

УДК 338. 28 (477)

**НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА ШАКИНА,**

*аспирант*

*Донецкий национальный технический университет*

**ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ НАПРАВЛЕНИЙ  
ФИНАНСИРОВАНИЯ ОТРАСЛЕЙ НАУКИ ЗАЯВЛЕННЫМ  
ГОСУДАРСТВОМ НАЦИОНАЛЬНЫМ ПРИОРИТЕТАМ НАУЧНО-  
ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

*Подробно проанализирована динамика финансирования отраслей украинской науки за период 2007-2011 гг. на основе данных официальной статистики. Доказано несоответствие определенных законодательством приоритетов приоритетам реального финансирования в отраслях национальной науки.*

**Ключевые слова:** отрасли науки, финансирование науки, научно-техническая сфера, приоритетные направления науки.

Основой осуществления радикальных экономических реформ и построения качественно новой экономической системы в Украине является реструктуризация производства на базе научно-технического прогресса. Необходимость разработки эффективных механизмов государственного регулирования научно-технического развития страны в рыночных условиях определяется тем, что параметры этого развития все больше становятся решающими для национальной экономики. Государство существует в условиях рыночной экономики, которая является относительно саморегулируемой, а значит и самоуправляемой системой. Поэтому государство скорее не руководит, а регулирует те или иные процессы, то есть поддерживает систему в определенных рамках. Сейчас особенно противоречивыми являются проблемы

оказания эффективной прямой и опосредованной поддержки научно-технической сферы при условиях многоканального формирования ресурсной базы, определение принципов выбора приоритетов национального научно-технического развития и аккумуляции ресурсов на их развитие для получения прорывных, долгосрочных стратегических эффектов, способных обеспечить ускоренное социально-экономическое и научно-техническое развитие страны [1;2].

Вопросы государственного регулирования макроэкономических процессов в рыночной экономике, в том числе под влиянием НТП, освещены в работах многих ведущих украинских ученых и представителей зарубежной экономической мысли. Среди них видное место занимают труды Л. Абалкина, А. Анчишкина, В. Бабича, А. Гальчинского, В. Гееца, С. Глазьева, Б. Данилишина, Б. Малицкого, А. Чухно, Ю. Яковца, Дж.Гэлбрейта, Е. Домара, Дж. Кейнса, С.Кузнецца, Г. Мэнкью, П. Самуэльсона, Р. Солоу, Дж. Стиглица, Я. Тинбергена, Ф. Хайека, Р. Харрода, Й. А. Шумпетера, В. Леонтьева и др. Однако эта проблема требует дальнейшего более глубокого изучения, учитывая действующую государственную политику в направлении финансирования отраслей национальной науки [3-10].

Ведущим фактором действующей экономической политики провозглашено сохранение и развитие научно-технического потенциала страны. Именно общий уровень финансирования научных исследований является одним из ключевых факторов перехода экономики страны на инновационный уровень хозяйствования, построения общества, основанного на знаниях. Поэтому крайне важно выделить приоритетные направления финансирования в отраслях науки для создания инновационной модели экономики страны. Для того чтобы понять рационально ли расходуются средства направленные на поддержку и развитие научно-технической сферы, необходимо провести анализ финансирования отраслей науки Украины.

**Цель и методы:** Выявление несоответствия реального финансирования государством отраслей науки заявленным приоритетам национального научно-

технического развития с использованием исторического и логического, абстрактно-логического, экономико-статистического методов, метода сравнительного анализа и методов анализа и синтеза.

**Научная новизна и практическая значимость.** Рассматривая классификацию источников финансирования науки в Украине за последние 5 лет (табл.1) можно сказать, что в 2011 году общее финансирование науки в денежном эквиваленте по сравнению с 2007 годом увеличилось в среднем в 1,6 раза.

Таблица 1 - Источники финансирования науки в Украине в 2007-2011 гг.

[11;12]

Год	Общая сумма затрат	в том числе за счет средств						
		государственного бюджета	местных бюджетов	внебюджетных фондов	собственных средств	средств заказчиков предприятий, организаций Украины	иностранных государств	других источников
тыс. грн.								
2007	6149231,5	2815425,2	22476,1	18273,4	521078,7	1725742,8	978702,2	67532,9
2008	8024758,9	3909777,6	39923,1	38143,5	592523,9	2072199,8	1254902,1	117288,9
2009	7822209,8	3398553,5	30626,0	40797,5	629376,8	1870820,7	1743426,1	108609,2
2010	8995893,9	3704338,6	25717,3	48303,6	872033,7	1961174,5	2315863,6	68462,6
2011	9591349,5	3859679,0	25358,3	16903,0	841780,3	2285889,8	2478091,2	83647,9

Финансирование средствами государственного бюджета увеличилось в 1,4 раза, местных бюджетов – в 1,1 раза, собственными средствами – в 1,6 раза, средствами заказчиков предприятий, организаций Украины – в 1,3 раза, иностранными государствами - в 2,5 раза, финансирование из других источников – в 1,2 раза, и только из внебюджетных фондов - снизилось на 7%. Исходя из полученных данных, можно говорить о снижении финансирования государством целевых программ по развитию национальной экономики и существенном росте финансирования украинской науки иностранными государствами для собственных нужд. Для понимания произошло ли реальное

увеличение финансирования, необходим анализ зависимости общего объема финансирования науки от общего объема ВВП страны (рис. 1).

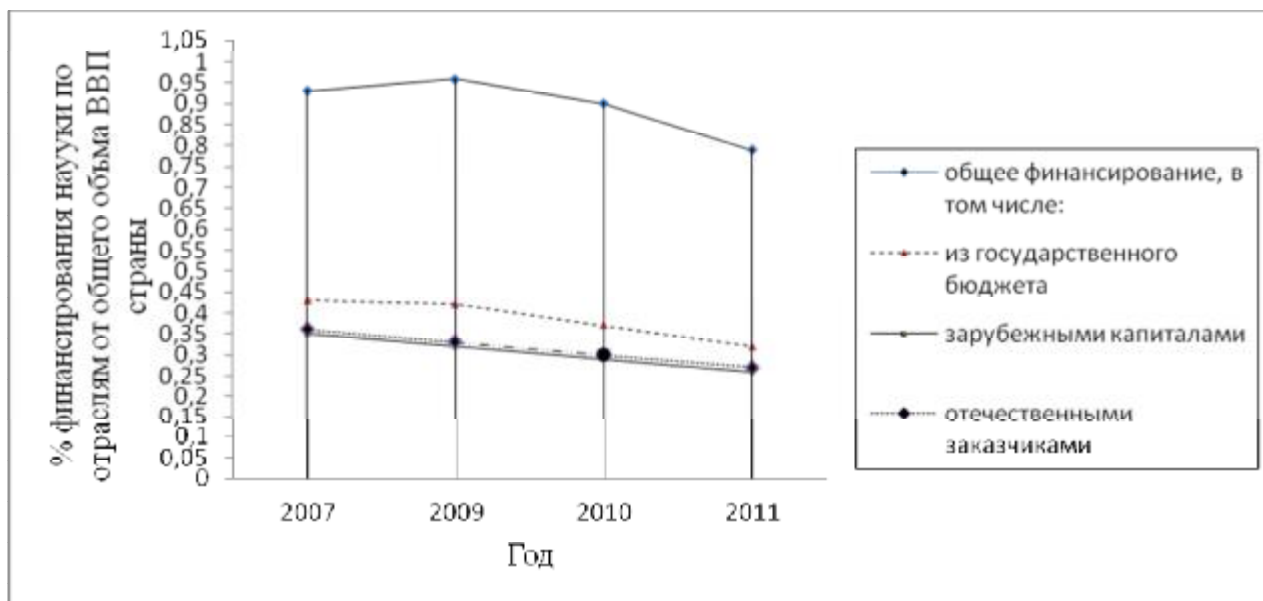


Рисунок 1 - Сравнение взносов основных источников финансирования на поддержку науки в Украине [11-14]

Как свидетельствует опыт зарубежных стран, для того, чтобы экономика была конкурентоспособной, необходимо довести уровень финансирования науки до 3% валового внутреннего продукта страны. Закон Украины «О научной и научно-технической деятельности» определяет, что бюджетное финансирование научной и научно-технической деятельности (кроме расходов на оборону) должно быть в размере не менее 1,7 % валового внутреннего продукта Украины [15].

В Украине такого масштаба финансирования еще не было, более того, как видно из рисунка 1, в последние годы наблюдается устойчивая тенденция к снижению доли ВВП для финансирования науки.

Анализируя объем выполненных научных и научно-технических работ за последние 5 лет (табл. 2), можно сделать вывод, что количество разработок значительно увеличилось за последние годы, примерно в 2 раза, однако удельный вес объема выполненных научных и научно-технических работ в ВВП имеет устойчивую тенденцию к снижению.

Таблица 2 - Объем выполненных научных и научно-технических работ за 2006-2011 гг. [11-14]

Год	Всего, в фактических ценах	в том числе				Удельный вес объема выполненных научных и научно-технических работ в ВВП
		фундаментальные исследования	прикладные исследования	разработки	научно-технические услуги	
млн. грн.						%
2006	5354,6	1141,0	841,5	2741,6	630,5	0,98
2007	6700,7	1504,0	1132,6	3303,1	761,0	0,93
2008	8538,9	1927,4	1545,7	4088,2	977,7	0,90
2009	8653,7	1916,6	1412,0	4215,9	1109,2	0,95
2010	9867,1	2188,4	1617,1	5037,0	1024,6	0,90
2011	10349,9	2205,8	1866,7	4985,9	1291,5	0,79

В связи с такими данными возникает вопрос: выполняется ли главная государственная стратегия развития экономики страны - переход к инновационной модели развития экономики? Вместе с тем возникает вопрос: какие направления науки получили за последние годы наибольшую поддержку и являются ли они приоритетными согласно национальной программе развития экономики страны?

Для раскрытия данных вопросов необходим анализ динамики финансирования отраслей наук в Украине за последние 5 лет (табл. 3).

Таблица 3 - Финансирование научных и научно-технических работ по отраслям наук [11-14]

Финансирование научных и научно-технических работ по отраслям наук (в фактических ценах; тыс. грн.)	Годы				
	2007	2008	2009	2010	2011
Всего:	6149231,50	8024758,9	7822209,8	8995893,9	9591349,5
- естественные науки	1861064,8	2547105	2395309	2723293,4	3115618
- технические науки	3491178,2	4423499	4408618	5182026,5	5282467
- гуманитарные науки	72504,3	94488,9	97429,1	134354,4	143725
- общественные науки	319240,6	420568,5	397439,4	463919,6	511420,1
- научные учреждения и вузы, имеющие многоотраслевой профиль	405243,6	539097,8	523414,3	492300	538119,4

В 2011 году общее финансирование научных и научно-технических работ увеличилось на 3442118 тыс. грн., или на 56% по сравнению с 2007 годом. Увеличение произошло по всем отраслям наук, но достаточно неравномерно.

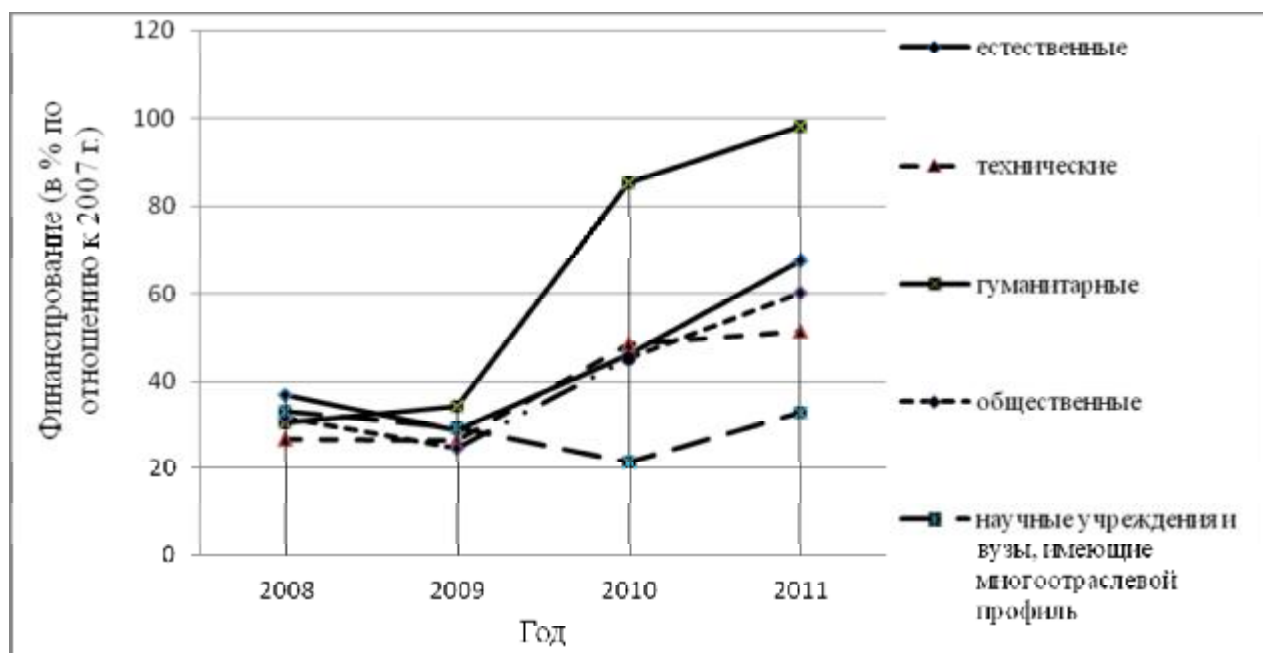


Рисунок 2 - Финансирование научных и научно-технических работ по отраслям наук

Рассмотрев динамику увеличения финансирования отраслей наук (рис. 2) видно, что устойчивый существенный рост финансирования в процентном соотношении приходится на гуманитарные, общественные и естественные науки, в то время как финансирование технических наук происходит очень медленно, а финансирование научных учреждений вообще является неравномерным и с очень низким процентом роста.

Если процент финансирования в 2011 году по сравнению с 2007 годом вырос практически вдвое в таких областях науки как естественные, технические и общественные, то процент финансирования в отрасли гуманитарных наук увеличился более чем в три раза, а вот процент финансирования научных учреждений практически не изменился за все годы исследования (по сравнению с 2007 г. в 2008 г. он составлял - 33,03%, в 2009 г. - 29,16%, в 2010 г. - 21,48%, в 2011 г. - 32,79%).

Для понимания соответствует ли рост общего финансирования реальному расширению фронта исследований, необходим анализ данных численности научных работников (табл. 4). За представленный период численность работников научных организаций сократилась по всем отраслям наук, кроме гуманитарных наук, где произошел существенный рост - на 40,2 %. Сокращение проходило плавно, без резких изменений. Общая численность работников научных организаций уменьшилась в 2011 г. по сравнению с 2007 г. на 13,4%, работников отрасли естественных наук на 7,6%, технических - 17,7%, общественных - 7,8%, научных учреждений и вузов - 22,5%.

Таблица 4 - Численность работников научных организаций по отраслям наук

Численность работников научных организаций по отраслям наук, человек	Годы				
	2007	2008	2009	2010	2011
Всего:	155549	149699	146800	141086	134741
- естественные науки	51686	50986	50553	50687	47779
- технические науки	82531	77466	75651	70112	67909
- гуманитарные науки	2227	2235	2469	2926	3124
- общественные науки	7627	7687	7334	7604	7030
- научные учреждения и вузы, имеющие многоотраслевой профиль	11478	11325	10793	9757	8899

Как видно наиболее существенное снижение численности произошло среди работников научных учреждений и вузов. Причем сравнив динамику изменений финансирования отраслей наук и численности работников в них, можно сделать следующие выводы: по сравнению с 2007 г. в 2011 г. картина следующая: реальное увеличение финансирования произошло по всем отраслям наук равномерно, около 50%, а вот финансирование научных учреждений и организаций увеличилось только на 10%.

Для окончательного понимания, в какой же отрасли произошло самое существенное увеличение финансирования, необходим анализ еще и количества выполненных научных и научно-технических работ за последние 5 лет (табл. 5).



Таблица 5 - Количество выполненных научных и научно-технических работ в 2007-2011 гг.

Количество выполненных научных и научно-технических работ, единиц	Годы				
	2007	2008	2009	2010	2011
Всего:	62657	62494	54523	52037	52354
- естественные науки	14955	15119	15153	13546	14501
- технические науки	39051	38130	31085	29887	29344
- гуманитарные науки	427	516	603	706	988
- общественные науки	3055	3268	2551	3114	2684
- научные учреждения и вузы, имеющие многоотраслевой профиль	5169	5461	5131	4784	4837

Следует заметить, что только в том случае, когда увеличение общего финансирования опережает рост удельных расходов на одного исследователя, можно говорить о реальном расширении фронта научного поиска. Для анализа этого аспекта полученные ранее данные сведены в таблицу 6.

Таблица 6 - Удельные затраты на 1 исследователя в области науки

Отрасль наук	Общая сумма затрат	Численность работников научных организаций	Кол-во научных работ	Затраты на 1 работника	Количество работ на 1 работника
2007 год					
Всего:	6149231,5	155549,0	62657,0	39,5	0,4
- естественные науки	1861064,8	51686,0	14955,0	36,0	0,3
- технические науки	3491178,2	82531,0	39051,0	42,3	0,5
- гуманитарные науки	72504,3	2227,0	427,0	32,6	0,2
- общественные науки	319240,6	7627,0	3055,0	41,9	0,4
- научные учреждения и вузы, имеющие многоотраслевой профиль	405243,6	11478	5169	35,3	0,5
2011 год					
Всего:	9591349,5	134741,0	52354,0	71,2	0,4
- естественные науки	3115617,9	47779,0	14501,0	65,2	0,3
- технические науки	5282467,1	67909,0	29344,0	77,8	0,4
- гуманитарные науки	143725,0	3124,0	988,0	46,0	0,3
- общественные науки	511420,1	7030,0	2684,0	72,7	0,4
- научные учреждения и вузы, имеющие многоотраслевой профиль	538119,4	8899,0	4837,0	60,5	0,5



Из приведенных данных видно, что общие расходы на научную деятельность 1 ученого в 2007 г. составили 39,5 тыс. грн., а в 2011 г. - 71,2 тыс. грн., что превышает уровень расходов в 1,8 раза по сравнению с 2007 годом. Расходы по отраслям естественных и технических наук выросли в 2011 году в 1,8 раза по сравнению с 2007 годом, по отраслям общественных наук и научным учреждениям - в 1,7 раза, а в области гуманитарных наук – в 1,4 раза. Темп увеличения общих расходов следующий: суммарные расходы – в 1,5 раза, естественные и общественные науки – в 1,6 раза, технические науки – в 1,5 раза; научные учреждения и вузы – в 1,3 раза; гуманитарные науки - в 2 раза. Видно, что по всем отраслям науки темп увеличения общих расходов практически равен темпу увеличения расходов на 1 ученого, кроме области гуманитарных наук, где темп роста общих расходов существенно превышает темп расходов на 1 ученого, что говорит о том, что к исследованиям привлекаются новые силы, нарастают масштабы работ.

Но тот факт, что увеличение расходов на 1 работника во всех отраслях науки практически одинаковый не может не вызывать удивления, ведь расходы на экспериментальное оборудование очень разнятся между отраслями. А также удивляет тот факт, что при увеличении затрат, количество выполненных научных и научно-технических работ по всем отраслям науки, кроме гуманитарной области, осталось практически неизменным.

Следовательно, можно сделать вывод, что направления финансирования науки совсем не соответствуют утвержденным законом [16] главным направлениям развития науки и техники, требованиям инновационной деятельности в экономике и построении инновационной модели роста экономики страны.

**Результаты.** Проведенный анализ еще раз подтверждает, что страна не имеет четких установленных приоритетов в развитии экономики. Продолжается «распыление» средств и несоответствие между «сказанным и сделанным». Реформирование научно-технического комплекса построено по принципу частых изменений целей и задач, без учета общеизвестных факторов

функционирования и развития научно-технического потенциала: активной и предполагаемой государственной поддержки, формирование спроса на научные достижения со стороны реального сектора экономики и т.д. Поэтому первоочередное значение приобретает коренная модернизация системы формирования и реализации научно-технических приоритетов, остается главной проблемой увеличение финансирования науки государством, а также рост заказов со стороны производственных структур. Из-за кризисного состояния экономики это конечно проблематично, однако необходимо, как минимум, учитывая опыт ведущих государств, ввести стимулирование расходов на науку, с особым вниманием к работам, связанным с высокими технологиями, и продукции, которая отличается высокой наукоемкостью.

В данном контексте необходимо отметить, что даже самые совершенные средства государственной поддержки научной деятельности будут проявлять свою неэффективность в случае сохранения в стране макроэкономической среды, неблагоприятной для развития и распространения инноваций.

### **Список литературы**

1. Медведкін Т.С. Інноваційний розвиток економіки України в контексті глобалізації світового ринку технологій: дис... канд. екон. наук. - Донецьк, 2005. – 241 с.
2. Саверченко О.О. Механізми державного регулювання науково-технологічного та інноваційного розвитку: дис... канд. екон. наук. - Київ, 2005. – 241 с.
3. John K. Galbraith. The New Industrial State. Boston, MA: Houghton Mifflin Company , 1972. – P. 423.
4. R. F. Harrod “Scope and Method of Economics” Economic Journal 48.191 (September 1938).
5. Paul A. Samuelson. Foundations of Economic Analysis. Cambridge: Harvard University Press. - 1947.

6. Paul A. Samuelson “Evaluation of Real National Income” Oxford Economic Papers, New Series 2.1 (January 1950).

7. R. M. Solow. A Contribution to the Theory of Economic Growth \\\ Quarterly Journal of Economics. – 1956. – Vol. 70. – PP. 64–94.

8. J Stiglitz. More Instruments and Broader Goals: Moving Towards the Post-Washington Consensus. WIDER Paper. Helsinki - 1998.

9. Jan Tinbergen. Shaping the World Economy. - 1962.

10. R Solow. Companion to Contemporary Economic Theory. L.: Routledge. - 1991. - P. 757.

11. Наукова та інноваційна діяльність в Україні за 2007 рік: статистичний щорічник України. – К.: Держкомстат України, 2008. – С. 36-37, 89, 103, 160.

12. Наукова та інноваційна діяльність в Україні за 2009 рік: статистичний щорічник України. – К.: Держкомстат України, 2010. – С. 20-21, 81, 95, 137.

13. Наукова та інноваційна діяльність в Україні за 2010 рік: статистичний щорічник України. – К.: Держкомстат України, 2011. – С. 34-35, 95, 106, 131.

14. Наукова та інноваційна діяльність в Україні за 2011 рік: статистичний щорічник України. – К.: Держкомстат України, 2012. – С. 34-35, 88, 102, 135.

15. Закон України “ Про наукову та науково-технічну діяльність ” - URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1977-12>.

16. Закон України “ Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки ” - URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2623-14>.

**NATALIA SHAKINA,**

*Post-graduate student*

*Donetsk National Technical University*

**ASSESSMENT OF THE ADEQUACY OF THE FINANCING  
DIRECTIONS OF THE AREAS OF SCIENCE DECLARED BY THE  
GOVERNMENT AS NATIONAL PRIORITIES OF SCIENTIFIC-  
TECHNICAL DEVELOPMENT**

*The article, based on official statistics, analyzes in detail the dynamics of financing of Ukrainian science industries for the period of 2007-2011 years. The inconsistency of the legislation and priorities to real funding priorities in the sectors of national science is proved.*

**Key words:** areas of science, science funding, scientific-technical sphere, priority science.