

України» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=209-2000-%EF>

2. Система технічних музеїв України / Л.О. Гріффен, В.О. Константинов // Праці Центру пам'яткознавства: Зб. наук. пр. — 2009. — Вип. 16. — С. 91-102. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

3. Офіційна веб сторінка Державного політехнічного музею [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://museum.kpi.ua/>

4. Офіційний веб ресурс Міністерства освіти і науки України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://mon.gov.ua/usi-novivni/novini/2017/07/27/pershij-ukrayinskij-muzej-nauki-mayut-vidkriti-v-kievi-voseni-2018-roku/>

Borozdykh N.V.

#### COMMUNICATION FUNCTION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL MUSEUMS IN MODERN UKRAINE

Abstract. Technical museums in Ukraine become one of the most important museum institutions more and more. These museums carry out essential social function of acquaintance with technical sphere of material culture. The important coordinating and methodical role is played thus by Association of employees of museums of a technical profile. The review of different kinds of R&D museums is provided. The impact of rising of R&D museums to science popularization in Ukraine is analyzed.

Key words: museums, popularization of science and technical museums, scientific and promotional activity.

*Булкин И.А.*

к.э.н., с.н.с., заведующий Межведомственной лабораторией НАН и МОН Украины по вопросам формирования и реализации научно-технической политики, [Bulkin@i.ua](mailto:Bulkin@i.ua)

#### КРИЗИС ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УКРАИНЕ: ОСОБЕННОСТИ СТОЛИЧНОГО РЕГИОНА

Аннотация. Рассмотрены негативные процессы, которые в 2016 г. привели к формированию формально оптимальной структуры финансирования научно-технической деятельности в Украине в аспекте источников средств.

Ключевые слова: научно-техническая деятельность, финансирование, динамика, структура, источники средств, регионы-реципиенты.

Рассмотрим динамику расходов на научно-техническую деятельность в XXI-м веке в призме основных источников финансовых средств (рис. 1). Заметим, что сбор данных за 2016 г. производился по изменённой учётной базе

– с исключением работ, относимых к научно-техническим услугам, что наконец-то полностью соответствует международным стандартам статистики исследований и разработок. Поскольку доля услуг в Украине среди всех работ в последнее десятилетие не превышала 11,3% (а до этого – 15,6%), их элиминирование не оказывает определяющего влияния на общий характер динамики.

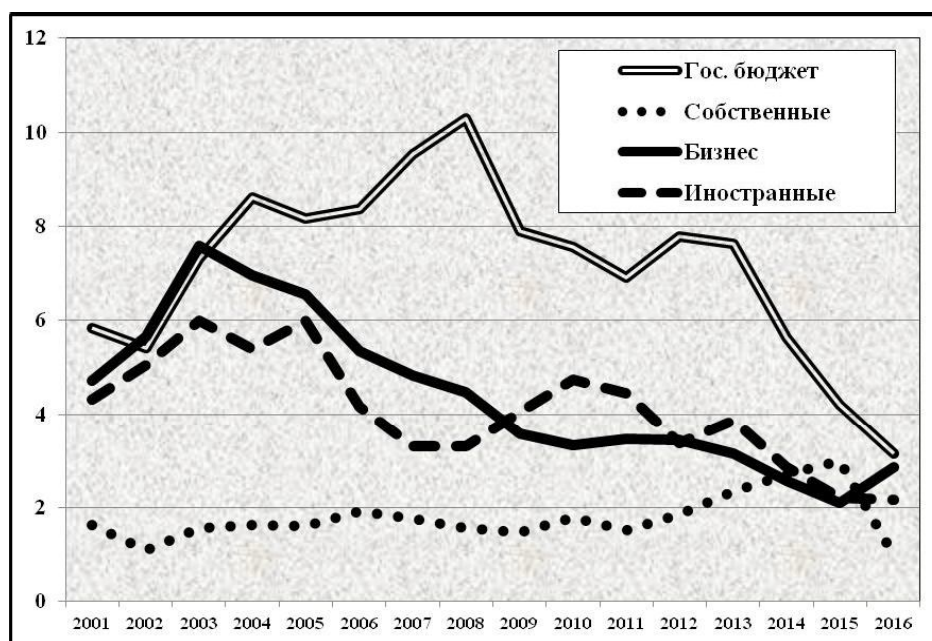


Рисунок 1. Расходы на научно-техническую деятельность в Украине по источникам средств, постоянные цены 2015 года, млрд. грн.

*Источник:* расчёт автора на основе Базы данных Государственной службы статистики (ГСС) Украины

Объём бюджетных ассигнований в постоянных ценах 2015 г. достиг своего максимума в 10,29 млрд. грн. в 2008 г. До этого в течение шести лет благодаря усилиям правительств В. Януковича и Ю. Тимошенко он был увеличен в 1,90 раза, что для страны оказалось беспрецедентным, принимая во внимание активизацию инфляционных процессов в конце 2008 г. Позднее наука выпала из перечня фактических приоритетов государства, исключая короткий период 2012-2013 гг., когда была предпринята попытка восстановить докризисный уровень (на практике удалось лишь приблизиться к значению 2009 г.). Начиная с 2014 г., науке была отведена участь объекта бюджетной экономии, а уровень её поддержки всего за три года сократился в 2,43 раза. Значения 2015-2016 гг. не имели аналогов на протяжении всего времени существования независимого государства, а величина 2016 г. на текущий момент является историческим минимумом. Слабым утешением является тот факт, что доля бюджетных расходов в общем финансировании науки в этом году (32,10%) превысила

соответствующие значения 1998-2003 гг. В целом же с 2009 г. её интенсивность упала в 3,27 раза или на 7,14 млрд. грн. в абсолютном измерении.

Амплитуда абсолютных изменений величины финансирования науки из внебюджетных источников, взятых по отдельности, оказалась меньшей. Так поступления из отечественного предпринимательского (бизнес) сектора в 2004-2015 гг. уменьшились на 5,49 млрд. грн., что, однако, в относительном аспекте составило 3,61 раза (то есть мера сокращения была больше, чем по бюджетным расходам). Отметим, что в 2002-2003 гг. вложения бизнеса превышали бюджетные, а в 2016 г. вплотную к ним приблизились, увеличившись против 2015 г. в 1,36 раза – результат парадоксальный не только с точки зрения общеэкономического контекста, но и идущий вразрез с предшествующим поступательным снижением на протяжении 12 лет. Этот феномен будет рассмотрен чуть позже. Расходы, производимые из собственных средств научных организаций (на практике это в большинстве своём трансферты организациям со стороны материнских промышленных предприятий, то есть того же бизнес-сектора, иначе деятельность первых должна иметь высокую прибыльность) вплоть до 2011 г. не превышали 2 млрд. грн. Однако в последующие четыре года расходы стремительно увеличились (почти вдвое), но в 2016 г. в ещё большей мере сократились (против 2015 г. в 3,08 раза), достигнув своего минимума среди 16 годичных наблюдений. Величина расходов из источника в 2015 г. (3,0 млрд. грн., что соответствует 71,3% от величины бюджетных ассигнований) превышала вложения и отечественного бизнеса, и зарубежных заказчиков, что с формальной точки зрения может быть истолковано в пользу возникновения благоприятного климата для инновационного предпринимательства, который, спустя всего год так же неожиданно исчезает.

Динамика иностранного финансирования научно-технической деятельности имеет волнообразную форму с локальными пиками в 2003-2005 гг. и 2010 г. с постепенным сокращением амплитуды. В 2002 г. поступления из источника по объёму лишь немногим уступили бюджетным расходам, а в 2009-2015 гг. они превышали затраты отечественного бизнеса. Но при этом общий тренд изменений, как и во всех предыдущих случаях, оказался негативным: так в сравнении с локальным максимумом 2005 г. объём зарубежных поступлений в 2016 г. сократился в 2,77 раза, а против уровня 2013 г. – в 1,78 раза. Если величина разброса расходов из собственных средств составила 2,03 млрд. грн., то из рассматриваемого источника она достигла 3,84 млрд. грн. Разрыв кооперационных производственных (и частично научных) связей с Российской Федерацией не был в должной мере (по состоянию «на сейчас») компенсирован ростом заинтересованности в использовании украинского научно-технического потенциала со стороны других стран и их объединений.

Суммарная доля ведущих источников средств в совокупном финансировании науки колебалась в интервале 87,32% (2001 г.) – 95,30% (2014 г.), а в последнее десятилетие она была не меньшей 93%, что говорит о снижении роли миноритарных источников (местные бюджеты, организации государственного сектора, частный бесприбыльный и вузовский сектора, иные

неидентифицированные источники), в современных условиях не обладающих ресурсной базой, достаточной для переориентации её части на научные цели.

Рассмотрим процессы на уровне научно-технического потенциала столицы. Может показаться, что на рис. 2 продублирована динамика общенациональных изменений.

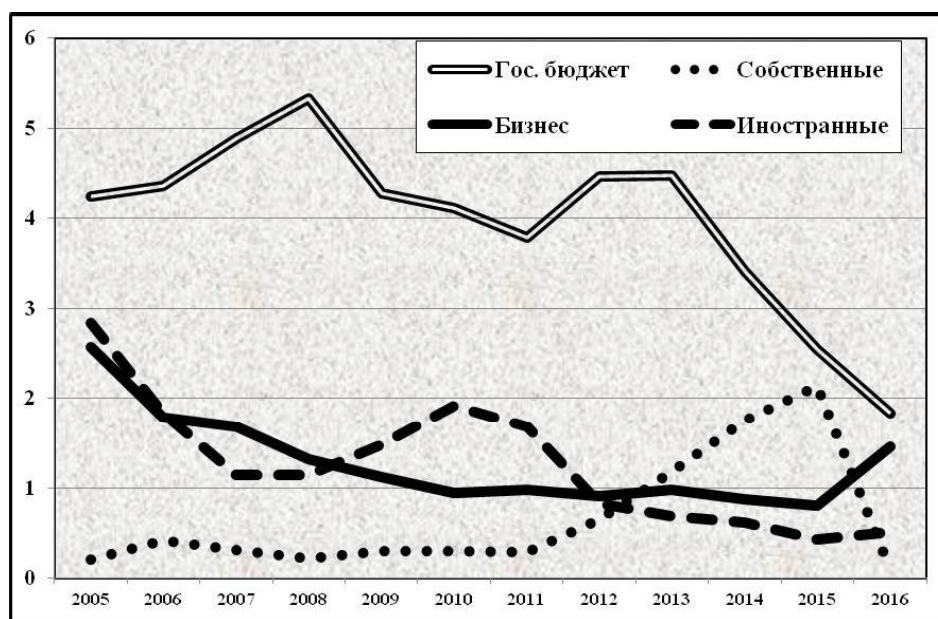


Рисунок 2. Расходы на научно-техническую деятельность в г. Киев по источникам средств, постоянные цены 2015 года, млрд. грн.

*Источник:* расчёт автора на основе Базы данных ГСС Украины

Форма траектории бюджетного финансирования действительно очень похожа, что связано с традиционно очень высокой долей Киева в распределении бюджетных средств – от 51,26% в 2007 г. до 60,5% в 2014 г. – см. табл. 1. Это связано со столичной концентрацией организаций НАН Украины и крупных ВУЗов как реципиентов средств. Однако спад величины бюджетной поддержки в научных организациях Киева в 2009-2011 гг. оказался меньшим (1,41 раза против 1,49 раза по стране в целом), а в 2012-2013 гг. расходы даже обнаружили рост в 1,18 раза (хотя на национальном уровне сокращение бюджетных поступлений началось с 2012 г.). Относительные масштабы падения за последние три года по обоим объектам оказались почти на одинаковом уровне. То есть преференция столичного региона в плане сниженной меры секвестрования бюджетного финансирования при общем уменьшении объёма поддержки, которая имела место в 2009-2013 гг., в дальнейшем была ликвидирована. Это отразилось в том, что величина доли региона в общих ассигнованиях на науку в последние два года вновь пошла вниз. Всего же за 2014-2016 гг. бюджетная поддержка научных организаций города сократилась на 2,64 млрд. грн., что больше, чем по любому другому источнику в отдельности.

Таблица 1. Доля г. Киева в общем финансировании научно-технической деятельности в Украине по источникам средств, постоянные цены 2015 года, млрд. грн.

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Источник						
По всем источникам средств	40,88	40,04	39,03	40,70	41,73	41,73
Бюджетные ассигнования	51,96	52,09	51,26	51,84	54,03	54,27
Собственные средства	12,95	21,48	17,49	13,72	20,45	17,04
Средства бизнеса	39,08	33,41	34,73	29,42	31,35	28,17
Иностранные средства	47,30	43,94	34,43	34,71	36,63	40,41
Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Источник						
По всем источникам средств	41,00	41,80	42,77	47,94	51,05	43,29
Бюджетные ассигнования	54,78	57,35	58,67	60,50	60,45	58,40
Собственные средства	18,63	34,93	49,82	64,66	71,19	9,24
Средства бизнеса	28,10	26,36	31,04	33,61	38,14	50,70
Иностранные средства	37,74	24,55	17,58	21,66	19,08	23,75

*Источник:* расчёт автора на основе Базы данных ГСС Украины

В аспекте иностранных поступлений доля столицы, напротив, относительно невелика: в 2005 г. она достигала 47,3%, но к 2013 г. после ряда колебаний снизилась до 17,58% и в 2016 г. немного поднялась до 23,75%. Невысокое значение доли обуславливает умеренную меру схождения столичной и национальной траекторий динамики зарубежных поступлений. В абсолютном измерении иностранные заказы за 2006-2015 гг. сократились на 2,42 млрд. грн., в относительном – в 6,76 раза (что в 2,5 раза превосходит масштаб снижения по стране). Отметим, что за последний год их объём вырос на 91 млн. грн., что, прежде всего, было связано с вовлечением организаций города в выполнение исследовательских программ Евросоюза. Интенсивность вложений со стороны отечественного бизнеса и из собственных средств вызывает вопросы, связанные с её необычным характером изменений в последнее пятилетие.

Так в 2010-2015 гг. расходы предпринимательского сектора изменились лишь с 0,94 до 0,80 млрд. грн., хотя в предыдущее пятилетие их сокращение составило 2,73 раза, а за 2016 г. они увеличились до 1,45 млрд. грн. или в 1,81 раза. Это дало 85,5% цепного прироста по стране. Так называемое финансирование за счёт собственных средств с 2005 по 2011 г. фактически оставалось стабильным (0,21-0,28 млрд. грн.), но за 2012-2015 гг. взлетело до 2,14 млрд. грн., то есть в 7,64 раза. В 2016 г. произошла радикальная смена

тенденции, и уровень расходов провалился до 90 млн. грн. или в 23,75 раза! Таким образом, цепные изменения по двум источникам оказались разнонаправленными, а мера относительного падения по собственным средствам оказалась большей, чем по бюджетным, и не была компенсирована вложениями со стороны бизнеса.

Какова же динамика расходов в остальной части Украины? Вложения из собственных средств, несмотря на локальные колебания в 2009-2010 гг., за 2007-2016 гг. обнаружили поступательное снижение в 1,72 раза, очень умеренное на фоне остальных параметрических рядов. Исключая 2013-2015 гг. его объём в несколько раз превосходил соответствующие расходы по столице (в 2013 г. превышение было незначительным, но в 2016 г. – в 9,78 раза). Учитывая распределение крупных промышленных предприятий с собственными научно-техническими подразделениями по всей территории страны, это нормально.

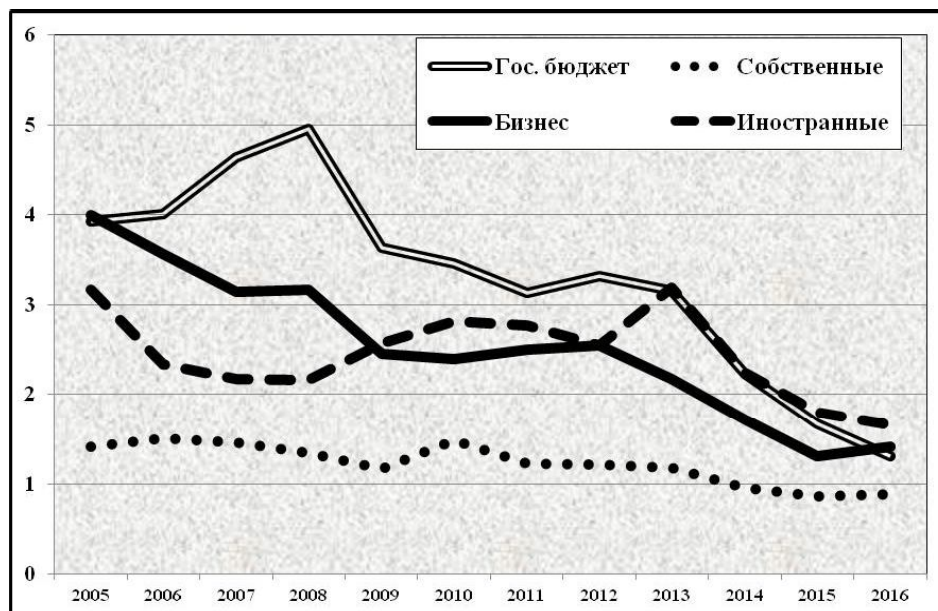


Рисунок 3. Расходы на научно-техническую деятельность в регионах Украины (исключая г. Киев) по источникам средств, постоянные цены 2015 года, млрд. грн.

*Источник:* расчёт автора на основе Базы данных ГСС Украины

Также инерционность демонстрирует динамика расходов отечественного бизнес-сектора: за 2006-2015 гг. они сократились в 3,08 раза, хотя в 2009-2012 гг. поддерживались практически на одном уровне (2,46-2,54 млрд. грн.). В 2016 г. объём вложений против предыдущего года выросли на 141 млн. грн. – благодаря предпринимательским кругам Днепропетровской и Запорожской областей, что для перелома общей тенденции недостаточно. Уровень иностранных вложений в регионах в 2013 г. (3,19 млрд. грн.) в отличие от изменений в столице и просадки в 2006-2008 гг. превзошёл значение 2005 г.

Вызвано это усилением кооперации с Российской Федерацией во времена президентства В. Януковича. В последние годы объём иностранных заказов упал в 1,93 раза, однако по состоянию на 2016 г. превосходил зарубежное финансирование столичных организаций втрое. Несмотря на это, немногочисленные средства иностранного происхождения постепенно перемещаются в столицу, поскольку в 2013 г. поступления в регионы превышали столичные в 4,69 раза. Очень необычно то, что этот источник средств, начиная с 2013 г., для остальной части Украины стал ведущим. Причина проста: если объём бюджетных ассигнований за 2009-2016 гг. в Киеве сократился в 2,90 раза, то в остальной части страны – в 3,79 раза. С каждым годом государство всё менее ориентируется на поддержку региональной науки. В итоге уровень её бюджетной поддержки в 2016 г. оказался меньшим не только величины иностранных заказов, но и бизнеса. Тем не менее, динамика по всей нестоличной науке сохраняет качество инерционности и лишена резких локальных «всплесков» значений.

Таким образом, в стране сформировалась двойственная модель финансирования исследований и разработок – ориентированная на бюджетные средства в столице и на комбинацию иностранных и предпринимательских ресурсов в регионах. В итоге при усреднении она формально характеризуется оптимальным по мировым критериям соотношением объёмов бюджетного и внебюджетного финансирования (один к двум). Необычность же столичной динамики вложений из собственных средств и со стороны бизнеса объясняется правилами квалификации источников средств. Единственным предприятием Киева, способным к ресурсному манёвру в пятьсот-семьсот миллионов гривен за один год является НТК «Антонов» – в последнее десятилетие ведущий исполнитель научно-технических работ в стране (так в 2015 г. через него проходила одна шестая часть всего совокупного финансирования). Поэтому речь идёт об одних и тех же поступлениях от «Авиалиний Антонова» в 2014-2016 гг., которые во времена существования единого государственного концерна трактовались как собственные средства разработчиков, а при организационном разведении предприятий после его ликвидации в 2016 г. – как внешние средства бизнеса.

Bulkin I.A.

#### S&T ACTIVITY FINANCING CRISIS IN UKRAINE: PECULIARITIES OF THE CAPITAL REGION

Abstract. Negative processes in S&T financing, which in 2016 lead to the formally optimal structure by sources of funds in Ukraine, are revealed.

Key words: R&D, financing, dynamics, structure, sources of funds, regions- recipients.