

Инновации или декларации?



В инновационной сфере у нас многое делается, еще более - об этом говорится. Но не всегда слова подкрепляются конкретными делами. Во всяком случае, пока, перефразируя известного классика, можно констатировать, что «слухи о переходе белорусской экономики на инновационный путь развития сильно преувеличены». Ведь кардинальной реструктуризации не наблюдается.

Без проведения научных исследований, а также опытно-конструкторских работ трудно создать действительно инновационный продукт, поэтому все страны мира в меру своих сил и возможностей стремятся развивать эту интеллектуальную составляющую экономики. Понять на каком полюсе находится в этой области Беларусь, с точки зрения оценки продуктивности национальных научно-исследовательских центров, можно, проанализировав доклад Scimago Institutions Rankings (SIR) World Report 2011. В данном исследовании учитывались все научные учреждения, сотрудники которых в течение 2005-2009 гг. опубликовали в журналах (сделали сообщения на конференциях) более 100 научных работ. Всего в докладе фигурируют 3042 организации из 104 стран мира, самым большим «отрядом» исследователей представлены США (498) и Китай (285). Россия ограничилась 33 организациями, Украина - 7, Беларусь представляют НАН Беларуси, БГУ и БГУИР (табл. 1).

Таблица 1. Ранжирование научных организаций по версии SIR World Report 2011

Место	Научная организация	Страна	Число публикаций	IC, %	Q1, %	NI
1	Chinese Academy of Sciences	Китай	144 269	21,5	40,5	0,9
2	Centre National de la Recherche Scientifique	Франция	130 977	49,0	61,9	1,4
3	Российская академия наук	Россия	88 907	35,0	24,2	0,5
4	Harvard University	США	69 995	34,4	79,0	2,4
5	Max Planck Gesellschaft	ФРГ	49 987	65,0	72,2	1,8
6	University of Tokyo	Япония	48 947	26,3	56,7	1,2
7	National Institutes of Health United States	США	46 819	35,3	84,4	2,3
8	University of Toronto	Канада	45 771	41,1	65,7	1,8
9	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas	Испания	42 087	49,4	68,8	1,4
10	Johns Hopkins University	США	41 399	29,8	74,5	2,1
11	Tsinghua Univers	Китай	41 197	18,6	26,8	0,8
12	University of Michigan	США	41 059	25,3	70,3	2,0
13	Universidade de Sao Paulo	Бразилия	40 196	24,8	39,4	0,8
14	Zhejiang University	Китай	40 140	15,7	28,6	0,7
15	University of Washington	США	39 428	26,2	71,7	2,1
16	Partners HealthCare System	США	38 096	28,5	80,7	2,6
17	University of California	США	37 994	29,3	70,7	2,1
18	Consiglio Nazionale delle Ricerche	Италия	37 928	42,5	63,8	1,3
19	Stanford University	США	37 885	29,5	69,8	2,3
20	Veterans Affairs Medical Centers	США	36 902	16,3	77,8	2,0
88	Университет им.Ломоносова	Россия	18 954	35,5	24,5	0,6
89	НАН Украины	Украина	18 928	41,6	25,0	0,5
540	Санкт-Петербургский университет	Россия	5 538	44,8	28,0	0,5
610	Российская академия меднаук	Россия	4 984	24,6	21,6	0,6
620	Институт ядерных исследований	Россия	4 893	77,0	34,1	1,0
802	НАН Беларуси	Беларусь	3 629	45,0	19,3	0,4
1058	Институт им.Курчатова	Россия	2 541	50,9	31,8	0,8
1065	Университет им.Т.Шевченко	Украина	2 519	37,4	20,5	0,4
1310	БГУ	Беларусь	1 822	45,3	25,2	0,6
1505	Харьковский университет	Украина	1 485	39,4	25,0	0,6
1883	Университет им. И.Франко	Украина	1 080	52,7	27,5	0,5
2265	Львовский политехнический университет	Украина	825	29,1	11,9	0,4
2756	БГУИР	Беларусь	575	34,4	16,0	0,5

Источник: SIR World Report 2011.

Количество работ, опубликованных в научных журналах, демонстрирует способность учреждения к получению научных результатов. Индикатор IC показывает процент публикаций, созданных в результате международного сотрудничества, Q1 (High Quality Publications) - процент публикаций в самых престижных научных журналах мира, NI - отношение цитируемости к среднемировому показателю, который принят за 1. К примеру, оценка 0,8 означает, что учреждение цитируется на 20% ниже среднемирового уровня, а 1,3 - на 30% выше этого показателя. Сравнивая продуктивность белорусских исследователей с их коллегами из России и Украины, стоит отметить, что все НИИ, входящие в состав [НАН Беларуси](#) (802-е место в мировом рейтинге), уступают в этом аспекте Университету им. Ломоносова (88-е) и Санкт-Петербургскому университету (540-е). Удивляет также отсутствие в SIR World Report 2011 БНТУ, который является профильным образовательным и научно-исследовательским центром для экспортно-ориентируемых отраслей Беларуси: машиностроения, металлургии, металлообработки. Является ли это свидетельством того, что у данных отраслей, с точки зрения конкурентоспособности на мировом рынке, нет будущего? Ведь путь от исследования до воплощения в металле занимает не один год.

Стоит также отметить, что по качественным характеристикам среди белорусских участников SIR World Report 2011 лидируют исследователи из БГУ, у которых Александр Галькевич. Инновации или декларации?

цитируемость на треть выше, чем у коллег из НАН Беларуси, при этом четверть статей публикуется в самых престижных научных журналах мира.

Понятно, что «тягаться» с экономически развитыми странами мира наши исследователи не могут по объективным причинам (отсутствие должного финансирования и большого числа высококлассных ученых), поэтому в ведущей двадцатке исследовательских центров постсоветского пространства оказалась только Российская академия наук (3-е место). Но и это лидерство призрачно, так как в РАН входит 435 институтов и научных центров, а подавляющее большинство в передовой когорте - университеты.

Неудивительно также и то, что в научном ранжире SCImago Country Rank, который основывается на базе данных Scopus, лидирующие позиции занимают экономически развитые страны (табл. 2). В данном исследовании учтены научные публикации, сделанные в 1996-2010 гг., причем приводится не только общий индекс цитирования (принятый в научном мире показатель «значимости» трудов какого-либо ученого, который представляет собой число ссылок на публикации в реферируемых научных периодических изданиях), но и индекс Хирша (H index) - показателя, предложенного в 2005 г. американским физиком Хорхе Хиршем из университета Сан-Диего в качестве альтернативы классическому «индексу цитируемости». Критерий основан на учете числа публикаций исследователя и числа цитирований этих публикаций. То есть ученый имеет индекс, h , если h из его N статей цитируются как минимум h раз каждая. (Например, h -индекс равный 10, означает, что ученым было опубликовано не менее 10 работ, каждая из которых была процитирована 10 и более раз).

Таблица 2. Научная активность в странах мира в 1996-2010 гг.

Место	Страна	Число научных статей	Число цитируемых статей	Общее число цитат	Цитат в среднем на статью	H index
1	США	5 322 590	4 972 679	100 496 612	20,18	1 229
2	Китай	1 848 727	1 833 463	7 396 935	5,66	316
3	Великобритания	1 533 434	1 392 982	24 535 306	17,42	750
4	Япония	1 464 273	1 429 881	16 452 234	11,72	568
5	ФРГ	1 396 126	1 321 606	20 437 971	15,79	657
6	Франция	1 021 041	964 320	14 156 535	15,09	604
7	Канада	790 397	748 787	12 187 113	17,55	580
8	Италия	762 290	720 911	9 861 600	14,45	515
9	Испания	583 554	547 858	6 573 014	13,12	412
10	Индия	533 006	507 792	3 211 864	7,27	256
11	Австралия	520 045	485 249	7 083 995	16	450
12	Россия	480 665	476 490	2 456 003	5,21	285
13	Нидерланды	435 083	409 982	7 805 760	20,05	509
14	Южная Корея	430 438	422 745	3 344 131	9,82	287
15	Бразилия	328 361	318 294	2 409 214	9,57	262
16	Швейцария	309 549	292 254	6 007 936	21,77	506
17	Тайвань	308 498	301 775	2 391 691	9,57	229
18	Швеция	304 831	292 150	5 410 618	19,09	448
19	Польша	265 139	259 850	1 853 462	7,87	258
20	Бельгия	237 081	224 898	3 621 954	17,1	398
25	Финляндия	153 964	149 390	2 447 743	17,64	330
30	Чехия	122 379	118 930	942 579	8,82	206
38	Украина	88 707	88 007	344 658	3,98	121
56	Беларусь	20 498	20 376	92 872	4,61	90
57	Куба	19 355	18 717	93 082	5,35	82
58	Литва	17 936	17 665	110 063	8,24	96
62	Эстония	14 366	14 106	150 084	12,63	111
68	Вьетнам	10 904	10 676	89 244	11,18	92
74	Латвия	7 115	7 012	51 951	8,24	76
75	Армения	7 067	6 970	50 175	7,64	90
78	Грузия	6 082	5 939	40 074	7,67	70
80	Узбекистан	6 021	5 972	21 656	3,76	47
85	Азербайджан	5 270	5 221	11 749	2,73	36
91	Казахстан	4 153	4 107	15 539	4,1	44
141	Кыргызстан	735	730	3 589	5,42	28
145	Таджикистан	676	671	1 767	2,76	21
186	Туркменистан	123	121	888	6,62	13

Источник: SCImago Journal & Country Rank

Беларусь в данном списке занимает 56-е место, наши ближайшие соседи: Россия - 12-е, Польша - 19-е, Украина - 38-е, Литва - 58-е, Латвия - 74-е. Казалось бы, неплохо - 56-я позиция из 236 стран мира. Но по числу публикаций на 100 тыс. жителей мы уступаем практически всем нашим соседям (табл. 3). Если вернуться к индексу Хирша (H index, табл. 2), то по этому показателю мы уступаем России, Украине, Литве и даже Вьетнаму. А это говорит о том, что не хватает не только финансирования, но и значимых идей, интересных мировой научной среде.

Таблица 3. Среднее число научных публикаций на 100 тыс. жителей в 1996-2010 гг.

Страна	Ср.ч.п.
Украина	12,95
Россия	22,45
Польша	46,4
Беларусь	14,4
Литва	37,28
Латвия	21,47
Эстония	71,46
Чехия	77,24
Финляндия	190
Словакия	54,1

До недавнего времени в мире применялись две модели построения и финансирования науки. Одна из них - академическая советская модель, рассчитанная на плановую экономику. Но как показала практика, такая модель в рыночных условиях малоэффективна. Второй тип - американская, эта модель науки ориентирована на рыночную экономику и применяется, в тех или иных модификациях, в большинстве стран мира, например в Финляндии.

Суоми частенько называют страной победившего хай-тека, и это вполне оправданно, поскольку за сравнительно короткое время небольшая скандинавская страна за счет передовых технологий и науки вышла на ведущие позиции по конкурентоспособности. Финляндия вкладывает в НИОКР около 3,5% ВВП, 70% этой суммы поступает непосредственно от предприятий, а 30% - из госбюджета. У нас, к примеру, на финансирование этой области выделяется 0,6-0,7% ВВП, при этом 60% - бюджетные средства.

Китайская же модель науки мудро сочетает элементы открытой и административной моделей. Опыт «азиатского тигра» демонстрирует, что административные рычаги управления НИОКР могут быть эффективны там, где государство имеет четко выстроенные цели и непреодолимое желание их достичь. Такой мудрый подход позволил Китаю за короткое время добиться преимуществ по прорывным направлениям научного развития. Наряду с широким внедрением продукции НИОКР в массовое производство КНР за счет продуманной политики реализовала с нуля такие проекты, как пилотируемая космонавтика, самолетостроение, скоростные железные дороги и др. По прогнозам Thomson Reuters, к 2020 г. Поднебесная выйдет в науке в абсолютные мировые лидеры, потеснив при этом США.

Вот и нам следовало бы не распылять средства по принципу - всем сестрам по серьгам, а сконцентрировать их на прорывных направлениях, там, где у нас есть возможность стать вровень с мировыми лидерами. Кроме того, иногда выгоднее использовать чужие разработки, чем корпеть над доморощенными. Ярчайший тому пример - Финляндия. Так, сотовая связь как идея родилась в США, но тогдашняя бюрократия американской корпорации А&Т, монополиста в области связи, на корню ее «зарубила». А в Финляндии она нашла благодатную почву для реализации, поэтому

многие скандинавские компании на долгое время стали мировыми лидерами в данной отрасли.

Не менее важна креативность мышления, пример Стива Джобса тому яркое подтверждение. И до него существовали сенсорные экраны, флэш-память и другие составляющие будущих модных устройств-гаджетов, но именно i-Гений «слепил» из них те продукты, которые на время своего появления на свет обладали непревзойденными потребительскими свойствами. А самое главное, интерфейс этих инноваций был одинаково понятен как финансовым воротилам с Уолл-Стрит, так и простым домохозяйкам.

У нас много говорится о переводе экономики Беларуси на инновационные рельсы, делаются и конкретные шаги в данном направлении. Недавним постановлением Совета Министров объем финансирования проектов Государственной программы инновационного развития Беларуси на 2011-2015 гг. увеличен с 57,4 до 77,5 трлн. руб. Всего новой редакцией госпрограммы определено финансирование 238 важнейших инновационных проектов.

Но ведь и до этого вкладывались немалые средства в инновационное развитие. И каковы итоги? В 2010 г. всеми белорусскими предприятиями было отгружено инновационной продукции на 18,609 трлн. руб., из них 18,582 трлн. (99,85%) - структурами концерна «Белнефтехим», но лишь 0,7% этого «пирога» являлось новой продукцией для мирового рынка (источник: Белстат, Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь, 2011). Столь скромные цифры, как говорят социологи, близки к статистической погрешности. Тогда за счет каких продуктов мы собираемся конкурировать на мировом рынке? С таким подходом, по мере выполнения Россией взятых на себя при вступлении в ВТО обязательств, мы потеряем свой главный рынок, который пока находится под защитой протекционизма Таможенного союза. Так что в нашем распоряжении всего 5-7 лет, чтобы действительно перевести экономику на инновационный путь развития.

Александр ГАЛЬКЕВИЧ