

## ДИНАМИКА КАДРОВОГО НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ УКРАИНЫ

© 2017 ЖУРАВКА А. В., МУДАШИРУ Т. М.

УДК 332.13:332.055

## Журавка А. В., Мудашуру Т. М. Динамика кадрового научного потенциала регионов Украины

От наличия кадрового научного потенциала и его эффективного использования зависит инновационное развитие, а также экономический рост страны и ее регионов. Проведен краткий обзор по данной проблеме. Изучена динамика кадрового научного потенциала за период независимости Украины (1991–2015 гг.) по всем ее регионам. Кадровый научный потенциал рассматривался в разрезе всех специалистов, выполнявших НИОКР, а также отдельно по кандидатам и докторам наук. Показано, что численность специалистов, выполнявших НИОКР, по всей Украине за рассматриваемый период сократилась более чем в пять раз. За этот же период спад численности кандидатов наук составил 3,7 раза, а докторов наук – 1,6 раза. Прогнозный расчет численности специалистов, выполнявших НИОКР, по регрессионной экспоненциальной зависимости на уровень 2020 г. показал, что она достигнет 43,3 тыс. чел., что меньше рассматриваемой численности на начало «добровского» периода (46,7 тыс. чел. в 1960 г.).

**Ключевые слова:** кадровый научный потенциал, научные кадры, НИОКР, регионы Украины, кандидаты наук, доктора наук.

**Рис.:** 1. **Табл.:** 4. **Формул.:** 1. **Библ.:** 10.

**Журавка Андрей Викторович** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической кибернетики и информационных технологий, Харьковский национальный университет строительства и архитектуры (ул. Сумская, 40, Харьков, 61000, Украина)

**E-mail:** andy\_zhuravka@ukr.net

**Мудашуру Тайо Мусибану** – аспирант кафедры экономической кибернетики и управления экономической безопасностью, Харьковский национальный университет радиоэлектроники (пр. Науки, 14, Харьков, 61166, Украина)

УДК 332.13:332.055

UDC 332.13:332.055

## Журавка А. В., Мудашуру Т. М. Динаміка кадрового наукового потенціалу регіонів України

Від наявності кадрового наукового потенціалу та його ефективного використання залежить інноваційний розвиток, а також економічне зростання країни та її регіонів. Виконано короткий огляд з даної проблеми. Вивчено динаміку кадрового наукового потенціалу за період незалежності України (1991–2015 рр.) за всіма її регіонами. Кадровий науковий потенціал розглядався в розрізі всіх фахівців, які виконували НДДКР, а також окремо по кандидатах і докторів наук. Показано, що чисельність фахівців, які виконували НДДКР, по всій Україні за розглянутий період скоротилася в понад п'ять разів. За цей самий період спад чисельності кандидатів наук становив 3,7 разу, а докторів наук – 1,6 разу. Прогнозний розрахунок чисельності фахівців, які виконували НДДКР, за регресійною експоненційною залежністю на рівень 2020 р. показав, що вона досягне 43,3 тис. осіб, що менше розглянутої чисельності на початок «добровського» періоду (46,7 тис. осіб в 1960 р.).

**Ключові слова:** кадровий науковий потенціал, наукові кадри, НДДКР, регіони України, кандидати наук, доктора наук.

**Рис.:** 1. **Табл.:** 4. **Формул.:** 1. **Бібл.:** 10.

**Журавка Андрій Вікторович** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кибернетики та інформаційних технологій, Харківський національний університет будівництва та архітектури (вул. Сумська, 40, Харків, 61000, Україна)

**E-mail:** andy\_zhuravka@ukr.net

**Мудашуру Тайо Мусибану** – аспірант кафедри економічної кибернетики та управління економічною безпекою, Харківський національний університет радіоелектроніки (пр. Науки, 14, Харків, 61166, Україна)

## Zhuravka A. V., Mudashyru T. M. The Dynamics of the Scientific Potential of Personnel in Terms of the Regions of Ukraine

Innovation development as well as economic growth of the country and its regions depend on the availability of scientific potential of personnel and its effective use. A brief review on this issue has been undertaken. The dynamics of scientific potential of personnel for the period of independence of Ukraine (1991–2015) in all its regions was studied. The scientific potential of personnel is considered in the context of all specialists, performing research and advanced development, and also separately in terms of candidates and doctors of sciences. It has been shown that the number of specialists, performing research and advanced development, across all Ukraine considering the period under review has decreased more than five times. During the same period, the decline in the number of candidates of science was 3,7 times, and in the doctors of science – 1.6 times. A forecast calculation of the number of specialists, performing research and advanced development, on the regression exponential dependence at the level of 2020 showed that it will reach 43,3 thousand persons, which is less than the considered number at the beginning of the «Dobrov period» (46,7 thousand people in 1960).

**Keywords:** scientific potential of personnel, scientific personnel, research and advanced development, regions of Ukraine, candidates of sciences, doctors of sciences.

**Fig.:** 1. **Tbl.:** 4. **Formulae:** 1. **Bibl.:** 10.

**Zhuravka Andrey V.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics and Information Technologies, Kharkiv National University of Construction Engineering and Architecture (40 Sumsk Str., Kharkiv, 61000, Ukraine)

**E-mail:** andy\_zhuravka@ukr.net

**Mudashyru Tayo Musibau** – Postgraduate Student of the Department of Economic Cybernetics and Management of Economic Security, Kharkiv National University of Radioelectronics (14 Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

Важность наличия мощного кадрового научного потенциала (КНП) в любой стране не вызывает сомнения. От него зависит инновационное развитие и экономический рост страны и ее регионов. Так, важность наличия качественных характеристик научных кадров в региональном инновационном и экономическом развитии отмечают украинские исследователи [1–4], а более детальному изучению КНП Украины посвящены работы [5–10]. Кадровый научный потенциал Украины в

разрезе ее регионов на самом начальном этапе его формирования после распада СССР изучался в работе [5], в дальнейшем его статистический анализ был доведен до 1997 г. включительно в работе [6]. В этих работах был предложен интегральный показатель этого потенциала, с учетом его квалификационной структуры и вводом весовых коэффициентов для остепененных и не остепененных научных кадров. Каких-либо других работ, изучающих КНП в разрезе регионов Украины, мы практически

не обнаружили с помощью детального поиска в Google Scholar. Единственным исключением была работа [7], в которой был разработан методический подход к оценке научно-технического и инновационного развития регионов Украины, при этом в показатели этого развития КНП входил в качестве небольшой составляющей.

В остальных работах КНП изучался в целом по Украине. Так, в работе [8] изучалась динамика роста аспирантов и докторантов в период 1991 по 2008 гг. включительно, включая их доли, окончивших аспирантуру и докторантуру с защитой диссертаций. Эта динамика оказалась позитивной, в отличие от динамики КНП в целом.

В работе [9] анализировались данные по КНП Украины за 1995, 2005, 2008 и 2011 гг. Показано, что за этот период количество специалистов, выполнявших НИОКР, уменьшилось на 52,8%, из них кандидатов наук – на 30%, а докторов наук возросло на 7,3%.

Наибольший интерес представляет работа [10], в которой дан сравнительный анализ динамики КНП в «добровский» (1960–1990 гг.) и нынешний (1991–2013 гг.) периоды. Так, в «добровский» период произошел рост численности специалистов, выполнявших НИОКР, в 4,5 раза (с 46,7 тыс. чел. в 1960 г. до 211,7 тыс. чел. в 1990 г.), а в нынешний период произошел спад этих специалистов в 2,3 раза (с 179,8 тыс. чел. в 1991 г. до 77,8 тыс. чел. в 2013 г.).

**В** данной работе мы объединим статистические данные по КНП Украины в разрезе их регионов, доступные на сайте Укрстата, с исходными данными за 1991–1997 гг., опубликованные в работе [6], которые уже недоступны на этом сайте. В итоге получаем уникальный статистический ряд по КНП Украины за период с 1991 по 2015 гг. включительно.

В работе использовались обычные методы статистического анализа КНП, включая расчеты прироста КНП и его составляющих за разные периоды времени и регрессионный нелинейный анализ в прогнозных целях. Был восстановлен длинный ряд эмпирических данных КНП и его составляющих (1991–2015 гг.) по которому и был проделан вышеуказанный анализ.

Объединенные данные по КНП Украины за период с 1991 по 2015 гг. включительно приведены в *табл. 1* –

*табл. 3*. В *табл. 1* показана динамика численности специалистов, выполнявших НИОКР, по регионам Украины, в которой данные по численности КНП до 1997 г. включительно даны в тыс. чел. и данные по Киевской области условно включены в данные по г. Киев [6], а данные Укрстата с 2000 г. приведены в чел.

В *табл. 2* и *табл. 3* приведена динамика численности кандидатов и докторов наук, выполняющих НИОКР, по регионам Украины, в которой данные по Киевской области, также, как и в *табл. 1*, условно включены в данные по г. Киев. Из этих таблиц мы видим резкий спад численности оstepененных научных кадров после 1997 г. Это говорит о том, что в статистике 1990-х годов учитывались и все вузовские оstepененные научные кадры, хотя в примечании к статье [6] было сказано, что здесь учитываются только кандидаты и доктора наук, работающие совместителями в вузах Украины.

Поэтому мы решили сделать расчеты по изменению численности специалистов, выполняющих НИОКР по регионам Украины, за два разных периода, которые представлены в *табл. 4*.

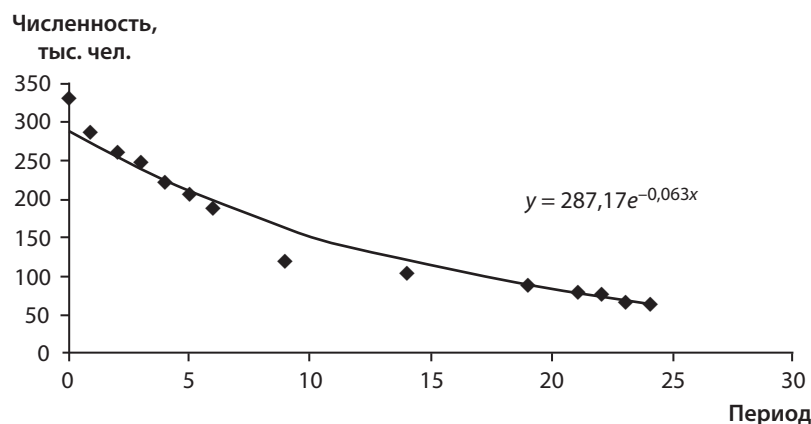
Как видим из *табл. 4*, спад численности КНП, за исключением докторов наук, в последнем периоде времени усилился. Более того, прирост докторов наук в этом периоде времени практически стал нулевым. В разрезе регионов наибольший спад численности КНП претерпели Луганская и Донецкая области, а наименьший – г. Киев и Днепропетровская область. По росту численности докторов наук лучший результат показала Полтавская область (рост в 7 раз) (см. *табл. 3*, *табл. 4*).

*Табл. 4* показывает грандиозной спад численности специалистов, выполняющих НИОКР, за весь рассматриваемый период времени. По всей Украине произошло сокращение этой численности с 331,1 до 63,9 тыс. чел., то есть в более чем пять раз. При этом численность кандидатов наук сократилась в 3,7 раза, а докторов наук – в 1,6 раза.

Наилучшей аппроксимацией данных по динамике численности специалистов, выполняющих НИОКР, для всей Украины оказалась регрессионная экспоненциальная зависимость (1) (*рис. 1*).

$$N(t) = 287,17e^{-0,063t}, \quad (1)$$

где  $t = 0$  соответствует 1991 г., а  $t = 24$  – 2015 г., в тыс. чел.



**Рис. 1.** Регрессионная экспоненциальная зависимость от времени численности украинских специалистов, выполнявших НИОКР

Динамика численности специалистов, выполняющих НИОКР, по регионам Украины (1991–1997 гг. – в тыс. чел.; 2000–2015 гг. – в чел.)

№ п/п	Область	Год													
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015
1	Винницкая	3,6	2,9	3,3	2,7	2,2	2,2	1,9	1056	866	689	497	442	479	364
2	Вольнская	1,0	1,4	1,4	1,1	1,2	1,0	0,9	646	482	293	248	224	145	166
3	Днепропетровская	28,8	24,6	21,8	20,4	18,3	17,1	16,0	8757	9021	7495	7194	6892	6531	6344
4	Донецкая	26,8	23,1	20,9	19,5	18,2	16,2	14,2	9996	7633	5613	5595	5230	2657	1797
5	Житомирская	1,8	1,5	1,4	1,4	1,2	1,2	1,0	399	430	301	248	229	222	166
6	Закарпатская	2,1	2,0	1,9	1,6	1,3	1,1	1,0	647	661	558	493	416	363	316
7	Запорожская	13,2	11,7	10,4	8,9	8,5	6,8	6,2	3869	3156	2391	2044	1837	1646	1553
8	Ивано-Франковская	2,0	2,1	2,0	1,6	1,7	1,6	1,7	785	764	764	690	316	311	310
9	Киевская								2200	2451	2271	1845	1543	1437	1351
10	Кировоградская	3,8	2,1	1,3	1,2	1,0	1,1	0,8	547	429	409	403	365	370	347
11	Луганская	10,6	8,5	8,0	6,7	6,0	5,0	4,5	2777	1897	1182	1034	734	233	165
12	Львовская	23,6	19,9	17,1	16,4	14,3	13,1	11,3	5684	4847	4078	3627	3422	3239	2967
13	Николаевская	8,2	6,5	6,0	5,5	5,1	4,4	3,7	2288	1457	1239	904	809	766	767
14	Одесская	18,2	14,2	12,6	12,2	11,6	11,1	11,1	4265	3459	2828	2461	2342	2129	2030
15	Полтавская	2,7	2,4	2,4	2,6	2,5	2,4	2,6	1372	954	1034	847	827	775	710
16	Ровненская	1,5	1,4	1,2	0,7	1,2	1,4	1,1	508	332	207	202	203	172	147
17	Сумская	6,1	5,1	4,9	4,8	3,5	3,4	2,9	2124	2429	1640	1498	1429	1271	1238
18	Тернопольская	2,0	1,9	1,7	1,9	1,4	1,3	1,9	511	436	238	193	199	204	163
19	Харьковская	53,5	50,1	45,9	41,6	38,5	35,0	31,3	19912	17203	14614	13475	12685	11853	10928
20	Херсонская	3,1	2,5	2,6	2,4	2,1	1,9	1,9	1082	954	810	671	616	609	425
21	Хмельницкая	1,4	1,1	1,1	0,9	0,7	1,1	0,5	191	122	95	112	123	132	113
22	Черкасская	5,6	5,6	4,6	6,9	2,7	2,3	2,2	1116	913	899	625	605	554	490
23	Черновицкая	2,6	2,4	2,2	2,3	2,3	2,1	2,1	786	684	921	495	451	416	390
24	Черниговская	2,0	1,7	1,7	1,9	1,9	1,8	1,5	956	683	562	437	367	363	302
25	г. Киев	95,3	82,0	75,2	75,8	66,8	63,6	60,8	44450	39969	35766	33989	33309	32527	30315
	<b>Всего</b>	<b>331,1</b>	<b>287,5</b>	<b>261,3</b>	<b>247,4</b>	<b>221,5</b>	<b>205,5</b>	<b>189,3</b>	<b>120773</b>	<b>105512</b>	<b>89564</b>	<b>82032</b>	<b>77853</b>	<b>69404</b>	<b>63864</b>

Таблиця 2

Динамика численности кандидатов наук, выполняющих НИОКР, по регионам Украины

№ п/п	Область	Год													
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015
1	Винницкая	338	329	481	300	282	580	461	73	68	73	77	74	101	76
2	Волынская	39	125	122	38	52	141	105	21	13	22	17	19	15	18
3	Днепропетровская	3837	3702	3592	3513	3507	3598	3427	932	859	722	662	620	619	535
4	Донецкая	3241	3177	3140	2781	2467	2268	2229	956	750	680	651	633	133	83
5	Житомирская	240	183	185	212	175	285	261	56	39	42	37	37	36	33
6	Закарпатская	516	544	517	334	305	276	230	158	135	133	120	95	91	79
7	Запорожская	1157	1254	1125	803	943	778	782	186	123	106	86	81	80	78
8	Ивано-Франковская	286	420	391	164	221	216	313	104	61	41	29	30	35	48
9	Киевская								371	343	364	312	301	289	272
10	Кировоградская	123	123	134	129	105	91	74	38	12	24	25	28	31	23
11	Луганская	1185	1249	1229	579	562	569	461	163	102	101	74	53	19	8
12	Львовская	3862	3762	3406	3351	3184	3278	3317	1003	1017	1036	1019	1024	1023	966
13	Николаевская	592	525	496	580	487	406	289	110	75	88	81	84	81	61
14	Одесская	3085	3007	2903	2806	2807	3214	3348	632	605	571	506	498	474	449
15	Полтавская	399	342	358	351	349	400	534	115	89	211	198	208	201	217
16	Ровненская	374	397	360	179	197	399	351	24	14	19	22	24	27	29
17	Сумская	314	338	289	266	249	262	418	130	259	98	89	93	95	102
18	Тернопольская	286	357	353	386	370	592	600	33	29	28	26	28	33	29
19	Харьковская	6721	7398	7057	8688	6461	8453	6648	2746	2764	2740	2618	2611	2518	2398
20	Херсонская	385	311	340	246	220	199	227	130	124	113	87	87	100	91
21	Хмельницкая	106	106	249	136	118	270	85	11	13	11	25	26	26	27
22	Черкасская	166	177	185	160	144	120	119	52	50	61	57	59	53	53
23	Черновицкая	516	717	684	718	726	711	719	102	122	194	94	93	92	102
24	Черниговская	181	185	161	163	171	221	189	77	68	66	51	52	44	35
25	г. Киев	19593	19054	17994	15802	16270	18493	15580	9044	8699	8851	8438	8494	8520	8050
	<b>Всего</b>	<b>49444</b>	<b>49653</b>	<b>47536</b>	<b>42226</b>	<b>41485</b>	<b>43056</b>	<b>42115</b>	<b>17916</b>	<b>16983</b>	<b>16944</b>	<b>15887</b>	<b>15850</b>	<b>14736</b>	<b>13862</b>

Динамика численности докторов наук, выполняющих НИОКР, по регионам Украины

№ п/п	Область	Год													
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015
1	Винницкая	47	55	63	48	50	59	59	13	7	8	10	8	12	10
2	Волынская	2	4	7	5	5	7	11	4	1	0	1	1	0	1
3	Днепропетровская	398	467	591	524	599	630	640	139	138	135	135	130	129	123
4	Донецкая	381	416	428	425	429	441	483	180	151	169	166	171	30	18
5	Житомирская	13	15	18	24	16	30	32	7	4	5	4	3	3	3
6	Закарпатская	76	86	88	66	59	64	60	20	25	22	23	20	20	19
7	Запорожская	123	146	144	89	96	103	95	14	11	11	10	9	8	10
8	Ивано-Франковская	27	45	40	32	33	42	71	16	3	3	5	6	7	7
9	Киевская							62	64	77	76	84	83	76	
10	Кировоградская	5	8	12	15	14	15	14	17	1	2	3	3	3	1
11	Луганская	101	115	119	76	75	76	71	11	7	15	27	4	1	0
12	Львовская	467	509	495	519	559	591	624	174	196	221	214	226	233	239
13	Николаевская	43	49	52	61	62	54	46	5	7	17	16	18	22	11
14	Одесская	438	499	623	582	588	626	727	134	142	139	151	157	152	151
15	Полтавская	39	45	43	51	50	60	105	7	8	30	38	41	43	49
16	Ровненская	16	17	19	19	22	41	33	4	1	2	4	5	5	1
17	Сумская	24	37	47	37	46	39	71	9	24	19	14	16	14	14
18	Тернопольская	49	66	69	81	76	119	115	1	3	0	1	2	2	1
19	Харьковская	846	1084	1173	1184	1200	1218	1340	555	575	618	629	642	647	627
20	Херсонская	38	52	52	48	51	48	47	16	18	21	21	16	17	13
21	Хмельницкая	15	17	27	21	27	36	25	0	2	0	1	1	0	1
22	Черкасская	18	18	22	24	20	23	22	4	7	5	6	9	7	2
23	Черновицкая	58	92	95	110	114	112	117	14	22	30	18	18	17	20
24	Черниговская	16	24	21	22	34	41	37	21	9	11	9	7	5	4
25	г. Киев	2981	3412	3500	3687	3853	3996	4137	2559	2638	2784	2781	2795	2797	2720
	<b>Всего</b>	<b>6492</b>	<b>7569</b>	<b>8057</b>	<b>8029</b>	<b>8347</b>	<b>8723</b>	<b>9235</b>	<b>4103</b>	<b>4180</b>	<b>4478</b>	<b>4486</b>	<b>4530</b>	<b>4257</b>	<b>4121</b>

Изменение численности специалистов, выполняющие НИОКР, по регионам Украины за разные периоды времени, %

Область	1991–1997 гг.			2000–2015 гг.		
	ΔN	ΔNK	ΔND	ΔN	ΔNK	ΔND
Винницкая	-47,22	+36,40	+25,5	-65,53	-71,34	-23,08
Волынская	-10,00	+169,20	+450,0	-74,30	-76,33	-75,00
Днепропетровская	-44,44	-10,70	+60,8	-27,56	-26,02	-11,51
Донецкая	-47,01	-31,20	+36,8	-82,02	-80,86	-90,00
Житомирская	-44,44	+8,80	+146,2	-58,40	-61,31	-57,14
Закарпатская	-52,38	-55,40	-21,1	-51,16	-53,52	-5,00
Запорожская	-53,03	-32,40	22,8	-59,86	-60,07	-28,57
Ивано-Франковская	-15,00	+9,40	+163,0	-60,51	-61,65	-56,25
Киевская				-38,59	-43,24	+22,58
Кировоградская	-78,95	-39,8	+180,0	-36,56	-34,35	-94,12
Луганская	-57,55	-601,1	-29,7	-94,06	-93,97	-100,00
Львовская	-52,12	-140,1	+33,6	-47,80	-60,91	+37,36
Николаевская	-54,88	-51,20	+7,0	-66,48	-68,02	+120,00
Одесская	-39,01	+8,50	+66,0	-52,40	-59,13	+12,69
Полтавская	-3,70	+33,80	+169,2	-48,25	-64,48	+600,00
Ровненская	-26,67	-6,20	+106,3	-71,06	-75,63	-75,00
Сумская	-52,46	+33,10	195,8	-41,71	-43,48	+55,56
Тернопольская	-5,00	+109,80	+134,7	-68,10	-72,12	0,00
Харьковская	-41,50	-1,10	+58,4	-45,12	-52,42	+12,97
Херсонская	-38,71	-41,00	+23,7	-60,72	-65,71	-18,75
Хмельницкая	-64,29	-19,80	+66,7	-40,84	-52,78	∞
Черкасская	-60,71	-28,30	+22,2	-56,09	-58,96	-50,00
Черновицкая	-19,23	+39,30	+101,7	-50,38	-60,00	+42,86
Черниговская	-25,00	+4,40	+131,3	-68,41	-69,35	-80,95
г. Киев	-36,20	-20,50	+38,8	-31,80	-40,50	+6,29
<b>Всего</b>	<b>-42,83</b>	<b>-14,80</b>	<b>+42,3</b>	<b>-47,12</b>	<b>-53,54</b>	<b>+0,44</b>

Из регрессионного уравнения (1) получим прогнозное значение на уровень 2020 г., равное 43,383 тыс. чел. Как видим, это прогнозное значение меньше начального значения КНП «добровского» периода (46,7 тыс. чел. в 1960 г.) [10].

### ВЫВОДЫ

Итак, в работе изучена структурная динамика кадрового научного потенциала за весь период независимости Украины по всем ее регионам. Показано, что численность специалистов, выполнявших НИОКР, включая кандидатов и докторов наук, по всей Украине сократилась в более чем пять раз. Прогнозный ее расчет на уровень 2020 г. показал, что она достигнет 43,3 тыс. чел., что меньше рассматриваемой численности на начало «добровского» периода (46,7 тыс. чел. в 1960 г.). За этот же период спад численности кандидатов наук произошел в 3,7 раза, а докторов наук – в 1,6 раза. Все это очень сильно подрывает основы научного потенциала Украины, а также перспективы научно-технического и инновационного развития страны. ■

### ЛИТЕРАТУРА

- Bolshenko, S. F.** Development of principles and methods of spurring employees to innovation activity. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2013. № 1. С. 161–168.
- Chushenko, V.** Approaches how to define the concept and structure of the innovative potential in the region. *Российский академический журнал*. 2014. Том 29. № 3. С. 46–48.
- Rudenko, L., Gorlenko, I., Maruniak, E.** Ukrainian economic growth poles in the era of globalization. *Europa XXI*. 2014. Vol. 26. P. 111–120.
- Bilous, O.** An algorithm for building regional innovation structures in Ukraine based on the systems of innovation approach. *Social-economic Research Bulletin*. 2015. No. 4. P. 21–25.
- Московкин В., Уткачева Л.** Анализ кадрового научно-технического потенциала Украины. *Бизнес Информ*. 1995. № 3-4. С. 16–20.
- Московкин В., Антонов В., Уткачева Л.** Кадровый научный потенциал Украины в переходном периоде. *Бизнес Информ*. 2002. № 7-8. С. 46–50.
- Иванов Ю. Б., Колесниченко В. Ф.** Методический подход к оценке научно-технического и инновационного развития регионов Украины // Институциональные аспекты

инновационных сдвигов: материалы XI Друкеровских чтений/ под редакцией Р. М. Нижегородцева, 2011. Москва – Новочеркасск: Южно-Российский государственный политехнический университет имени М. И. Платова. С. 193–202.

**8. Лобанова Л. С.** Ведущая роль Национальной академии наук Украины в системе подготовки научных кадров высшей квалификации. *Наука та наукознавство*. 2010. № 3. С. 46–58.

**9. Литвиненко Я. В., Литвиненко Т. Е.** Подальший розвиток кадрового забезпечення інноваційної діяльності в Україні // Розвиток трудового потенціалу в умовах інноваційної економіки: матеріали VII Міжн. наук.-практ. конф. в рамках Кримського пулу міжн. наук.-практ. конф. (25–26 квіт. 2013 р.). Євпаторія, 2013. С. 134–139.

**10. Малицкий Б. А.** Научно-технический потенциал Украины от «добровских» времен до наших дней: две разные эпохи развития. *Наука та наукознавство*. 2015. № 2. С. 34–43.

## REFERENCES

Bilous, O. "An algorithm for building regional innovation structures in Ukraine based on the systems of innovation approach". *Social-economic Research Bulletin*, no. 4 (2015): 21-25.

Bolshenko, S. F. "Development of principles and methods of spurring employees to innovation activity". *Marketing i menedzhment innovatsiy*, no. 1 (2013): 161-168.

Chushenko, V. "Approaches how to define the concept and structure of the innovative potential in the region". *Rossiyskiy akademicheskij zhurnal*. Vol. 29, no. 3 (2014): 46-48.

Ivanov, Yu. B., and Kolesnichenko, V. F. "Metodicheskiy podkhod k otsenke nauchno-tekhnicheskogo i innovatsionnogo razvitiya regionov Ukrainy" [Methodical approach to the evaluation

of scientific, technical and innovative development of the regions of Ukraine]. *Institutsionalnyye aspekty innovatsionnykh sdvigov: materialy XI Drukerovskikh chteniy*. Moscow; Novocherkassk: Yuzhno-Rossiyskiy gosudarstvennyy politekhnicheskii universitet imeni M. I. Platova. 193-202.

Lobanova, L. S. "Vedushchaya rol Natsionalnoy akademii nauk Ukrainy v sisteme podgotovki nauchnykh kadrov vysshey kvalifikatsii" [The leading role of the National Academy of Sciences of Ukraine in the system of training highly qualified scientific personnel]. *Nauka ta naukoznavstvo*, no. 3 (2010): 46-58.

Lytvynenko, Ya. V., and Lytvynenko, T. Ye. "Podalshyi rozvytok kadrovoho zabezpechennia innovatsiinoi diialnosti v Ukraini" [Further development of staffing of innovative activity in Ukraine]. *Rozvytok trudovoho potentsialu v umovakh innovatsiinoi ekonomiky*. Yevpatoriia, 2013. 134-139.

Malitskiy, B. A. "Nauchno-tekhnicheskii potentsial Ukrainy ot «dobrovskikh» vremen do nashikh dnei: dve raznyye epokhi razvitiya" [The scientific and technical potential of Ukraine from the times of Dobrov to the present day: two different epochs of development]. *Nauka ta naukoznavstvo* (2015): 34-43.

Moskovkin, V., and Utkacheva, L. "Analiz kadrovogo nauchno-tekhnicheskogo potentsiala Ukrainy" [Analysis of the personnel scientific and technical potential of Ukraine]. *Biznes Inform*, no. 3-4 (1995): 16-20.

Moskovkin, V., Antonov, V., and Utkacheva, L. "Kadrovyy nauchnyy potentsial Ukrainy v perekhodnom periode" [Personnel scientific potential of Ukraine in the transition period]. *Biznes Inform*, no. 7-8 (2002): 46-50.

Rudenko, L., Gorlenko, I., and Maruniak, E. "Ukrainian economic growth poles in the era of globalization". *Europa XXI*. Vol. 26 (2014): 111-120.