. за вип. О. О. Кармазіна. К. : Державна служба статистики України, 2014. 62 с.
5. Регіональний людський розвиток: статистичний збірник 2014–2017 рр. / Відп. за вип. О. О. Кармазіна. К.: Державна служба статистики України, 2018. 72 с.
6. Сита Є. М. Дослідження існуючих методів оцінки конкурентоспроможності підприємства. *Ефективна економіка*. 2019. № 12. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12\\_2019/98.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2019/98.pdf).

7. Скриньковський Р., Шпак О., Процюк Т., Нора І. Формування інструментарію для графічної оцінки конкурентоспроможності підприємства. *Traektoriâ Nauki = Path of Science*. 2018. Vol. 4, No 1. С. 1014–1021. URL: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6259004.pdf>.

8. Федуллова С. О. Оцінка регіонального розвитку на основі нормативної динамічної моделі еталонного режиму функціонування регіональної соціально-економічної системи. *Інноваційна економіка*. 2017. № 3–4 [68]. С. 104–117.

#### REFERENCES:

1. Kolehiiia Derzhavnoho komitetu statystyky Ukrainy ta Prezydii NAN Ukrainy (2001) *Metodyka vymiriuvannia liudskoho rozvytku rehioniv Ukrainy* [Methodology of measuring of human development of regions of Ukraine]. Available at: [http://www.ukrstat.gov.ua/metod\\_polog/metod\\_doc/sp/sp\\_04.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/sp/sp_04.pdf) (accessed 15 June 2022). (in Ukrainian)
2. Instytut demohrafii ta sotsialnykh doslidzhen imeni M.V. Ptukhy Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy (2012) *Metodyka vymiriuvannia rehionalnogo liudskoho rozvytku* [Methodology of measuring of regional human development]. Available at: [https://idss.org.ua/ukr\\_index/Metodika\\_ua.pdf](https://idss.org.ua/ukr_index/Metodika_ua.pdf) (accessed 02 June 2022). (in Ukrainian)
3. International Labour Organization (2020) *Prohrama hidnoi pratsi 2020–2024 : Ukraina* [Decent Work Country Programme Ukraine 2020–2024]. Available at: [https://www.ilo.org/budapest/what-we-do/decent-work-country-programmes/WCMS\\_774455/lang--uk/index.htm](https://www.ilo.org/budapest/what-we-do/decent-work-country-programmes/WCMS_774455/lang--uk/index.htm) (accessed 03 June 2022). (in Ukrainian)
4. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2014) *Rehionalnyi liudskyyi rozvytok* [Regional human development]. Kyiv: Informatsiino-analitychne ahentstvo. (in Ukrainian)
5. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2018) *Rehionalnyi liudskyyi rozvytok 2014–2017* [Regional human development 2014–2017]. Kyiv: Informatsiino-analitychne ahentstvo. (in Ukrainian)
6. Syta Ye.M. (2019) *Doslidzhennia isnuichykh metodiv otsinky konkurentospromozhnosti pidpriemstva* [Research of existing assessment methods of competitiveness of enterprise]. *Efektivna ekonomika (electronic journal)*, no. 12. Available at: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12\\_2019/98.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2019/98.pdf) (accessed 12 July 2022). (in Ukrainian)
7. Skrynkovskyyi R., Shpak O., Protsiuk T., Noha I. (2018) *Formuvannia instrumentarii dlia hrafichnoi otsinky konkurentospromozhnosti pidpriemstva* [Formation of the Toolkit for Graphical Assessment of Enterprise Competitiveness]. *Traektoriâ Nauki = Path of Science (electronic journal)*, vol. 4, no. 1, pp. 1014–1021. Available at: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6259004.pdf> (accessed 14 July 2022). (in Ukrainian)
8. Fedulova S.O. (2017) *Otsinka rehionalnogo rozvytku na osnovi normatyvnoi dynamichnoi modeli etalonnogo rezhymu funktsionuvannia rehionalnoi sotsialno-ekonomichnoi systemy* [Evaluation of regional development on the basis of the normative dynamic model of the reference mode of functioning the regional social and economic system] *Innovatsiina ekonomika* [Innovative economy], no. 3–4 [68], pp. 104–117.