

УДК 621.37-39

С.Є. ГОРДА, С.К. ПОЛУМІЄНКО

ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОРІВНЯЛЬНОЇ ОЦІНКИ СТАНУ РЕГІОНАЛЬНИХ РЕСУРСІВ

***Анотація.** Розглядається підхід до визначення узагальненої порівняльної оцінки стану ресурсів по регіонах країни на основі визначення оцінок видів та категорій ресурсів, виходячи з яких формуються відносні оцінки обсягу та важливості регіональних ресурсів. Узагальнена оцінка утворюється як їх відносне середнє арифметичне значення з уточненням стану окремих складових ресурсів.*

***Ключові слова:** ресурси, регіони України, оцінка, індикатори, категорії ресурсів, ранжування.*

Вступ

В [1] розглядалися основи ресурсного підходу до визначення стратегій збалансованого національного розвитку. Цей підхід ґрунтується на визначенні переліку різнобічних ресурсів регіонів країни, їх порівняльній оцінці та відпрацюванні стратегій, спрямованих на досягнення збалансованого на основі вектору Шеплі поділу використаних та створених ресурсів.

Крім теоретичних засад, які визначають умови існування таких оптимальних стратегій, важливими є й практичні змістовні характеристики їх виконання учасниками системи. Зокрема, стратегії взагалі можуть визначати й збалансоване руйнування внаслідок превалювання їх деструктивних складових над конструктивними. Також оптимальний для одного з регіонів стан ресурсів в силу їх специфіки може бути неприйнятним для іншого, що відображається й на відповідних регіональних стратегіях, які, будучи позитивними для одного регіону, водночас будуть просто руйнувати інший та, надалі, всю систему.

Зважаючи на це, далі розглядається приклад визначення позитивного стану ресурсів регіону як підґрунтя для введення відповідних оцінок стану ресурсів у загальному випадку.

Виклад основного матеріалу

В [1] були виділені категорії та види ресурсів (див. табл. 1), що описуються більш ніж 450 базовими індикаторами. На їх основі визначається відносний обсяг ресурсу, який обчислюється як частка регіонального ресурсу в загальному його обсязі в країні. Виходячи з фізичних властивостей ресурсів, формуються їх агрегати $A_{n,l}$, які відрізняються за методами розрахунку, проте мають значення, обмежені 0 та 1. При цьому зростання значення $A_{n,l}$ відображає поліпшення стану відповідної категорії ресурсу.

Таблиця 1 – Категорії та види ресурсів регіону

Категорія	Вид ресурсів та кількість індикаторів $r_{n,l,k}$	
Природні ресурси	Земельні ресурси	26
	Корисні копалини	3
	Водні ресурси	9
	Атмосфера	2
	Тваринний та рослинний світ	7
	Відходи та небезпечні хімічні речовини	9
	Фінансування заходів з реновації	7
Соціальні ресурси	Чисельність населення:	11
	Здоров'я	17
	Матеріальне забезпечення	18
	Житлове забезпечення	7
	Освіта	14
	Безпека	6
	Соціальна інфраструктура	10
Економічні ресурси (за видами діяльності)	Громадянська активність	13
	Доходи	140
	Обсяг інвестицій	
	Доходи від інноваційних технологій	
Інфраструктура	Площа нерухомого майна	
	Інфраструктурні об'єкти	42
Інформаційні ресурси	Рівень розвитку	7
	Рівень ризиків	11
	Інформаційний тиск	2
Урядові ресурси	Діяльність органів регіональної влади	16
	Регіональні науково-технологічні ресурси	7
	Діяльність органів державної влади	6
	Бюджетні кошти	10
	Державні науково-технологічні ресурси	8
	Конфлікти	6
	Міжнародні ресурси	3

Нехай n – певний регіон країни, $n = 1, \dots, 25$ (АР Крим та м. Севастополь не розглядаються), будемо позначати через l , $l = 1, \dots, 6$, категорії, а через k , $k = 1, \dots, K$, – види ресурсів.

Покладемо, що $r_{n,l,k}$ – відносний обсяг ресурсу виду k категорії l в регіоні n (n, l, k -ресурс), –

$$r_{n,l,k} = \text{res}_{n,l,k} / \sum_{n=1}^{25} \text{res}_{n,l,k}, \quad (1)$$

де $\text{res}_{n,l,k}$ – величина натурального обсягу n, l, k -ресурсу.

Разом з кількісними індикаторами розглядаються якісні оцінки $q_{n,l}$ стану, специфіки певної категорії ресурсів, що зіставляються агрегатам $A_{n,l}$. В результаті утворюються підсумкові агрегати $Aq_{n,l} = A_{n,l} * q_{n,l}$.

Будемо розглядати тільки окремі види ресурсів з таблиці 1 при спрощеній схемі розрахунків. Також не виконується оцінка стану ресурсів по м. Києву через специфічність столичного міста. Наприклад, площа міста складає 0,001 площі України, в той же час населення – 0,064 його загальної кількості.

Одержуємо таку вихідну таблицю з опису ресурсів.

Таблиця 2-1 – Стан окремих ресурсів по регіонах України

Регіон	Площа, км ² [2]	Населення, осіб [2]	Водні ресурси [3]		Сільсько-господарські угіддя [4], тис. га	Площа лісових ділянок [5], тис. га
			Поверхневі, млн м ³	Підземні, тис. м ³ /добу		
Вінницька	26513	1602163	8,3	140,4	2939,4	346,5
Волинська	20143	1042668	3,3	329,9	1055	624,6
Дніпропетровська	31914	3254884	34,9	657,5	2510,3	179,2
Донецька	26517	4265145	2,9	999,4	2034,8	184,1
Житомирська	29832	1247549	3,2	207,1	1307,3	1001,6
Закарпатська	12777	1259158	8,4	345	453,3	656,7
Запорізька	27180	1753642	31,5	299,5	2242,5	101
Івано-Франківська	13928	1382352	7,9	289,4	608,7	571
Київська	28131	1732235	35,6	970,6	1706,6	624,1
Кіровоградська	24588	973150	33,6	227,2	2044,6	164,5
Луганська	26684	2205389	2,6	1881,3	1884,4	292,4
Львівська	21833	2534174	5,7	1262,4	1263,2	621,2
Миколаївська	24598	1158207	2,3	90,9	2003,3	98,2
Одеська	33310	2390289	155,2	486,9	2562,7	203,9
Полтавська	28748	1438948	33	816,7	2182,5	247,4
Рівненська	20047	1161811	5,9	432,2	927,9	729,3
Сумська	23834	1113256	3,2	613,1	1720,2	425
Тернопільська	13823	1065709	6	295	1055	183,2
Харківська	31415	2718616	2,3	1012,3	2412,3	378,3
Херсонська	28461	1062356	33,1	786,6	1968,8	116,3
Хмельницька	20629	1294413	8,2	442,9	1568,8	265,1
Черкаська	20900	1242965	27,4	296,1	1454,5	315,1
Чернівецька	8097	909893	7,8	174	472,6	236,7
Чернігівська	31865	1044975	20,3	522,7	2121,1	665,7
Україна	575767	39853947	482,6	13579,1	40499,8	9231,1
Київ	839	2906569				

Таблиця 2-2 – Стан окремих ресурсів по регіонах України [6]

Регіон	Запас деревини [7], млн м ³	Торф, тис. т	Буре вугілля, млн т	Кам'яне вугілля, млн т	Газ (всі види), млрд м ³	Нафта, млн т	Залізна руда, млн м ³	Валовий продукт (ВРП), млн грн
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вінницька	58	15527						36191
Волинська	101	161759		70,4	7,1			20622
Дніпропетровська	14		1320,6	10884,9	22,9	1,3	13996	152905
Донецька	21			13704,2	0,9		262,7	164926
Житомирська	178	31638	10,9					25676
Закарпатська	200		39,1		1,57			21400
Запорізька	5				3		2480,8	54352
Івано-Франківська	128	5597	7,1		35,4	19,5		33196
Київська	127	36 968						68931
Кіровоградська	20		750,4				451	25313
Луганська	34			14431,1	18,6	0,2		55108
Львівська	132	154350		1041,3	98,8	21,9		63329
Миколаївська	6							32030

Продовження таблиці 2-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Одеська	16				0,1	5,42		69760
Полтавська	43	33575			439,7	29,4	5372	58464
Рівненська	117	134935						22004
Сумська	90	54766			68	24,9		26765
Тернопільська	30	33140						18085
Харківська	68	283	389,9	1987,1	367,1	5,5		85315
Херсонська	11	2477						20767
Хмельницька	47	25734						26426
Черкаська	59	22407	82,2					33087
Чернівецька	63				3,4	3,8		13757
Чернігівська	133	81822			11,9	12,9		24237
Україна	1701	794978	2600,2	42119	1078,47	124,82	22562,5	1152646

Слід наголосити, що наведені в таблицях дані вибиралися по різних періодах часу з різноманітних джерел (зокрема, з Вікіпедії з подальшими посиланнями на міжнародні та національні дані), що не дозволяє визначити їх в сукупності достатньо достовірними та повними, тому одержані слід розглядати як тестовий приклад.

Виходячи з таблиці 2, за формулою (1) розраховуються порівняльні агреговані величини $A_{n,l}$. При цьому опускаються їх якісні оцінки $Aq_{n,l}$ (можна вважати, що вони дорівнюють 1).

Результати розрахунків наведені в табл. 3.

Таблиця 3-1 – Порівняльні значення окремих ресурсів по регіонах України

Область	Площа	С/г угіддя	Ліс	Населення	Вода		Деревина
	Aq_1	Aq_2	Aq_3	Aq_4	Aq_5	Aq_6	Aq_7
Вінницька	0,046	0,073	0,038	0,040	0,017	0,010	0,034
Волинська	0,035	0,026	0,068	0,026	0,007	0,024	0,059
Дніпропетровська	0,055	0,062	0,019	0,082	0,072	0,048	0,008
Донецька	0,046	0,050	0,020	0,107	0,006	0,074	0,012
Житомирська	0,052	0,032	0,109	0,031	0,007	0,015	0,105
Закарпатська	0,022	0,011	0,071	0,032	0,017	0,025	0,118
Запорізька	0,047	0,055	0,011	0,044	0,065	0,022	0,003
Івано-Франківська	0,024	0,015	0,062	0,035	0,016	0,021	0,075
Київська	0,049	0,042	0,068	0,043	0,074	0,071	0,075
Кіровоградська	0,043	0,050	0,018	0,024	0,070	0,017	0,012
Луганська	0,046	0,047	0,032	0,055	0,005	0,139	0,020
Львівська	0,038	0,031	0,067	0,064	0,012	0,093	0,078
Миколаївська	0,043	0,049	0,011	0,029	0,005	0,007	0,004
Одеська	0,058	0,063	0,022	0,060	0,322	0,036	0,009
Полтавська	0,050	0,054	0,027	0,036	0,068	0,060	0,025
Рівненська	0,035	0,023	0,079	0,029	0,012	0,032	0,069
Сумська	0,041	0,042	0,046	0,028	0,007	0,045	0,053
Тернопільська	0,024	0,026	0,020	0,027	0,012	0,022	0,018
Харківська	0,055	0,060	0,041	0,068	0,005	0,075	0,040
Херсонська	0,049	0,049	0,013	0,027	0,069	0,058	0,006
Хмельницька	0,036	0,039	0,029	0,032	0,017	0,033	0,028
Черкаська	0,036	0,036	0,034	0,031	0,057	0,022	0,035
Чернівецька	0,014	0,012	0,026	0,023	0,016	0,013	0,037
Чернігівська	0,055	0,052	0,072	0,026	0,042	0,038	0,078

Таблиця 3-2 – Порівняльні значення окремих ресурсів по регіонах України

Область	Торф	Вугілля		Газ	Нафта	Руда	ВРП
	Aq_8	Aq_9	Aq_{10}	Aq_{11}	Aq_{12}	Aq_{13}	Aq_{14}
Вінницька	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Волинська	0,203	0,000	0,002	0,007	0,000	0,000	0,000
Дніпропетровська	0,000	0,508	0,258	0,021	0,000	0,010	0,620
Донецька	0,000	0,000	0,325	0,001	0,482	0,000	0,012
Житомирська	0,040	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Закарпатська	0,000	0,015	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
Запорізька	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,110
Івано-Франківська	0,007	0,003	0,000	0,033	0,000	0,156	0,000
Київська	0,047	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Кіровоградська	0,000	0,289	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020
Луганська	0,000	0,000	0,343	0,017	0,518	0,002	0,000
Львівська	0,194	0,000	0,025	0,092	0,000	0,175	0,000
Миколаївська	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Одеська	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,043	0,000
Полтавська	0,042	0,000	0,000	0,408	0,000	0,236	0,238
Рівненська	0,170	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Сумська	0,069	0,000	0,000	0,063	0,000	0,199	0,000
Тернопільська	0,042	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Харківська	0,000	0,150	0,047	0,340	0,000	0,044	0,000
Херсонська	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Хмельницька	0,032	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Черкаська	0,028	0,032	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Чернівецька	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,030	0,000
Чернігівська	0,103	0,000	0,000	0,011	0,000	0,103	0,000

Додатково включимо дані з доходів та витрат населення та з його захворюваності та смертності, які відображають узагальнену характеристику стану людських ресурсів. Виходячи з обсягів доходів та витрат населення (табл. 4), сформуємо поправочний коефіцієнт як відношення цих величин $u_{17} = Aq_{15}/Aq_{16}$. Оцінки захворюваності та смертності обчислюються як обернені величини, а саме, одержане спочатку за формулою (3.1) відносне (до максимальної величини) значення будемо віднімати від одиниці, тобто:

$$u_{n,18} = 1 - Au_{n,18}/Au_{18,max} \text{ та } u_{n,19} = 1 - Au_{n,19}/Au_{19,max}$$

Таблиця 4 – Стан окремих ресурсів по регіонах України [8]

Регіон	Доходи населення, млн грн	Витрати населення, млн грн	Відношення доходи - витрати	Хвороби системи кровообігу на 100000 наявного населення	
				Захворюваність	Смертність
	Aq_{15}	Aq_{16}	u_{17}	Aq_{18}	Aq_{19}
1	2	3	4	5	6
Вінницька	59646	58834	1,014	5446	1127
Волинська	33250	40030	0,831	3846	895
Дніпропетровська	163262	152751	1,069	5762	996
Донецька	114108	74026	1,541	5456	1031
Житомирська	44068	45380	0,971	3586	1114
Закарпатська	36173	39362	0,919	5429	682
Запорізька	80308	76980	1,043	3395	941
Івано-Франківська	46019	50894	0,904	6513	855
Київська	74798	86928	0,860	4512	1116

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6
Кіровоградська	34576	35852	0,964	4361	1005
Луганська	42454	22612	1,877	3381	1042
Львівська	95690	97333	0,983	5156	806
Миколаївська	43320	44951	0,964	6749	886
Одеська	98819	117069	0,844	6392	894
Полтавська	59461	55955	1,063	4347	1109
Рівненська	39399	39677	0,993	4771	896
Сумська	43423	39030	1,113	4339	1061
Тернопільська	32975	34160	0,965	4818	962
Харківська	114601	138331	0,828	7830	1010
Херсонська	37296	41097	0,908	4813	894
Хмельницька	47619	44237	1,076	5548	931
Черкаська	43717	46254	0,945	5044	1133
Чернівецька	27557	29829	0,924	4409	874
Чернігівська	37961	37792	1,004	4481	1374
Україна	1735858	1722879	1,008	5088	958

В таблиці 3 не врахована важливість ресурсів в межах регіону. Будемо її визначати як відносний обсяг ресурсу серед всіх регіональних ресурсів. Іншими словами, будемо визначати зважені агрегати $Au_{n,i}$, як відносні обсяги регіональних ресурсів, тобто як відношення наведених в табл. 3 порівняльних по країні ресурсів до їх відповідної суми в межах кожного з регіонів.

Одержуємо наступну таблицю.

Таблиця 5-1 – Зважені порівняльні значення окремих ресурсів по регіонах України

Область	Площа	С/г угіддя	Ліс	Насе- лення	Вода		Дере- вина	Торф
	Au_1	Au_2	Au_3	Au_4	Au_5	Au_6	Au_7	Au_8
Вінницька	0,149	0,235	0,122	0,130	0,056	0,033	0,063	0,063
Волинська	0,074	0,055	0,142	0,055	0,014	0,051	0,428	0,428
Дніпропетровська	0,029	0,033	0,010	0,043	0,038	0,026	0,000	0,000
Донецька	0,058	0,063	0,025	0,134	0,008	0,092	0,000	0,000
Житомирська	0,124	0,077	0,260	0,075	0,016	0,037	0,096	0,096
Закарпатська	0,067	0,034	0,215	0,095	0,052	0,077	0,000	0,000
Запорізька	0,116	0,136	0,027	0,108	0,160	0,054	0,000	0,000
Івано-Франківська	0,051	0,032	0,130	0,073	0,034	0,045	0,015	0,015
Київська	0,092	0,080	0,128	0,082	0,140	0,135	0,088	0,088
Кіровоградська	0,076	0,089	0,032	0,043	0,123	0,030	0,000	0,000
Луганська	0,062	0,062	0,042	0,073	0,007	0,184	0,000	0,000
Львівська	0,041	0,034	0,073	0,069	0,013	0,101	0,210	0,210
Миколаївська	0,245	0,283	0,061	0,166	0,027	0,038	0,000	0,000
Одеська	0,086	0,094	0,033	0,089	0,477	0,053	0,000	0,000
Полтавська	0,039	0,042	0,021	0,028	0,053	0,046	0,033	0,033
Рівненська	0,074	0,049	0,169	0,062	0,026	0,068	0,363	0,363
Сумська	0,067	0,069	0,075	0,045	0,011	0,073	0,112	0,112
Тернопільська	0,117	0,127	0,096	0,130	0,060	0,106	0,203	0,203
Харківська	0,055	0,060	0,041	0,068	0,005	0,075	0,000	0,000
Херсонська	0,170	0,167	0,043	0,091	0,235	0,199	0,011	0,011
Хмельницька	0,134	0,144	0,107	0,121	0,063	0,122	0,121	0,121
Черкаська	0,107	0,106	0,101	0,092	0,167	0,064	0,083	0,083
Чернівецька	0,076	0,063	0,138	0,123	0,087	0,069	0,000	0,000
Чернігівська	0,092	0,087	0,120	0,043	0,070	0,064	0,130	0,171

Таблиця 5-2 – Зважені порівняльні значення окремих ресурсів по регіонах України

Область	Вугілля		Газ	Нафта	Руда	ВРП	Коефіцієнти		
	Au_9	Au_{10}	Au_{11}	Au_{12}	Au_{13}	Au_{14}	u_{17}	u_{18}	u_{19}
Вінницька	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	1,013	0,955	0,952
Волинська	0,000	0,004	0,014	0,000	0,000	0,038	0,830	0,968	0,962
Дніпропетровська	0,268	0,136	0,011	0,005	0,327	0,070	1,068	0,952	0,958
Донецька	0,000	0,409	0,001	0,000	0,015	0,180	1,540	0,955	0,956
Житомирська	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,053	0,970	0,970	0,953
Закарпатська	0,045	0,000	0,004	0,000	0,000	0,056	0,918	0,955	0,971
Запорізька	0,000	0,000	0,007	0,000	0,270	0,116	1,042	0,972	0,960
Івано-Франківська	0,006	0,000	0,069	0,328	0,000	0,060	0,904	0,946	0,964
Київська	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,113	0,860	0,963	0,953
Кіровоградська	0,512	0,000	0,000	0,000	0,035	0,039	0,964	0,964	0,957
Луганська	0,000	0,455	0,023	0,002	0,000	0,063	1,876	0,972	0,956
Львівська	0,000	0,027	0,099	0,190	0,000	0,060	0,982	0,957	0,966
Миколаївська	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,159	0,963	0,944	0,963
Одеська	0,000	0,000	0,000	0,064	0,000	0,090	0,843	0,947	0,962
Полтавська	0,000	0,000	0,315	0,182	0,184	0,039	1,062	0,964	0,953
Рівненська	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,041	0,992	0,960	0,962
Сумська	0,000	0,000	0,102	0,323	0,000	0,038	1,112	0,964	0,955
Тернопільська	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,076	0,965	0,960	0,959
Харківська	0,150	0,047	0,341	0,044	0,000	0,074	0,828	0,935	0,957
Херсонська	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,062	0,907	0,960	0,962
Хмельницька	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,085	1,076	0,954	0,961
Черкаська	0,093	0,000	0,000	0,000	0,000	0,085	0,944	0,958	0,952
Чернівецька	0,000	0,000	0,017	0,164	0,000	0,064	0,923	0,963	0,963
Чернігівська	0,000	0,000	0,018	0,171	0,000	0,035	1,004	0,963	0,942

На основі таблиці 5 сформуємо агреговані порівняльні оцінки по таких групах ресурсів (табл. 6):

1) територія як ресурс – E_1 , – середнє значення Au_1 - Au_3 , тобто враховується не тільки площа, а й можливість використання території для сільського господарства та вирощування лісу, середнє значення дозволяє «змішати» різні складові земельних ресурсів, ранжування за цією величиною практично співпадає із сумою Au_1 - Au_3 ;

2) населення – $E_2 = Au_4$;

3) вода – сума $E_3 = Au_5 + Au_6$;

4) природа – деревина та корисні копалини, – $E_4 = Au_7 + \dots + Au_{13}$;

5) сума – $E_5 = E_1 + \dots + E_4$;

6) валовий регіональний продукт (ВРП) – $E_6 = Au_{14}$;

7) сума ресурсів з урахуванням ВРП, тобто сукупний стан ресурсів та доход регіону, – $E_7 = E_5 + E_6$;

8) підсумковий індикатор – сума з коефіцієнтами стану людських ресурсів, – добуток $E_8 = E_7 * u_{17} * u_{18} * u_{19}$;

9) відношення ВРП та суми ресурсів E_5 - $E_9 = E_6 / E_5$.

Таблиця 6 – Порівняльні оцінки по групах ресурсів

Регіон	Тери- торія	Насе- лення	Вода	При- рода	Сума	ВРП	Сума+ ВРП	Сума з коеф	ВРП/ Сума
	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9
Вінницька	0,168	0,130	0,089	0,174	0,561	0,102	0,663	0,611	0,181
Волинська	0,090	0,055	0,066	0,571	0,782	0,038	0,819	0,633	0,048
Дніпропетровська	0,024	0,043	0,064	0,751	0,882	0,070	0,952	0,927	0,079
Донецька	0,049	0,134	0,100	0,440	0,723	0,180	0,903	1,269	0,249
Житомирська	0,154	0,075	0,053	0,357	0,638	0,053	0,692	0,621	0,084
Закарпатська	0,105	0,095	0,129	0,404	0,734	0,056	0,790	0,673	0,076
Запорізька	0,093	0,108	0,214	0,284	0,699	0,116	0,814	0,792	0,166
Івано- Франківська	0,071	0,073	0,079	0,575	0,798	0,060	0,859	0,707	0,076
Київська	0,100	0,082	0,275	0,229	0,687	0,113	0,800	0,631	0,165
Кіровоградська	0,066	0,043	0,153	0,568	0,830	0,039	0,869	0,773	0,047
Луганська	0,055	0,073	0,191	0,507	0,826	0,063	0,890	1,551	0,077
Львівська	0,049	0,069	0,113	0,610	0,842	0,060	0,902	0,819	0,071
Миколаївська	0,196	0,166	0,066	0,020	0,448	0,159	0,608	0,532	0,355
Одеська	0,071	0,089	0,530	0,079	0,769	0,090	0,858	0,660	0,117
Полтавська	0,034	0,028	0,099	0,733	0,894	0,039	0,933	0,910	0,044
Рівненська	0,097	0,062	0,094	0,510	0,764	0,041	0,805	0,738	0,053
Сумська	0,070	0,045	0,084	0,623	0,822	0,038	0,860	0,880	0,046
Тернопільська	0,113	0,130	0,166	0,288	0,697	0,076	0,774	0,687	0,109
Харківська	0,052	0,068	0,079	0,623	0,822	0,074	0,896	0,664	0,090
Херсонська	0,127	0,091	0,434	0,033	0,685	0,062	0,747	0,626	0,090
Хмельницька	0,128	0,121	0,185	0,224	0,658	0,085	0,743	0,733	0,130
Черкаська	0,104	0,092	0,232	0,278	0,706	0,085	0,791	0,681	0,120
Чернівецька	0,092	0,123	0,156	0,380	0,751	0,064	0,816	0,699	0,086
Чернігівська	0,099	0,043	0,134	0,490	0,766	0,035	0,801	0,729	0,045

Проранжуємо регіони за індикаторами $E_5 - E_9$ (табл. 7).

Сірим фоном виділені регіони, які мають нижче за середнє значення відповідного індикатора.

З таблиці 7 маємо, що рейтинги регіонів за різними показниками суттєво відрізняються, що є природним фактором наявності різнобічних ресурсів в межах великої за площею країни. Якщо за сумою наявних ресурсів лідує Полтавська область, а за обсягом ВРП – Донецька, то за сукупністю цих показників лідером є Дніпропетровська область. Врахування відношення витрат та доходів населення, його захворюваності та смертності виводить на перше місце Волинську область. Водночас відношення ВРП та суми ресурсів, тобто ефективність використання наявних природних та людських ресурсів для виробництва виводить на перше місце Миколаївську та Донецьку області. Враховуючи те, що Миколаївська область в порівнянні з Донецькою має практично вдвічі меншу суму, насамперед, природних, ресурсів, можна визначити, що в Донецькій області йде винищення її природних ресурсів задля одержання більшого ВРП. Економіка цього регіону в порівнянні з тією ж Миколаївською областю, незважаючи на менші обсяги ВРП останньої, є ледь не гіршою за станом розвитку в країні.

Таблиця 7 – Ранжування регіонів України

Сума		ВРП		Сума+ВРП		Сума з коефіцієнтами		ВРП/Сума	
Полтавська	0,894	Донецька	0,180	Дніпропетровська	0,952	Волинська	1,551	Миколаївська	0,355
Дніпропетровська	0,882	Миколаївська	0,159	Полтавська	0,933	Львівська	1,269	Донецька	0,249
Львівська	0,842	Запорізька	0,116	Донецька	0,903	Донецька	0,927	Вінницька	0,181
Кіровоградська	0,830	Київська	0,113	Львівська	0,902	Чернігівська	0,910	Запорізька	0,166
Луганська	0,826	Вінницька	0,102	Харківська	0,896	Черкаська	0,880	Київська	0,165
Харківська	0,822	Одеська	0,090	Луганська	0,890	Чернівецька	0,819	Хмельницька	0,130
Сумська	0,822	Хмельницька	0,085	Кіровоградська	0,869	Кіровоградська	0,792	Черкаська	0,120
Івано-Франківська	0,798	Черкаська	0,085	Сумська	0,860	Одеська	0,773	Одеська	0,117
Волинська	0,782	Тернопільська	0,076	Івано-Франківська	0,859	Київська	0,738	Тернопільська	0,109
Одеська	0,769	Харківська	0,074	Одеська	0,858	Хмельницька	0,733	Херсонська	0,090
Чернігівська	0,766	Дніпропетровська	0,070	Волинська	0,819	Миколаївська	0,729	Харківська	0,090
Рівненська	0,764	Чернівецька	0,064	Чернівецька	0,816	Сумська	0,707	Чернівецька	0,086
Чернівецька	0,751	Луганська	0,063	Запорізька	0,814	Вінницька	0,699	Житомирська	0,084
Закарпатська	0,734	Херсонська	0,062	Рівненська	0,805	Закарпатська	0,687	Дніпропетровська	0,079
Донецька	0,723	Івано-Франківська	0,060	Чернігівська	0,801	Житомирська	0,681	Луганська	0,077
Черкаська	0,706	Львівська	0,060	Київська	0,800	Луганська	0,673	Закарпатська	0,076
Запорізька	0,699	Закарпатська	0,056	Черкаська	0,791	Тернопільська	0,664	Івано-Франківська	0,076
Тернопільська	0,697	Житомирська	0,053	Закарпатська	0,790	Рівненська	0,660	Львівська	0,071
Київська	0,687	Рівненська	0,041	Тернопільська	0,774	Полтавська	0,633	Рівненська	0,053
Херсонська	0,685	Полтавська	0,039	Херсонська	0,747	Івано-Франківська	0,631	Волинська	0,048
Хмельницька	0,658	Кіровоградська	0,039	Хмельницька	0,743	Херсонська	0,626	Кіровоградська	0,047
Житомирська	0,638	Волинська	0,038	Житомирська	0,692	Харківська	0,621	Сумська	0,046
Вінницька	0,561	Сумська	0,038	Вінницька	0,663	Дніпропетровська	0,611	Чернігівська	0,045
Миколаївська	0,448	Чернігівська	0,035	Миколаївська	0,608	Запорізька	0,532	Полтавська	0,044
Середнє	0,741	Середнє	0,075	Середнє	0,816	Середнє	0,773	Середнє	0,108

При цьому серед регіонів України, крім Одеської області, немає жодної, яка б мала вищу за середню оцінку за всіма індикаторами. Найближчими до неї є Чернівецька, Донецька та Харківська області. Це вказує, крім різноманітності областей України за станом їх ресурсів, на необхідність їх істотної кооперації задля сукупного розвитку. Цей розвиток, виходячи із спрямування його на зростання добробуту населення не може бути забезпечений тільки наявними регіональними ресурсами та існуючими технологіями, останнє підкреслює значний розбіг співвідношення ВРП, витрат-доходів населення та стану ресурсів регіонів.

З іншого боку, в сукупності, але за різними індикаторами у верхній частині таблиці 7 знаходяться практично всі області України, тобто детальне визначення позитивного стану ресурсів по кожному з видів ресурсів не дає однозначної підсумкової оцінки. А саме це є головною метою цієї роботи. В той же час включення сумарної оцінки за всіма категоріями ресурсів дасть занадто усереднене визначення стану ресурсів, хоча й диктується здоровим глуздом.

Знов слід попередити, що побудовані рейтинги не можуть слугувати повноцінною порівняльною оцінкою регіонів та приводом для яких-небудь висновків, а є тільки прикладом, оскільки не враховані, по-перше, всі види ресурсів, по-друге, їх якісні та вартісні оцінки, по-третє, оцінки не зведені до одного періоду часу та ін. В той же час, проведені тестові розрахунки обґрунтовують підхід до визначення порівняльного позитивного та негативного стану ресурсів регіонів.

Висновки

Будемо вважати, що порівняльна оцінка ресурсів обчислюється, по-перше, як відносне значення по кожному з видів ресурсів k по регіонах країни n , що здійснюється при визначенні величин $Aq_{n,k}$, по-друге, як відносне значення величин $Au_{n,l}$ по всіх видах n,l,k -ресурсів. Сума всіх $Au_{n,l,k}$, якщо вона не менше, ніж середнє арифметичне таких сум по всій країні за всіма категоріями l , приймається як базова оцінка позитивного стану ресурсів регіону.

В той же час, динаміка розвитку регіону потребує уточнень такої оцінки в кожній конкретній ситуації, оскільки, наприклад, у випадку добування корисних копалин відповідні оцінки будуть тільки незворотно зменшуватися, вирубка лісу теж веде до таких оцінок, тобто виникає проблема компенсації втрат ресурсів та їх відновлення, якщо це можливо. Побудована схема дозволяє використати для цього обсяг інших створених ресурсів та оцінити втрати, виходячи з обсягів нанесеної шкоди.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Полумієнко С.К., Стрижак О.Є., Трофимчук О.М. Ресурсно-онтологічний підхід до оцінки рівня національного розвитку // Математичне моделювання в економіці – 2016. – № 3–4. – С. 7–26.
2. Вікіпедія [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.wikipedia.org.

3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2014 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОП Грінь Д.С. – 2016. – 350 с.
4. Розміщення продуктивних сил України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://library.if.ua/book/69/5077.html>.
5. Державне агентство лісових ресурсів України [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=62921&.
6. Сивий М., Паранько І., Іванов Є. Географія мінеральних ресурсів України – Львів : Простір М, 2013. – 684 с.
7. Лісові ресурси [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://westudents.com.ua/glavy/83993-84-harakteristika-prirodnosursnogo-potentsalu-ekonomichnih-rayonv.html>.
8. Держстат України [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://ukrstat.org/operativ/operativ2008/vvp/vrp/vrp2008_r.htm.

Стаття надійшла до редакції 19.04.2017