

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РЕГИОНОВ УКРАИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДХОДОВ ЕС (в порядке обсуждения)

*В.М. Московкин, докт. геогр. наук,
Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина
А.А. Лактионов,
Харьковский филиал национального института
стратегических исследований,
А.Х. Раковская-Самойлова,
Международный Славянский университет*

Обосновано создание двух систем инновационных индикаторов для анализа инновационной деятельности регионов; с использованием методов многомерного анализа получены региональные интегральные ее показатели. В их расчётах наиболее эффективным оказался таксономический метод Хельвига, который рекомендуется для дальнейших количественных оценок инновационного развития регионов Украины.

В связи с необходимостью перехода регионов на инновационный путь развития возникает проблема мониторинга и управления инновационной их активностью. Для ее решения необходимо разработать надежные системы инновационных индикаторов. Ранее предложенные системы рассматривались на уровне стран, разрабатывались в рамках инновационной деятельности ОЭСР и ЕС. В данной работе сделана попытка адаптировать для условий регионов Украины наиболее совершенную систему страновых инновационных индикаторов ЕС с учетом возможностей отечественной научно-технической и инновационной статистики и созданием трех вариантов интегральных показателей регионального инновационного развития.

Обзоры по этой проблеме представлены в отечественной литературе [1–3], причем в работах [2, 3] рассмотрены возможности адаптации систем индикаторов для постсоветских условий.

Цель статьи — разработка методологии оценки интегрального показателя инновационной активности регионов Украины с использованием подходов ЕС.

С 2002 г. Европейская комиссия предложила использовать часть инновационных индикаторов, применяемых в своих странах, для расчета регионально-национального суммарного инновационного индекса (RNSII-Regional National Summary Innovation Index) ранжирования регионов в рамках каждой страны ЕС.

В статистическом ежегоднике Госкомстата Украины “Наука и инновационная деятельность” авторы выделили следующие индикаторы, представленные на региональном уровне: численность работников, занятых НИОКР (выполняющих научные и научно-технические работы), количество совместителей, занятых НИОКР, и аспирантов; затраты на НИОКР (научные и научно-технические работы), выполненные собственными силами научных организаций, а также инновационные и затраты на НИОКР в промышленности; количество полученных охранных документов на изобретения.

Первые два показателя авторы объединили в один — суммарную численность занятых НИОКР. Из названного ежегодника допол-

нительно были взяты показатели численности студентов, обучающихся в вузах всех уровней аккредитации. Таким образом были сформированы три группы удельных инновационных индикаторов, по шести в каждой.

Первая группа

- 1.1. Суммарная численность занятых НИОКР на 1 тыс. жителей;
- 1.2. Численность студентов вузов 3–4-го уровней аккредитации на 1 тыс. жителей;
- 1.3. Количество аспирантов на 10 тыс. жителей;
- 1.4. Затраты на НИОКР на одного жителя, грн.;
- 1.5. Инновационные затраты на одного жителя, грн.;
- 1.6. Количество изобретений на 1 млн. жителей.

Вторая группа

- 2.1. То же, что 1.1.;
- 2.2. Численность студентов вузов 3–4-го уровней аккредитации на 100 занятых НИОКР;
- 2.3. Количество аспирантов на 100 занятых НИОКР;
- 2.4. Затраты на НИОКР на одного занятого в этой сфере, тыс. грн.;
- 2.5. Инновационные затраты на одного занятого в промышленности, тыс. грн.¹
- 2.6. Количество изобретений на 1 тыс. занятых НИОКР.

Третья группа

- 3.1. То же, что 1.1.;
- 3.2. Численность студентов вузов 1–4-го уровней аккредитации на 1 тыс. жителей;
- 3.3. То же, что 1.3.;
- 3.4. Затраты на НИОКР, % от объема ВДС²;
- 3.5.1. Затраты на НИОКР в промышленности, % от объема ВДС;
- 3.5.2. Инновационные затраты, % от объема ВДС;
- 3.6. То же, что 1.6.

В целом третья группа отечественных инновационных индикаторов наи-

более близка к группе региональных европейских инновационных индикаторов. При этом следует отметить, что показатель ВДС в абсолютных единицах очень близок к региональному внутреннему продукту (РВП), который используется в расчете удельных инновационных индикаторов ЕС.

По аналогии с RNSII вычислен отечественный региональный интегральный инновационный показатель для j -й группы индикаторов:

$$I_{\text{инт.}j}^{\text{рег}} = \frac{1}{6} \left(\frac{I_{j1}^{\text{рег}}}{I_{j1}^{\text{смп}}} + \frac{I_{j2}^{\text{рег}}}{I_{j2}^{\text{смп}}} + \dots + \frac{I_{j6}^{\text{рег}}}{I_{j6}^{\text{смп}}} \right), \quad (1)$$

где $j=1, 2, 3$; $i=1, \dots, 6$ — номер регионального инновационного индикатора для соответствующей группы.

В расчете удельных инновационных индикаторов 3.4 и 3.5³ из-за отсутствия статистических данных по ВДС за 2001 г. использованы аналогичные данные за 2000 г. Данные по Киевской области и Киеву, а также по АР Крым и Севастополю агрегированы, так как в противном случае, например, Киев получал бы дополнительное преимущество по сравнению с другими областями при расчете удельных показателей ввиду более высокого уровня территориальной концентрации НИОКР и интеллектуальных ресурсов.

Расчеты удельных инновационных индикаторов и интегрального показателя по формуле (1) для всех трех групп индикаторов приведены в табл. 1–3.

Вторая группа индикаторов оказалась не репрезентативной, так как нормирование абсолютных показателей на количество занятых НИОКР приводит к слишком большому интегральному показателю для западных областей Украины, которые являются аутсайдерами по численности вышеуказанной категории занятых (например, Хмельницкая, Винницкая, Житомирская и др.) (см. табл. 2). В связи с этим в дальнейшем анализе будут учтены только первая и третья группы инновационных индикаторов.

По ранжированному ряду региональных интегральных инновационных показателей для первой группы удельных инновационных индикаторов мож-

¹ Ввиду отсутствия в официальной статистике показателя численности занятых в промышленности авторы в дальнейших расчетах заменили показатель 2.5. показателем 1.5.

² Валовая добавленная стоимость.

³ Расчеты проводились для индикатора 3.5.2.

Таблиця 1. Перва група удельных инновационных индикаторов и интегральный показатель для областей Украины в 2001 г.

Регион Область Город	Суммарная численность занятых НИОКР на 1 тыс. чел.	Количество аспирантов на 10 тыс. чел.	Затраты на НИОКР на одного человека, грн.	Инновационные затраты на одного человека, грн.	Количество изобретений на 1 млн. чел.	Численность студентов вузов 3–4-го уровней аккредитации	Интегральный показатель	Ранг
Украина	3,337	5,010	41,530	40,379	133,594	31,973		
АР Крым и Севастополь	2,195	2,914	23,748	16,153	71,396	25,196	0,589	14
Винницкая	0,831	1,530	11,765	8,173	145,050	15,464	0,435	16
Волынская	0,748	2,838	5,914	7,870	31,114	17,820	0,320	21
Днепропетровская	3,102	4,036	37,705	54,759	137,340	33,169	1,011	6
Донецкая	2,383	3,091	28,247	108,277	112,329	27,153	1,064	3
Житомирская	0,347	1,044	2,905	1,956	15,117	16,052	0,174	25
Закарпатская	0,773	1,876	4,691	7,543	52,477	12,563	0,282	23
Запорожская	2,360	3,177	61,240	62,007	147,944	28,810	1,060	4
Ивано-Франковская	1,284	2,625	8,657	4,906	60,314	19,726	0,385	19
Киевская и Киев	13,443	19,612	179,094	30,214	388,275	70,417	3,019	1
Кировоградская	0,828	1,559	3,116	12,854	72,650	16,213	0,334	20
Луганская	1,275	1,795	31,121	55,418	72,267	23,565	0,690	10
Львовская	3,412	6,905	28,346	11,283	144,337	35,532	0,926	7
Николаевская	2,058	1,099	74,888	94,737	79,880	20,326	1,037	5
Одесская	2,736	7,379	22,585	13,180	116,303	37,363	0,867	8
Полтавская	1,678	2,061	10,647	56,175	121,465	25,949	0,714	9
Ровненская	1,193	1,705	4,282	5,584	18,754	22,163	0,295	22
Сумская	2,097	2,308	21,271	41,200	90,021	24,082	0,675	11
Тернопольская	2,164	3,940	4,673	2,161	144,483	41,506	0,663	12
Харьковская	9,042	11,026	107,602	76,978	331,913	66,520	2,329	2
Херсонская	1,000	2,496	7,889	67,280	63,048	22,493	0,638	13
Хмельницкая	0,243	1,614	1,908	5,738	41,236	21,177	0,259	24
Черкасская	0,895	1,862	9,253	24,534	49,936	19,832	0,411	18
Черновицкая	2,252	1,376	6,682	5,229	70,445	23,301	0,416	17
Черниговская	0,795	1,408	11,080	47,890	20,227	17,476	0,445	15

но выделить четыре кластера регионов Украины (табл. 4).

Границы этих кластеров были определены по резким перегибам кривой распределения интегрального показателя $I_{\text{инт.1}}^k$, где k — номер региона в ранжированном ряду этих показателей.

Так, граница между первым и вторым кластерами определяется по разности $I_{\text{инт.1}}^3 - I_{\text{инт.1}}^2 = 1,265$, между вторым и третьим — $I_{\text{инт.1}}^9 - I_{\text{инт.1}}^8 = 0,153$, между

третьим и четвертым — $I_{\text{инт.1}}^{15} - I_{\text{инт.1}}^{14} = 0,144$. Следовательно с увеличением номера кластера граница между соседними кластерами становится менее четкой.

При анализе распределения интегральных показателей для третьей группы удельных инновационных индикаторов $I_{\text{инт.3}}^k$ в сравнении с распределением $I_{\text{инт.1}}^k$ видно, что граница между вторым и третьим кластерами исчезает и образуется

Таблиця 2. Вторая группа удельных инновационных индикаторов и интегральный показатель для областей Украины в 2001 г.

Регион Область Город	Суммарная численность занятых НИОКР на 1 тыс. чел.	Количество аспирантов на 100 занятых в НИОКР	Затраты на НИОКР на одного занятого, тыс. грн.	Инновационные затраты на одного человека, грн.	Количество изобретений на 1 тыс. занятых НИОКР	Численность студентов вузов 3–4-го уровней аккредитации на 100 занятых НИОКР	Интегральный показатель	Ранг
Украина	3,337	15,015	12,447	40,379	4,004	9,583		
АР Крым и Севастополь	2,195	13,278	10,821	16,153	3,253	11,481	0,804	23
Винницкая	0,831	18,398	14,151	8,173	17,447	18,601	1,519	2
Волынская	0,748	37,957	7,909	7,870	4,161	23,834	1,185	11
Днепропетровская	3,102	13,009	12,154	54,759	4,427	10,692	1,058	16
Донецкая	2,383	12,972	11,854	108,277	4,714	11,395	1,263	10
Житомирская	0,347	30,083	8,373	1,956	4,357	46,266	1,457	3
Закарпатская	0,773	24,280	6,069	7,543	6,790	16,255	0,986	18
Запорожская	2,360	13,462	25,951	62,007	6,269	12,209	1,344	8
Ивано-Франковская	1,284	20,453	6,744	4,906	4,699	15,368	0,865	22
Киевская и Киев	13,443	14,589	13,323	30,214	2,888	5,238	1,348	6
Кировоградская	0,828	18,844	3,765	12,854	8,779	19,593	1,060	15
Луганская	1,275	14,079	24,411	55,418	5,669	18,484	1,333	9
Львовская	3,412	20,239	8,309	11,283	4,231	10,415	0,910	21
Николаевская	2,058	5,342	36,391	94,737	3,882	9,877	1,374	4
Одесская	2,736	26,974	8,256	13,180	4,251	13,657	1,015	17
Полтавская	1,678	12,285	6,346	56,175	7,239	15,466	1,107	14
Ровненская	1,193	14,296	3,591	5,584	1,573	18,585	0,678	24
Сумская	2,097	11,005	10,141	41,200	4,292	11,482	0,911	20
Тернопольская	2,164	18,211	2,160	2,161	6,677	19,183	0,960	19
Харьковская	9,042	12,195	11,901	76,978	3,671	7,357	1,345	7
Херсонская	1,000	24,957	7,887	67,280	6,303	22,487	1,364	5
Хмельницкая	0,243	66,571	7,866	5,738	17,003	87,320	3,106	1
Черкасская	0,895	20,813	10,343	24,534	5,582	22,169	1,133	12
Черновицкая	2,252	6,112	2,967	5,229	3,128	10,346	0,552	25
Черниговская	0,795	17,701	13,931	47,890	2,543	21,974	1,108	13

единый средний кластер, состоящий из тех же 12 регионов, входящих во второй и третий кластеры предыдущего распределения (см. табл. 4).

При переходе от первой группы к третьей группе удельных инновационных индикаторов изменение в ранжировании регионов затронуло только средние кластеры (второй и третий), а первый и последний остались стабильными (ранжировки в рамках первого и самого боль-

шого — последнего кластера — не изменились). Следовательно можно сделать вывод о выделении устойчивых инновационных кластеров — регионов-лидеров и аутсайдеров. Они оказались устойчивыми к изменению системы удельных инновационных индикаторов.

Расчеты показали высокий уровень инновационного развития Николаевской и Запорожской областей. В обеих это связано с высокими удельными зат-

Таблиця 3. Третья группа удельных инновационных индикаторов и интегральный показатель для областей Украины, в 2001 г.

Регион Область Город	Суммарная численность занятых НИОКР на 1 тыс. чел.	Количество аспирантов на 10 тыс. чел.	Затраты на НИОКР, % от ВДС	Инновационные затраты, % от ВДС	Количество изобретений на 1 млн. чел.	Численность студентов вузов 1-4-го уровня аккредитации на 1 тыс. жителей	Интегральный показатель	Ранг
Украина	3,337	5,010	0,146	1,417	133,594	43,567		
АР Крым и Севастополь	2,195	2,914	0,121	0,821	71,396	32,626	0,654	14
Винницкая	0,831	1,530	0,055	0,381	145,050	29,066	0,492	16
Волинская	0,748	2,838	0,029	0,380	31,114	28,757	0,357	21
Днепропетровская	3,102	4,036	0,102	1,481	137,340	44,292	0,919	7
Донецкая	2,383	3,091	0,079	3,035	112,329	38,551	0,953	5
Житомирская	0,347	1,044	0,014	0,096	15,117	29,729	0,212	25
Закарпатская	0,773	1,876	0,027	0,441	52,477	19,400	0,323	22
Запорожская	2,360	3,177	0,156	1,578	147,944	39,140	0,920	6
Ивано-Франковская	1,284	2,625	0,039	0,222	60,314	34,627	0,430	19
Киевская и Киев	13,443	19,612	0,367	0,619	388,275	85,118	2,626	1
Кировоградская	0,828	1,559	0,016	0,672	72,650	26,845	0,383	20
Луганская	1,275	1,795	0,124	2,204	72,267	33,895	0,741	10
Львовская	3,412	6,905	0,127	0,506	144,337	47,605	0,967	4
Николаевская	2,058	1,099	0,286	3,615	79,880	31,082	1,105	3
Одесская	2,736	7,379	0,079	0,460	116,303	49,196	0,859	8
Полтавская	1,678	2,061	0,030	1,603	121,465	37,850	0,670	12
Ровненская	1,193	1,705	0,020	0,261	18,754	33,927	0,323	23
Сумская	2,097	2,308	0,079	1,532	90,021	35,854	0,700	11
Тернопольская	2,164	3,940	0,029	0,133	144,480	51,576	0,665	13
Харьковская	9,042	11,026	0,379	2,709	331,913	77,584	2,277	2
Херсонская	1,000	2,496	0,039	3,363	63,048	36,295	0,786	9
Хмельницкая	0,243	1,614	0,009	0,278	41,236	28,446	0,269	24
Черкасская	0,895	1,862	0,041	1,082	49,936	32,458	0,465	18
Черновицкая	2,252	1,376	0,047	0,367	70,445	37,607	0,486	17
Черниговская	0,795	1,408	0,045	1,926	20,227	30,987	0,505	15

ратами на НИОКР и инновационную деятельность, а для Запорожской — еще и с высокой изобретательской активностью.

Можно отметить, что ранжирование в табл. 3 несколько нарушается, если в третьей группе показателей вместо индикатора 3.5.2. использовать индикатор 3.5.1. Наиболее существенные перестановки следующие: Донецкая обл. с 5-го места перемещается на 3-е, Сумская — с

11-го на 7-е, Черниговская — с 15-го на 23-е. Тем не менее выделенные кластеры регионов-лидеров и аутсайдеров (см. табл. 4) остаются неизменными.

Теперь можно определить степень чувствительности ранжирования регионов по интегральному инновационному показателю к выбору метода расчета. Наряду с методом нормирования инновационных индикаторов на их значения в среднем по Украине [1] можно использо-

Таблиця 4. Кластери рівней інноваційного розвитку областей України

Первый (очень высокий)	Второй (высокий)	Третий (средний)	Четвертый (низкий)
Киевская (включая Киев) Харьковская	Донецкая Запорожская Николаевская Днепропетровская Львовская Одесская	Полтавская Луганская Сумская Тернопольская Херсонская АР Крым (включая г. Севастополь)	Черниговская Винницкая Черновицкая Черкасская Ивано-Франковская Кировоградская Волынская Ровенская Закарпатская Хмельницкая

Таблиця 5. Расчет регионального интегрального инновационного показателя с применением различных методов в 2001 г.

Регион Область Город	Метод Хельвига				Нормирование на значение							
					в среднем по Украине				максимальное региональное			
	Первая группа факторов	Ранг	Третья группа факторов	Ранг	Первая группа факторов	Ранг	Третья группа факторов	Ранг	Первая группа факторов	Ранг	Третья группа факторов	Ранг
АР Крым и Севастополь	0,290	10	0,334	9	0,589	14	0,654	14	0,189	14	0,238	14
Винницкая	0,244	15	0,266	14	0,435	16	0,492	16	0,146	16	0,184	16
Волынская	0,215	20	0,220	20	0,320	21	0,357	21	0,107	21	0,133	21
Днепропетровская	0,373	5	0,381	6	1,011	6	0,919	7	0,330	6	0,332	7
Донецкая	0,329	8	0,335	8	1,064	3	0,953	5	0,361	3	0,354	4
Житомирская	0,186	25	0,185	25	0,174	25	0,212	25	0,063	25	0,089	25
Закарпатская	0,203	23	0,200	23	0,282	23	0,323	22	0,094	24	0,118	23
Запорожская	0,408	3	0,406	5	1,060	4	0,920	6	0,340	4	0,338	5
Ивано-Франковская	0,234	17	0,251	17	0,385	19	0,430	19	0,126	19	0,159	19
Киевская и Киев	0,890	1	0,879	1	3,019	1	2,626	1	0,880	1	0,857	1
Кировоградская	0,211	21	0,210	22	0,334	20	0,383	20	0,116	20	0,145	20
Луганская	0,297	9	0,328	10	0,690	10	0,741	10	0,232	10	0,285	10
Львовская	0,367	6	0,430	3	0,926	7	0,967	4	0,291	7	0,335	6
Николаевская	0,380	4	0,418	4	1,037	5	1,105	3	0,333	5	0,422	3
Одесская	0,348	7	0,377	7	0,867	8	0,859	8	0,276	8	0,299	9
Полтавская	0,274	13	0,272	13	0,714	9	0,670	12	0,248	9	0,252	12
Ровенская	0,210	22	0,211	21	0,295	22	0,323	23	0,102	22	0,125	22
Сумская	0,289	12	0,309	11	0,675	11	0,665	11	0,224	13	0,260	11
Тернопольская	0,289	11	0,306	12	0,663	12	2,277	13	0,228	11	0,242	13
Харьковская	0,710	2	0,800	2	2,329	2	0,786	2	0,724	2	0,792	2
Херсонская	0,247	14	0,264	16	0,638	13	0,269	9	0,225	12	0,304	8
Хмельницкая	0,203	24	0,191	24	0,259	24	0,465	24	0,095	23	0,107	24
Черкасская	0,230	18	0,241	18	0,411	18	0,486	18	0,142	17	0,180	18
Черновицкая	0,236	16	0,264	15	0,416	17	0,505	17	0,139	18	0,181	17
Черниговская	0,222	19	0,232	19	0,445	15	0,508	15	0,156	15	0,200	15

вать метод нормирования на максимальное региональное значение для данного инновационного индикатора. Для этого в формулу (1) вместо значений $I_{ij}^{стр}$ надо подставить величину $\max_{\text{рег}}\{I_{ij}^{\text{рег}}\}$, т.е. для данной группы индикаторов (j) и данного инновационного индикатора (i) выбирается максимальное его значение по всем регионам Украины.

Наряду с этим методом можно использовать наиболее совершенный таксономический метод Хельвига [4], который с применением метода иерархии устанавливает весовые коэффициенты для инновационных индикаторов. Помимо этого, сущность метода Хельвига состоит во введении понятий стимуляторов и дестимуляторов эталонной точки и эвклидова расстояния до нее.

Сравнительные расчетные ранжирования всеми тремя методами по двум группам индикаторов (первой и третьей¹) приведены в табл. 5. В целом все три метода расчета интегрального инновационного показателя свидетельствуют о достаточной незначительности расхождений. Единственными исключениями стали 8-е место Донецкой области (по методу Хельвига) по сравнению с 3–5-м

местами (по другим методам), а также 3-е место Львовской области в третьей группе индикаторов по сравнению с другими методами.

Очень важно, что при замене индикатора 3.5.2. индикатором 3.5.1. метод Хельвига не нарушил ранжирования областей в отличие от двух других методов. Устойчивость расчетов этим методом к небольшим изменениям в системе инновационных индикаторов связана, по-видимому, с тонкостями процедуры установления весовых коэффициентов.

Аналогичные расчеты были выполнены для укрупненных регионов — региональных автономных округов² (РАО) (табл. 6–8), выделенных следующим образом:

- Северо-Восточный РАО (Харьковская, Полтавская и Сумская области);
- Юго-Восточный (Донецкая и Луганская обл.);
- Приднепровский (Запорожская, Днепропетровская и Кировоградская обл.);
- Крымский — АР Крым и Севастополь;
- Южный (Херсонская, Николаевская, Одесская обл.);

² Эти округа предложены Национальным институтом стратегических исследований при Президенте Украины.

¹ Использован индикатор 3.5.2.

Таблица 6. Первая группа удельных инновационных индикаторов и интегральный показатель для укрупненных регионов Украины в 2001 г.

РАО	Суммарная численность занятых НИОКР на 1 тыс. чел.	Количество аспирантов на 10 тыс. чел.	Затраты на НИОКР на одного человека, грн.	Инновационные затраты на одного человека, грн.	Количество изобретений на 1 млн. чел.	Численность студентов вузов 3–4-го уровня аккредитации	Интегральный показатель	Ранг
Украина	3,337	5,010	41,530	40,379	133,594	31,973		
Северо-Восточный	5,441	6,584	61,327	63,209	219,342	45,752	1,510	2
Юго-Восточный	2,001	2,644	29,238	90,063	98,525	25,917	0,935	3
Приднепровский	2,498	3,363	38,657	49,720	129,391	29,007	0,910	4
Крымский	2,195	2,914	23,748	16,153	71,396	25,196	0,589	7
Южный	2,146	4,593	32,550	47,144	94,174	29,414	0,856	5
Центральный	8,746	12,913	116,071	32,177	256,900	51,140	2,052	1
Северо-Западный	0,738	1,783	4,232	4,862	20,978	18,549	0,256	9
Западный	2,208	4,459	15,209	7,536	108,006	28,641	0,635	6
Юго-Западный	0,945	1,525	7,209	6,670	92,357	19,199	0,370	8

Таблиця 7. Третья группа удельных инновационных индикаторов и интегральный показатель для укрупненных регионов Украины в 2001 г.

РАО	Суммарная численность занятых НИОКР на 1 тыс. чел.	Количество аспирантов на 10 тыс. чел.	Затраты на НИОКР, % от ВДС	Инновационные затраты, % от ВДС	Количество изобретений на 1 млн. чел.	Численность студентов вузов 1-4-го уровней аккредитации	Интегральный показатель	Ранг
Украина	3,337	5,010	0,146	1,417	133,594	43,567		
Северо-Восточный	5,441	6,584	0,205	2,112	219,342	57,207	1,466	2
Юго-Восточный	2,001	2,644	0,091	2,810	98,525	36,947	0,887	4
Приднепровский	2,498	3,363	0,112	1,437	129,391	39,815	0,847	5
Крымский	2,195	2,914	0,121	0,821	71,396	32,626	0,655	7
Южный	2,146	4,593	0,125	1,816	94,174	41,441	0,893	3
Центральный	8,746	12,913	0,294	0,816	256,900	65,222	1,869	1
Северо-Западный	0,738	1,783	0,020	0,234	20,978	30,804	0,291	9
Западный	2,208	4,459	0,075	0,374	108,006	39,955	0,677	6
Юго-Западный	0,945	1,525	0,037	0,341	92,357	30,761	0,413	8

Таблиця 8. Расчет интегрального инновационного показателя для укрупненных регионов Украины с использованием различных методов в 2001 г.

Регион Область Город	Метод Хельвига				Нормирование на значение							
					в среднем по Украине				максимальное региональное			
	Первая группа факторов	Ранг	Третья группа факторов	Ранг	Первая группа факторов	Ранг	Третья группа факторов	Ранг	Первая группа факторов	Ранг	Третья группа факторов	Ранг
Северо-Восточный	0,721	2	0,704	2	1,510	2	1,466	2	0,685	2	0,718	2
Юго-Восточный	0,381	5	0,366	5	0,935	3	0,887	4	0,429	3	0,449	3
Приднепровский	0,453	3	0,417	4	0,910	4	0,847	5	0,417	4	0,425	5
Крымский	0,300	7	0,356	6	0,589	7	0,655	7	0,272	7	0,326	7
Южный	0,399	4	0,438	3	0,856	5	0,893	3	0,391	5	0,446	4
Центральный	0,841	1	0,814	1	2,052	1	1,869	1	0,893	1	0,882	1
Северо-Западный	0,142	9	0,147	9	0,256	9	0,291	9	0,126	9	0,155	9
Западный	0,372	6	0,337	7	0,635	6	0,677	6	0,299	6	0,337	6
Юго-Западный	0,269	8	0,210	8	0,370	8	0,413	8	0,183	8	0,217	8

- Центральный (Киевская, Черниговская, Черкасская обл., Киев);
- Северо-Западный (Волинская, Ровенская, Житомирская обл.);
- Западный (Львовская, Тернопольская, Ивано-Франковская, Закарпатская обл.);
- Юго-Западный (Черновицкая, Винницкая, Хмельницкая обл.).

Как было показано выше, четко определились регионы-лидеры (Центральный и Северо-Восточный РАО) и регионы-аутсайдеры (Западный, Крымский, Юго-Западный и Северо-Западный РАО), ранжирование которых практически не изменилось при переходе от первой группы инновационных индикаторов к

третьей. Небольшие перестановки были отмечены в средней по инновационной активности группе.

Выводы. Приведенные системы инновационных индикаторов и рассчитанные на их основе региональные интегральные инновационные показатели можно эффективно использовать при мониторинге и управлении иннова-

ционной активностью областей и РАО Украины. **В авторских расчетах наибольшую эффективность показал таксономический метод Хельвига, который и рекомендуется для дальнейших количественных оценок инновационного развития регионов Украины.**

ЛИТЕРАТУРА

1. *Изельт А.* Засоби формування політики: індикатори при її обговоренні // Наука та наукознавство. — 2002. — № 4. — С. 66–80.
2. *Yegorov I.* Problems of Transition to International Standards in R&D Indicators in the Post-Soviet States // Наука та наукознавство. — 2002. — № 4. — С. 81–99.
3. *Московкин В.М., Раковская-Самойлова А.Х., Пуртов В.Ф.* Количественные индикаторы научной и инновационной активности: зарубежный опыт и его адаптация для отечественных условий // Бизнес-Информ. — 2002. — № 11–12. — С. 52–65.
4. *Helwig Z.* The Selection of a Set of “Core” Indicators of Social-Economic Development. — UNESCO, 1972.

В.М. Московкін,
А.О. Лактіонов,
Г.Х. Раковська-
Самойлова

МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА ІННОВАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПІДХОДІВ ЄС (у порядку обговорення)

Обґрунтовано створення двох систем інноваційних індикаторів для аналізу інноваційної активності регіонів; з використанням методів багатомірного аналізу одержано регіональні інтегральні її показники. В їх розрахунках найефективнішим виявився таксономічний метод Хельвіга, що рекомендується для подальших кількісних оцінок інноваційного розвитку регіонів України.

Коротко:

Как показало последнее обследование стран — кандидатов в члены ЕС и стран ЕС, разрыв в значениях основных индикаторов, характеризующих научно-исследовательскую деятельность, между этими группами стран за прошедший год не уменьшился, а по некоторым показателям — даже увеличился. Эксперты ЕС подчеркивают, что в странах-кандидатах в члены ЕС все еще существует очень небольшое количество действительно высокотехнологичных компаний, которые могут конкурировать на международной арене.

Доля компаний, проводивших инновации в Эстонии в 2002 г., составила 36%. В стране принята общенациональная программа “Эстония, базирующаяся на знаниях, 2002–2006”. В рамках этой программы предполагается существенно повысить уровень инновационной активности эстонских компаний.

Согласно специальному докладу, подготовленному экспертами из нескольких министерств и Академии наук Финляндии, у страны есть реальные шансы стать одним из лидеров в области биотехнологии в ближайшие пять лет. Эти выводы основаны на анализе, обзора публикаций и опросов специалистов, а также использования показателей роста библиометрических индикаторов.