

<https://doi.org/10.15407/sofs2020.03.034>

УДК 330.322.1:001+338.001.36

**І.О. БУЛКІН**, кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії, ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-4674-2355>  
e-mail: Bulkin@i.ua

## **ПРІОРИТЕТИ ФІНАНСУВАННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ З БОКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКОГО СЕКТОРУ. Частина II**

*Актуальність дослідження обумовлена потребою визначення напрямів використання коштів на науково-технічну діяльність, які надходять від підприємницького сектору України, в історичній ретроспекції. Мета статті — ідентифікувати ті сегменти національної науково-технологічної системи, діяльність яких користується підвищеним попитом з боку бізнесу з точки зору його участі у фінансуванні. На основі аналізу даних державної статистики розглянуто ключові характеристики ресурсів підприємницького сектору задля оцінювання ретроспективної динаміки фінансування науково-технічної діяльності підприємницьким сектором та структури розподілу коштів. Здійснено ідентифікацію пріоритетних об'єктів у призмі Класифікації видів науково-технічної діяльності у 2006—2015 роках та у відомчому розрізі — в 2006—2018 роках за сукупністю валових, темпових і питомих показників.*

*Аналіз фінансування науково-технічної діяльності підприємницьким сектором у групі природничих наук продемонстрував, що його пріоритетами протягом аналізованого періоду були роботи в галузі фармацевтичних наук у цілому та профілактичної медицини, зокрема гігієни. В групі технічних наук пріоритетами були роботи в галузі військово-промислового комплексу, авіаційної та ракетно-космічної техніки, роботи військового та подвійного призначення в галузі радіотехніки і телекомунікацій, геодезії і розробка корисних копалин. В групах соціальних і гуманітарних наук пріоритетні об'єкти відсутні.*

*Сформувався тренд до перерозподілу ресурсів підприємницького сектору на дослідження і розробки на користь організацій Державного концерну «Укроборонпром», Державного космічного агентства України та Міністерства економічного розвитку і торгівлі України.*

Цитування: Булкін І.О. Пріоритети фінансування науково-технічної діяльності в Україні з боку підприємницького сектору. Частина II. *Наука та наукознавство*. 2020. № 3 (109). С. 34—63. <https://doi.org/10.15407/sofs2020.03.034>

Рушієм змін стала мілітаризація науково-технічної сфери як задля задоволення актуальних оборонних потреб держави, так і для отримання прибутку від міжнародної торгівлі зброєю та супутніми товарами.

Фактичний попит українських підприємств на науково-технічну продукцію вітчизняного походження відображається динамікою фінансування бізнес-сектором досліджень і розробок, виконуваних незалежними організаціями. Він має виразно негативний характер.

**Ключові слова:** науково-технічна діяльність, наукова система України, дослідження і розробки, фінансування, підприємницький сектор, науково-технічні організації, сектор незалежних організацій, питомі витрати, пріоритетність.

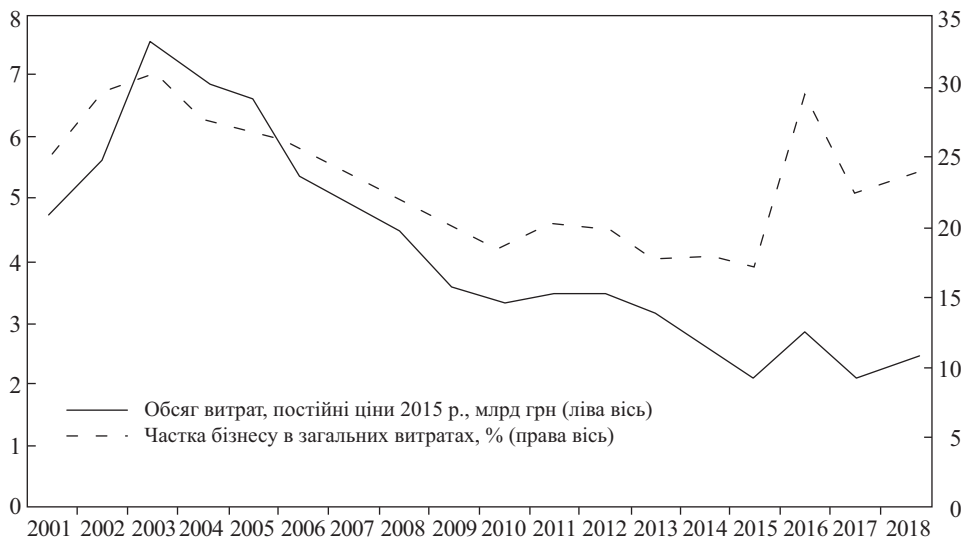
## 4. Історичні тренди у дисциплінарному розподілі підприємницького фінансування

### 4.1. Загальні тенденції

Перед предметним аналізом розподілу витрат вітчизняного бізнесу на науково-технічну діяльність (НТД) у форматі КВНТД розглянемо ключові характеристики фінансування НТД з цього джерела у XXI столітті. Це важливо для розуміння загальних умов, у яких виділятимуться пріоритетні об'єкти. Історичний максимум підприємницького фінансування НТД на рівні наукової системи України (рис. 1) спостерігався у 2003 році, склавши 7,59 млрд грн. Починаючи з 2004 року абсолютні надходження від підприємницького сектору мають загальний тренд до скорочення. Варто згадати й успішну, хоча тимчасову, спробу стабілізації динаміки бізнес-фінансування в 2011—2012 роках (уряд М. Азарова). При цьому частка зазначеного джерела у сукупних витратах на дослідження і розробки (ДР), яка є індикатором його відносної важливості, в 2016—2018 роках виявила ознаки зростання після стабілізації її рівня в 2010—2015 роках. В 2016 році (29,22 %) вона лише трохи поступилась історичному максимуму 2003 року (30,84 %), а в 2017—2018 роках виявилась зіставною з 2008—2007 роками. З формальної точки зору такий стан можна інтерпретувати як ознаку поліпшення бізнес-клімату в країні, внаслідок чого вітчизняні підприємці нарешті почали відновлювати науково-технологічну базу для власного інноваційного розвитку після багаторічної паузи.

Як видно з рис. 1, в 2016—2018 роках коливання абсолютного обсягу надходжень від бізнес-сектору<sup>1</sup> на НТД безпосередньо впливали на відносну важливість цього джерела: обидва показники змінювалися синхронно. Це свідчить про негативну динаміку фінансування НТД з решти джерел при їх розгляді у сукупності. Інакше форма змін показників втратила би подібність через скорочення частки витрат бізнес-сектору в загальному обсязі фінансування НТД. Лише за 2016 рік фінансування НТД бізнес-сектором в постійних цінах зросло на 1,15 млрд грн. Проте і в більш економічно ста-

<sup>1</sup> Нагадаємо, що тут і далі в тексті поняття «бізнес» та його синоніми стосуються організацій бізнес-сектору, які є резидентами України.



**Рис. 1.** Основні параметри фінансування науково-технічної діяльності в Україні з боку бізнесу в XXI сторіччі  
*Джерело:* розрахунок автора на основі бази даних Державної служби статистики України.

більні часи (за винятком динаміки в 2001—2003 роках) подібних за масштабом позитивних ланцюгових змін цього показника в Україні не спостерігалося. Більше того, як було з’ясовано раніше [1, 2], вкрай різке скорочення обсягу самофінансування, що відбулось саме у 2016 році, свідчить про погіршення умов для розширення ресурсної бази підприємств. Тут може існувати принаймні два пояснення. По-перше, дія облікового фактора: пере-кваліфікація власних коштів наукових організацій на такі, що надійшли від бізнес-сектору, якщо організації належать до цього ж сектору економіки, тобто помилка ідентифікаційного характеру. По-друге, при об’єднанні підприємств як окремих юридичних осіб (корпоратизації) за умови їх відособлення від безпосередніх виконавців робіт можуть виявлятися додаткові кошти, частина з яких інвестується в НТД. Такі об’єднання підприємств стають зовнішніми замовниками науково-технічних робіт для безпосередніх їх виконавців.

Поглибимо початий в першій частині статті предметно-дисциплінарний аналіз шляхом включення до розгляду спостережень 2006 і 2011 років, що з урахуванням даних за 2015 рік дозволить охарактеризувати історичні зміни в частині динаміки надходжень і структури розподілу коштів бізнес-сектору на НТД. В табл. 1 наведено дані для обраних об’єктів КВНТД на рівні виду та підвиду класифікації за три досліджувані роки та додатково вказано чисельність організацій-реципієнтів коштів бізнесу в кожному з них.

Протягом 2007—2011 років кількість організацій, які залучали підприємницьке фінансування для всіх видів науково-технічних робіт, зменши-

лась на 184, а в 2012—2015 роках — ще на 127. Це контрастує з динамікою кількості організацій в аспекті самофінансування НТД, де основне скорочення, навпаки, відбулось у 2012—2015 роках.

Хоча зміни фінансування НТД бізнес-сектором на рівні груп наук мали різний характер, на рівні наукової системи України вони були переважно обумовлені динамікою саме в технічних науках — її найбільшому сегменті (в 2006 році в його складі було 540 науково-технічних організацій, що майже дорівнювало кількості реципієнтів коштів з цього джерела у всіх інших групах наук станом на 2011 рік та набагато перевищувало їх кількість у 2015 році). Якщо в 2006 році частка організацій технічного профілю серед усіх реципієнтів коштів бізнес-сектору складала 74 %, то через дев'ять років — менше 66%. Це було обумовлено втратою доступу до цього джерела для 263 організацій, в тому числі в 2007—2011 роках — для 174. В інших групах наук підприємницького фінансування в ці роки лишилися тільки десять організацій (точніше кажучи, 13 організацій у групі природничих наук, але в гуманітарних науках його отримали ще три організації). За весь період спостереження (2006—2015 роки) кількість організацій — реципієнтів коштів бізнес-сектору в технічних науках зменшилась майже вдвічі (з 540 до 277), тобто мала місце не тільки найбільша абсолютна, а й відносна міра скорочення порівняно з іншими групами наук. Скорочення реципієнтів цих коштів у групі природничих наук виявилось більш помітним — з 151 до 116, тобто в 1,3 раза, причому до 2011 року загальна кількість організацій в природничих науках зменшилась на 13, а у подальшому — ще на 22. В соціальних науках аж до 2011 року вона була стабільною і лише потім зменшилась на 12, тобто прискорення негативної динаміки кількості науково-технічних організацій, які були реципієнтами коштів бізнес-сектору, в обох групах наук було притаманне саме другому часовому інтервалу. Кількість реципієнтів коштів бізнес-сектору на НТД у групі гуманітарних наук взагалі виявила дзеркально-симетричне коливання: зростання з чотирьох до семи організацій у 2011 році з подальшим поверненням знову до чотирьох.

З 2006 по 2015 рік абсолютне фінансування наукової системи України бізнес-сектором зменшилось в 2,54 раза, в тому числі ДР — в 2,39 раза. Нижче ми докладно зупинимось на останньому аспекті. Той факт, що на рівні груп наук найбільше постраждали гуманітарні (скорочення в 3,08 рази) та особливо соціальні науки (в 10,51 рази), є передбачуваним — ці групи безпосередньо не пов'язані зі створенням доданої вартості. Однак найменша міра скорочення в природничих науках порівняно з технічними (відповідно, в 1,37 і 2,57 рази) є доволі неочікуваною. Частково її можна пояснити тим, що стартова база технічних наук від початку була набагато більшою, ніж природничих (у 2006 році різниця між об'єктами за обсягами коштів бізнес-сектору була порядковою), а експансія іноземних товаровиробників внаслідок вступу України до Світової організації торгівлі у 2008 році вплинула на попит вітчизняного бізнесу на технологічні рішення місцевого походження,

Таблиця 1. Фінансування науково-технічної діяльності в Україні з боку підприємницького сектору в розрізі КВНТД, постійні ціни 2015 року, млн грн\*

Рік	2006			2011			2015		
	Галузь науки	ЧО	Витрати на НТД	Витрати на ДР	ЧО	Витрати на НТД	Витрати на ДР	ЧО	Витрати на НТД
<b>Природничі науки</b>	<b>151</b>	<b>512,53</b>	<b>352,82</b>	<b>137</b>	<b>622,48</b>	<b>474,74</b>	<b>116</b>	<b>362,39</b>	<b>257,06</b>
Фізико-математичні	30	64,42	53,06	30	66,90	45,11	22	25,29	17,56
Хімічні	23	81,30	62,73	14	45,43	35,81	18	37,81	31,47
Біологічні	29	74,74	60,72	23	242,75	229,77	17	95,91	87,61
Геологічні	7	26,86	26,50	6	3,31	2,66	4	1,28	1,27
Географічні	3	8,21	1,92	9	18,43	15,21	3	1,95	1,57
Сільськогосподарські	32	41,72	17,46	31	38,61	13,15	30	50,34	11,18
Ветеринарні	2	0,46	0,43	3	1,35	1,35	3	0,76	0,52
Медичні	22	173,21	88,59	15	166,72	95,52	15	113,63	74,29
Фармацевтичні	3	41,61	41,41	3	38,98	36,16	4	35,42	31,59
<b>Технічні науки</b>	<b>540</b>	<b>4765,10</b>	<b>3695,72</b>	<b>366</b>	<b>2815,15</b>	<b>2182,93</b>	<b>277</b>	<b>1721,07</b>	<b>1436,25</b>
Загальнотехнічні	22	251,22	34,18	22	218,99	31,19	13	88,14	7,65
Матеріалознавство	27	88,56	70,74	17	58,91	45,73	19	25,44	18,07
Обробка матеріалів	10	55,90	42,23	8	32,02	30,23	7	26,36	22,29
Енергомашинно-будування	25	433,27	407,04	14	230,54	208,85	9	42,35	36,77
Галузеве машинобудування	41	243,93	209,38	19	129,99	115,27	14	111,48	109,76
Авіаційно-космічна техніка	20	458,99	451,92	14	470,21	457,18	13	281,31	278,06
Суднобудування	11	62,86	59,81	4	7,61	7,61	4	1,34	0,30
Електротехніка	20	242,30	211,25	18	83,57	54,18	13	32,17	18,72
Металургія	27	342,86	323,39	21	146,91	128,98	18	68,37	62,48
Сільськогосподарська техніка	8	53,87	48,19	5	6,58	0,97	5	3,42	0,16
Приладобудування	37	133,73	96,85	22	133,57	88,28	17	75,03	56,03
Радіотехніка і телекомунікації	28	179,92	144,20	28	76,90	61,80	22	113,22	104,96
Комп'ютерна техніка і автоматизація	65	545,33	419,12	34	191,96	155,86	20	113,22	114,69
Електроніка	7	33,07	17,49	9	41,99	35,98	6	31,13	27,35
Енергетика	18	76,72	71,88	19	147,67	96,04	13	30,29	30,10
Геодезія і розробка корисних копалин	27	208,09	157,76	20	248,83	198,45	10	133,47	113,49
Хімічні технології	31	337,60	269,28	21	210,16	197,87	16	251,41	245,99
Продовольчі технології	15	32,37	22,97	11	17,62	11,37	9	9,07	5,55

Закінчення табл. 1

Рік	2006			2011			2015		
	ЧО	Витрати на НТД	Витрати на ДР	ЧО	Витрати на НТД	Витрати на ДР	ЧО	Витрати на НТД	Витрати на ДР
Технології легкої промисловості	5	15,20	14,65	3	8,23	8,22	1	3,59	3,59
Транспорт	22	279,49	120,36	16	106,76	72,07	15	59,10	38,30
Будівництво	66	532,01	349,72	35	218,97	149,94	27	76,51	54,84
ВПК	8	157,82	153,30	7	27,16	26,86	5	132,70	87,10
<b>Гуманітарні науки</b>	<b>4</b>	<b>13,59</b>	<b>12,92</b>	<b>7</b>	<b>20,40</b>	<b>18,13</b>	<b>4</b>	<b>4,53</b>	<b>4,20</b>
Історичні	4	13,59	12,92	6	20,34	18,07	4	4,53	4,20
Мистецтво-знавство	0	0,00	0,00	1	0,06	0,06	0	0,00	0,00
<b>Соціальні науки</b>	<b>34</b>	<b>58,13</b>	<b>39,63</b>	<b>34</b>	<b>22,17</b>	<b>13,05</b>	<b>21</b>	<b>6,69</b>	<b>3,77</b>
Національна безпека	6	29,29	28,59	4	4,68	4,09	0	0,00	0,00
Соціологічні	1	1,78	0,00	2	0,62	0,00	0	0,00	0,00
Політичні	0	0,00	0,00	1	0,17	0,17	1	0,51	0,51
Філософські	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	0,01	0,01
Державне управління	1	0,85	0,84	1	1,35	0,53	0	0,00	0,00
Економічні	23	24,19	10,18	25	15,26	8,26	18	5,88	3,25
Юридичні	2	1,84	0,00	1	0,09	0,00	2	0,29	0,00
Психологічні	1	0,18	0,02	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
<b>Багатогалузеві</b>	<b>1</b>	<b>3,50</b>	<b>2,28</b>	<b>1</b>	<b>0,56</b>	<b>0,20</b>	<b>1</b>	<b>9,73</b>	<b>9,73</b>
<b>ЗАГАЛОМ</b>	<b>730</b>	<b>5352,86</b>	<b>4103,36</b>	<b>546</b>	<b>3480,76</b>	<b>2689,05</b>	<b>419</b>	<b>2104,41</b>	<b>1711,01</b>

\* Скорочення: ЧО — чисельність організацій — реципієнтів коштів бізнес-сектору, НТД — науково-технічна діяльність, ДР — дослідження і розробки

Джерело: розрахунок автора на основі бази даних Державної служби статистики України.

які є результатом діяльності саме технічних наук. Попри кращі динамічні параметри, групу природничих наук як цілісний об'єкт не можна визнати пріоритетом бізнесу через її низьку структурну частку в розподілі підприємницьких коштів: 8,6—17,7 % в різні роки спостереження. Для порівняння: в технічних вона коливалась в діапазоні 81,2—90,1 %. Ця обставина обумовлює перехід до деталізованого аналізу на рівні груп наук.

#### 4.2. Зміни в природничих науках

Внаслідок дуже близьких темпів скорочення чисельності організацій та абсолютного обсягу фінансування НТД бізнес-сектором у природничих науках рівень питомих витрат на одну організацію в постійних цінах майже не змінився: 3,15 і 3,17 млн грн в 2006 і 2015 роках. Слід зазначити, що це вдвічі більше, ніж показник самофінансування. Однак значення проміжного спо-

стереження 2011 року (5,0 млн грн) суттєво відрізнялось від першого і останнього років, тобто загальна динаміка виявляється дзеркально симетричною з протилежними тенденціями до і після 2011 року. Враховуючи зростання обсягу фінансування ДР бізнес-сектором в 1,35 раза в 2007—2011 роках (за показником фінансування НТД бізнес-сектором зростання склало 1,21 раза), слід зробити висновок, що в той час в Україні відбувалося поступове налагодження взаємодії між бізнесом та організаціями цієї групи наук, причому всупереч усім негативним наслідкам світової фінансової кризи. На жаль, взаємодія виявилася вразливою перед економічними наслідками зміни влади в країні у 2014 році. Абсолютний обсяг фінансування НТД бізнес-сектором у природничих науках характеризується низхідною підсумковою динамікою з проміжним переламом на висхідній фазі, після якого в 2012—2015 роках видатки бізнесу на ДР впали в 1,85 раза (а видатки на НТД — в 1,72 раза).

На дисциплінарному рівні всередині природничих наук спостерігалися чотири типи змін абсолютних витрат на НТД, профінансованих бізнес-сектором. Перший характеризується поступальним їх скороченням і є властивим для *фізико-математичних, хімічних, геологічних, сільськогосподарських та фармацевтичних наук*. Найбільш радикальним виявилось падіння таких витрат у геологічних науках (в 20,9 раза), значним — у фізико-математичних (в 3,0 раза) і хімічних (в 2,0 раза), суттєвим — у сільськогосподарських (в 1,56 раза) та помірним — у фармацевтичних (в 1,31 раза).

Фінансування НТД бізнес-сектором у *географічних і медичних науках* характеризується другим типом змін — вже з проміжним переламом, але із загальним скороченням витрат у 2015 році проти початкового року спостереження (так само як на рівні всієї групи наук), відповідно, в 1,22 та 1,19 раза. Зважаючи на те, що пікове значення 2011 року ненабагато перевершує обидва значення в останньому році спостереження, а також те, що медичні науки в 2015 році акумулювали 28,9 % коштів бізнес-сектору в природничі науки, цей об'єкт має розглядатися як претендент на отримання статусу пріоритетного на груповому рівні. Географічні науки залучили в 2015 році 1,57 млн грн, на порядок (!) поступившись власному рівню 2011 року. Підстави для визначення цього об'єкта пріоритетним відсутні, так само як і геологічних наук з іще меншим обсягом надходжень (1,27 млн грн). На особливий статус не можуть претендувати і решта об'єктів, які характеризуються першим типом змін досліджуваного показника: міра скорочення бізнес-коштів там випереджає середнє значення групи.

Третій тип змін також має проміжний перелам, але характеризується збільшенням значень наприкінці часового інтервалу спостереження проти початкового рівня. Він мав місце у *ветеринарних і біологічних науках*, де зростання склало, відповідно, 1,21 та 1,44 раза. У ветеринарних науках ресурсна база на рівні виду КВНТД від початку була вкрай низькою (0,43 млн грн), тому незначний розкид подальших значень (навіть із тимчасовим збільшенням до 1,35 млн грн у 2011 році) не створює підстав, щоб



претендувати на особливий статус — це випадкові флуктуації низької інтенсивності. З погляду на послідовність аналізу («валові показники → темпові показники → питомі показники») тут явно бракує першого. Біологічні науки навіть після різкого зменшення фінансування НТД бізнес-сектором в 2012—2015 роках (в 2,62 раза, що є найгіршим значенням за 2012—2015 роки після географічних наук) залишаються найбільшим об'єктом природничих наук за абсолютним обсягом підприємницького фінансування (34,08 % від сукупного обсягу) і тому мають розглядатися додатково в аспекті питомих витрат на організацію. Проте динаміка в біологічних науках була обумовлена передусім радикальним скороченням фінансування НТД бізнес-сектором в Українському НТЦ металургійної промисловості «Енергосталь» і ТОВ «Велекс», які мали спеціалізацію в галузі промислової екології (перший за 2012—2015 роки втратив більше 96 млн грн). При їх вилученні фінансування НТД бізнес-сектором у біологічних науках в 2012—2015 роках зменшується з 35,2 до 15,41 млн грн (порівняємо з відповідною зміною з 229,77 до 87,61 млн грн при врахуванні цих підприємств), а остання величина вже поступається вкладенням у виразно неперіоритетні для вітчизняного бізнесу фізико-математичні науки.

Врахування фактора вкрай низького рівня середніх питомих витрат одразу відсікає з числа претендентів на пріоритетний статус ветеринарні науки (0,17 млн грн на організацію в 2015 році при майже трикратному зменшенні порівняно з 2006 роком), геологічні науки (0,42 млн грн при порядковому скороченні), сільськогосподарські науки (0,75 млн грн при помірних коливаннях значень, але загальному негативному тренді змін) та географічні науки (0,79 млн грн при трикратному скороченні). Не можуть отримати цей статус і фізико-математичні (1,03 млн грн при двократному зменшенні питомих значень у 2007—2015 роках) та хімічні науки (2,25 млн грн при помірному, але поступальному скороченні з 2,99 млн грн порівняно з 2006 роком). Біологічні науки при вилученні двох провідних підприємств також продемонстрували дуже слабку здатність до залучення підприємницьких коштів на НТД: питомі витрати у 2015 році впали до 1,40 млн грн. Надходження від бізнесу до решти організацій (у тому числі вже згадані вкладення у фундаментальні дослідження Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України та в розробки низки організацій на чолі з Державним науково-контрольним інститутом біотехнології і штамів мікроорганізмів) виявилися недостатніми, щоб виправити негативну тенденцію як за спрямованістю зміни, так і за рівнем питомого показника, тому найбільший об'єкт — природничі науки — не заслуговує на статус пріоритетного.

Найвищі значення питомих витрат протягом періоду спостереження демонстрували *фармацевтичні науки*, де питомі витрати не менш ніж у 2,4 раза перевершували відповідну величину групи природничих наук та не менш ніж в 1,64 раза — рівень всієї наукової системи. У 2015 році питомі витрати дорівнювали 7,9 млн грн, хоча в 2006 році сягали екстремальної для групи



позначки в 13,8 млн грн. При цьому лідер галузі — Державний науково-дослідний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок — порівняно з 2011 роком майже зберіг рівень залучених від бізнесу коштів, а Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів їх втратив у незначному обсязі. Через помірне скорочення обсягу фінансування у 2015 році порівняно з попередніми спостереженнями 2011 і 2006 років (відповідно, 31,6, 36,2 та 41,4 млн грн) об'єкт заслуговує на включення до числа пріоритетних для бізнесу в групі природничих наук. *Медичні науки* також характеризувалися збільшеним рівнем питомих витрат, який у 1,9—2,3 раза перевищував середню групову величину. Цей відносно великий об'єкт (за обсягом фінансування НТД бізнес-сектором посідав друге місце після біологічних наук), втративши протягом дев'яти років п'яту частину організацій, в більшості зберіг обсяг фінансування НТД від бізнес-сектору, який існував у 2006 році, та не допустив різкого його скорочення після досить високого рівня 2011 року (яке склало 1,29 раза, але на рівні групи наук — 1,85 раза). Враховуючи те, що за питомими витратами медичні науки завжди перевищували наукову систему України, їх, на наш погляд, доцільно кваліфікувати як пріоритетні. Однак, беручи до уваги факт підвищеної концентрації коштів бізнесу в двох організаціях з десяти, що виконували ДР у 2015 році, слід уточнити, що пріоритетними є роботи саме в галузі профілактичної медицини, зокрема гігієни.

#### **4.3. Зміни в соціальних і гуманітарних науках**

Вкрай низька величина питомих витрат властива *соціальним наукам*, при цьому обсяг фінансування НТД бізнес-сектором за дев'ять років на рівні групи скоротився в 10,5 разів. Така різкість динаміки стала наслідком порівняно великих вкладень бізнесу в тематику національної безпеки в 2006 році, до якої на рівні типу КВНТД структурно входить техногенна безпека. Ситуація тут подібна до біологічних наук, які включають промислову екологію, роботи в галузі якої можуть трактуватися і як такі, що пов'язані з техногенною безпекою — з точки зору кінцевого використання в соціальній практиці. Тобто роботи переважно технологічного змісту підсилюють позиції природничих і соціальних наук. При вилученні робіт з техногенної безпеки скорочення обсягу фінансування НТД бізнес-сектором в соціальних науках буде лише триразовим, тобто так само як у галузі економічних наук — єдиного об'єкта-реципієнта, що був присутній у всіх трьох спостереженнях. Вкладення бізнесу в інші галузі соціальних наук мали спорадичний характер і зазвичай стосувалися декількох наукових організацій без постійної присутності у спостереженнях, через що їх наскрізний аналіз має хитке підґрунтя.

За обсягом фінансування ДР економічні науки є пріоритетом на рівні групи наук, але з огляду на поступове зникнення конкурентів в особі деяких інших соціальних наук (у 2006 році економічні науки у 2,8 раза поступались за цим показником національній безпеці, а в 2015 році в 6 разів пере-

вершували значення найближчих до них політичних наук). Однак питомі витрати в економічних науках протягом 2006—2015 років суттєво скоротились — з 0,68 до 0,22 млн грн. З формальної точки зору це поступка лідерства політичним наукам в особі єдиного їх представника — Національного інституту стратегічних досліджень, де питомі витрати зросли в 2012—2015 роках з 0,17 до 0,51 млн грн. Проте сукупну активність 15 наукових організацій економічного профілю важко визнати менш значимою, хоча вона дійсно є розпорошеною і тому об'єктивно питомо меншою. В будь-якому разі змагання слабкого зі слабким має малу практичну цінність. На нашу думку, більш коректним тут буде висновок про відсутність пріоритетного об'єкта для бізнесу в групі соціальних наук, де фінансування з цього джерела є радше допоміжним і нерегулярним явищем.

Цей висновок стосується і групи *гуманітарних наук*, зміни в яких безпосередньо залежали від динаміки у провідному об'єкті — історичних науках, а додаток до сукупного обсягу на рівні групи з боку мистецтвознавства був випадковим та кількісно мізерним. На всьому часовому проміжку спостереження обсяг фінансування ДР бізнес-сектором визначався активністю Інституту археології НАН України з його дочірніми структурами, насамперед Науково-дослідним центром «Рятівна археологічна служба» (надходження до нього з бізнес-джерел у 2012—2015 роках впали з 11,28 до 0,31 млн грн, тому зусилля материнської установи виявилися нездатними виправити стан). Загалом питомі витрати на рівні групи з 2006 по 2015 рік поступально скоротились в 4,1 раза до 1,05 млн грн. Як за трендом змін, так і за вкрай низьким значенням питомого показника роботи в галузі гуманітарних наук не можуть розглядатись як пріоритет бізнесу.

#### 4.4. Зміни в технічних науках

Група *технічних наук* протягом усього часу спостереження залишалась найбільшим реципієнтом підприємницького фінансування і визначала тренд на рівні наукової системи України. Однак вона також є об'єктом, який протягом 2006—2015 років зазнав великих втрат: вже згадане скорочення фінансування НТД бізнес-сектором у 2,57 раза означало втрату 2,26 млрд грн. І хоча технічні науки як єдиний об'єкт залишаються незаперечними лідерами з точки зору розподілу підприємницьких коштів на НТД за дисциплінами (найменша їх частка дорівнювала 81,2 % у 2011 році), динаміка фінансування з бізнес-джерел у них є незадовільною. На відміну від природничих наук, обсяг надходжень від бізнесу тут поступально знижувався протягом усього часового інтервалу спостереження, ніякого тимчасового злету в 2007—2011 роках на рівні групи не було, і найбільша від'ємна зміна відбулась саме в цей період, хоча її характер зберігся і надалі. Загалом темпи негативних змін фінансування НТД бізнес-сектором у цій групі випередили скорочення кількості організацій-реципієнтів, тому питомі витрати тут закономірно виявили негативну динаміку: їх «просідання» протягом 2006—

2015 років склало 1,3 раза — з 7,38 до 5,70 млн грн. Проміжна величина 2011 року (6,40 млн грн) підсилювала тренд, а суттєвих річних відхилень від нього в інші часи аж до 2016 року не спостерігалось.

Поступально-негативна форма динаміки фінансування НТД бізнес-сектором була властива більшості об'єктів усередині групи технічних наук — 15 з 22: загальнотехнічним наукам, машинознавству, енергетичному машинобудуванню, кораблебудуванню, електротехніці, металургії, обчислювальної техніці та автоматизації, розробці сільськогосподарської техніки, технологіям продовольчих продуктів та легкої промисловості, транспорту, будівництву та архітектурі. На відміну від перелічених об'єктів, відносна міра скорочення валового обсягу надходжень (порівнювались значення 2006 і 2015 років) до обробки матеріалів у машинобудуванні, функціонального (галузевого) машинобудування та приладобудування виявилася меншою, ніж на рівні групи наук, хоча загальна форма динаміки збереглась.

Інвестиції бізнес-сектору в НТД з різної стартової бази тут скорочувались протягом усього часу спостереження, але міра зменшення варіювала в дуже широких межах. Так, у галузі кораблебудування вони впали майже в 200 разів, а сільськогосподарської техніки — в 301 разів! Навіть у такому крупному об'єкті як енергетичне машинобудування (третє місце за обсягом коштів бізнесу на НТД в 2006 році на рівні наукової системи України), яке зберігає міцні позиції в аспекті іноземного та власного фінансування, попит підприємницького сектору на науково-технічні роботи зменшився у понад 11 разів. Не випадково, що найбільших абсолютних втрат за весь період спостереження зазнала саме ця галузь (370,3 млн грн), далі за зменшенням їх обсягу йдуть обчислювальна техніка та автоматизація (304,4 млн грн), будівництво та архітектура (294,9 млн грн), металургія (260,9 млн грн), електротехніка (190,2 млн грн) та галузеве машинобудування (99,6 млн грн). Звісно, що такий характер змін ніяк не сприяє присвоєнню цим об'єктам статусу пріоритетних.

Для надійності перевіримо їх за показником питомих витрат. Тут привертає увагу розмір інвестицій не тільки в сільськогосподарську техніку та кораблебудування, де на одну організацію в середньому припадало 0,05—0,15 млн грн, а й у загальнотехнічні науки, машинознавство та розробку продовольчих технологій, де питомі витрати в 2015 році не перевищували 1 млн грн. Суттєво меншими, ніж середньогрупові, були питомі витрати в організаціях, які спеціалізуються в галузях приладобудування, будівництва та архітектури, транспорту, технологій легкої промисловості та обробки матеріалів. Примітно, що це мало місце у всіх річних спостереженнях. На відміну від них, питомі витрати у металургії, енергетичному машинобудуванні та електротехніці раніше в півтора-два рази перевищували групове значення, тобто скорочення тут було прискореним. Так, енергетичне машинобудування в 2006 та 2011 роках за рівнем питомих витрат посідало друге місце серед усіх об'єктів, але протягом періоду спостереження він впав в 4,15 раза.

Якщо не згадувати будівництво кораблів та сільськогосподарської техніки з екстремальними коливаннями показників, ще жорсткіша зміна відбулась у галузі електротехніки, де значення показника за період спостереження впало у 6,53 раза. Існують і протилежні випадки: так, через триразове скорочення кількості організацій-реципієнтів питомі витрати в галузі обчислювальної техніки та автоматизації перевищили в 2015 році групове значення, а в галузевому машинобудуванні навіть зросли в 1,6 раза. Хоча обсяг питомих витрат і тут поступально зменшувався, їх зростання в значній мірі було штучним — як наслідок скорочення на дві третини кількості організацій — виконавців науково-технічних робіт.

Серед решти семи об'єктів технічних наук зустрічалися й інші форми динаміки, зокрема з проміжним переламом на висхідній фазі та значенням останнього року спостереження, вищим, ніж першого року, що свідчить про хиткість базового позитивного тренду. Ця форма притаманна галузі електроніки, де вкладення бізнес-сектору в НТД у 2011 році зросли порівняно з 2006 роком у 1,56 раза, але у 2015 році були в 1,32 раза менше, ніж у 2011. Абсолютне скорочення склало лише 8,63 млн грн, але з огляду на низьку величину надходжень (17,49—35,98 млн грн) це суттєва величина. Важливим у такій ситуації є те, що коливання кількості організацій-виконавців ДР у галузі було мінімальним, однак низькі питомі витрати у всіх спостереженнях не дозволяють їй претендувати на пріоритетність.

Третя форма динаміки також характеризується переламом на висхідній фазі, однак рівень фінансування НТД бізнес-сектором в останньому році спостереження суттєво поступається першому року, тобто йдеться про об'єкти, які опинилися в кризі саме в останні роки. В їх числі енергетика, геодезія і розробка корисних копалин, авіаційна та ракетно-космічна техніка та ін. Перший об'єкт (енергетика) у 2012—2015 роках втратив третину організацій-реципієнтів і більш ніж дві третини надходжень від бізнесу на НТД, що обумовило падіння питомих витрат у 2015 році вдвічі порівняно з 2011 роком, тобто до 2,51 млн грн (у 2006 році — 4,23 млн грн). Другий об'єкт (геодезія і розробка корисних копалин) втратив 60 % організацій, однак при цьому вкладення бізнесу скоротилися на 43 %. Внаслідок такого «змагання» чисельника і знаменника відносного показника питомі витрати у 2015 році зросли до 14,19 млн грн, що в 2,5 раза вище, ніж на рівні групи технічних наук, і дозволяє об'єкту посісти четверте місце всередині групи. На рівні об'єкта це також у 2,34 раза вище, ніж у 2006 році, а темп приросту взагалі є найбільшим у групі. Отже, при незадовільних валових і темпових параметрах еволюції на користь пріоритетності галузі «виступає» тільки питомий показник. На практиці динаміка вкладень бізнес-сектору в НТД переважно визначається Українським НДІ природних газів ПАТ «Укргазвидобування» (який у 2012—2015 роках втратив 23,9 млн грн коштів бізнес-сектору, хоча й залишився монопольним лідером за цим показником) та інтенсивністю вибуття реципієнтів з незначними обсягами надходжень. Вести мову

про пріоритетність об'єкта поки що передчасно, хоча він може претендувати на цей статус.

*Авіакосмічна галузь* завжди залучала в розробки найбільшу в країні частку коштів підприємницького сектору, які вкладались у технічні науки (12,2—20,9 % в різні роки), у 2011 році посідала перше місце за рівнем питомих витрат і друге — у 2006 та 2015 роках, майже вчетверо перевершуючи групу середню. Рівень питомих витрат коливався у піковому для об'єктів наукової системи діапазоні 21,39—32,66 млн грн. У 2006—2011 роках фінансування НТД бізнес-сектором у галузі складало близько 460 млн грн, але в подальшому вона втратила 179,1 млн грн, тобто більше, ніж кожен з інших об'єктів (друге місце за обсягом витрат в останній період спостереження посіло енергетичне машинобудування — 172,1 млн грн). Хоча питомі витрати в 2006—2015 роках скоротились у 1,17 раза, на рівні групи технічних наук вони впали ще більше. Отже, галузь можна вважати пріоритетною з погляду на її структурні, питомі та дещо меншою мірою темпові показники, які свідчать, що протягом усього часу спостереження вона знаходилась у фокусі інтересів бізнесу.

Четверта форма динаміки характеризується переламом на низхідній фазі, а також зменшенням показників 2015 року порівняно з 2006 роком, хоча і неоднаковим. Така форма свідчить про активізацію науково-технологічного розвитку суб'єкта в останній період спостереження та про виникнення підстав для визначення його пріоритетного статусу. Це стосується трьох галузей.

В галузі *хімічних технологій* загальний стан протягом усіх років спостереження залежав від параметрів процесів у ПрАТ «Експериментально-промислова технологія вибухових робіт». Вище в статті ми визначили, що надані цим респондентом звітності показники підприємницьких коштів для ДР ніяк не співвідносяться з обсягами фінансування бізнесом переважної більшості провідних виконавців науково-технічних робіт (так, річний обсяг у 100 млн грн вже вважається дуже великою інвестицією). Належність вищезгаданого ПрАТ до підприємницького сектору не є підставою для списування всіх операційних витрат на ДР із зазначенням бізнесу як джерела коштів. Отже, дані цього підприємства потребують поглибленої перевірки. Без урахування такої особливості об'єкт має потужні підстави, щоб претендувати на пріоритетний статус: знаходження в лідируючій п'ятірці галузей за обсягом підприємницьких коштів на НТД, мінімальне його скорочення в 2006—2015 роках (в 1,09 раза), питомі витрати, втричі вище за середню в групі наук, наявність тенденції до зростання. Але якщо не враховувати підприємницькі інвестиції на НТД до згаданого підприємства, питомі витрати дорівнюватимуть лише 0,7 млн грн, тобто галузь стає зоною науково-технологічної деградації.

В галузі *військової промисловості* (військово-спеціальні науки в термінології КВНТД) на початку 2010-х років відбувалось скорочення вкладень

бізнесу в ДР, хоча на той час країна мала стійкі позиції на міжнародному ринку озброєння, тобто підприємницькі кола могли інвестувати у військові розробки і задля перспектив отримання прибутку від експорту готової продукції. Однак не тільки провідним, а й переважним джерелом коштів для підприємств ВПК тоді були іноземні замовлення. Звернемо увагу на те, що в політично спокійному 2011 році один із лідерів галузі КБ «Луч» отримав від бізнесу на всі науково-технічні роботи лише 16,08 млн грн (в 2013 році — 14,51 млн грн, а в 2014 — 12,29, тобто величини не випадкові). І хоча якість кваліфікації робіт за видами викликає сумнів (так, 12,84 млн грн з першого спостереження цим респондентом звітності чомусь трактувалися як послуги), вважаємо, що наведені значення відображають доволі помірний реальний попит бізнесу на розробки продукції саме подвійного призначення. Зміни, які відбулись у 2012—2015 роки, переважно стали наслідком різкого збільшення вкладень бізнесу у НТД Харківського конструкторського бюро з машинобудування ім. О.О. Морозова (бронетанкова техніка) та вищезгаданого КБ, в результаті чого ресурсна база вітчизняного ВПК за рахунок бізнесу збільшилась в 2015 році на 60,24 млн грн. Це більше, ніж у третьому об'єкті з такою ж формою динаміки — *радіотехніці та телекомунікаціях*, де зростання за 2012—2015 роки склало 43,16 млн грн. При цьому в 2015 році у військово-спеціальних науках було досягнуто максимальне в науковій системі значення питомих витрат (21,78 млн грн), яке мало поступалось аналогічному показнику 2006 року, що важливо з огляду на більші масштаби скорочення питомих витрат на рівні групи технічних наук за цей період. Наведені міркування надають підстави для включення **військової промисловості** до числа **пріоритетів** бізнесу — у повній відповідності до проголошення в 2015 році розвитку ВПК загальнодержавним пріоритетом. Для радіотехніки в цілому такий статус визнати складно через недостатність величини питомих витрат (5,0 млн грн), що обумовлено розподілом підприємницьких коштів серед широкого кола виконавців ДР. Однак зону пріоритетності варто поширити на створення **радіотехнічних систем військового призначення** (це, зокрема, напрям діяльності КБ «Арсенал»).

**Резюме:** жодна з чотирьох груп наук як єдиний об'єкт не може кваліфікуватися як пріоритетна через незадовільність характеристик темпових показників у 2006—2015 роках. Мову про визнання пріоритетного статусу за сукупністю валових, темпових і питомих показників можна вести тільки стосовно об'єктів меншого рівня агрегації, а також тих, які не належать до груп соціальних і гуманітарних наук. Аналіз даних про вкладення бізнес-сектору в НТД в групі природничих наук, отриманих у спостереженнях різних років, продемонстрував, що до числа пріоритетів бізнесу слід включити ДР в галузі фармацевтичних наук та профілактичної медицини. В групі технічних наук такими пріоритетними зонами були ДР в галузі військово-промислового комплексу, авіаційної та ракетно-космічної техніки, роботи військового та подвійного призначення в галузі радіотехніки і телекомуні-



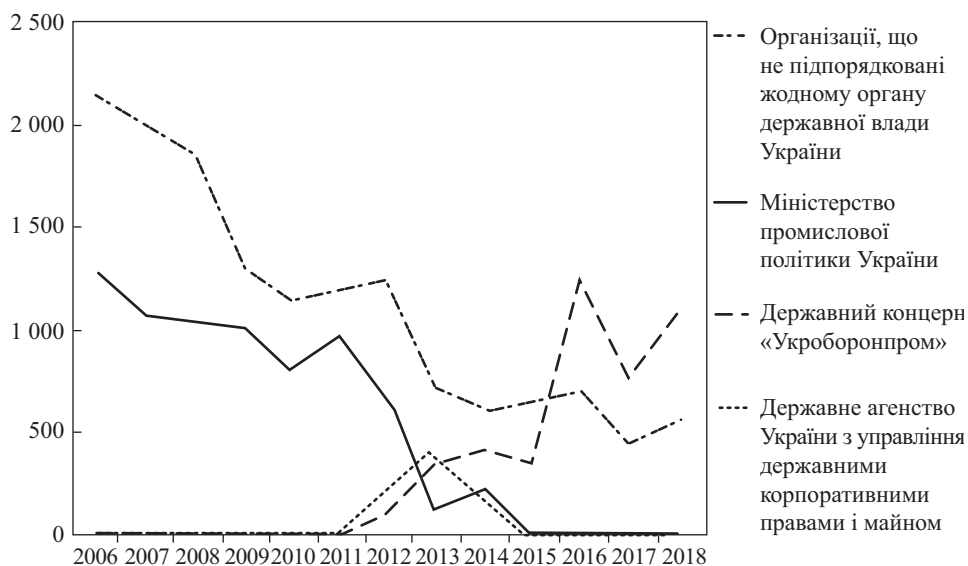
кацій та, потенційно, геодезія і розробка корисних копалин. Слід зазначити, що пріоритети вітчизняного бізнесу узгоджуються з попитом незалежних від нього закордонних замовників на науково-технологічну продукцію, тобто в країні фактично відтворюється профіль спеціалізації науки радянських часів, який підтримується як з середини країни, так і ззовні.

## **5. Тенденції та пріоритетні зони застосування коштів вітчизняного бізнесу у відомчому аспекті**

### **5.1. Загальний контекст змін. Провідні реципієнти коштів вітчизняного бізнесу**

Починаючи розгляд трендів підприємницького фінансування ДР у відомчому розрізі, звернемо увагу на збільшення неоднорідності в умовах інвестування внаслідок радикальної інституційної трансформації суб'єктів господарювання в 2010-х роках. Йдеться про перманентну реформу системи органів виконавчої влади, яка супроводжується змінами у підпорядкуванні підвідомчих науково-технічних організацій, тобто структурними зрушеннями за статистичною термінологією. Найвиразніше структурне зрушення проявилось через перепідпорядкування двох десятків крупних організацій-реципієнтів коштів бізнес-сектору новим керівним структурам, як це, зокрема, сталося з НТК «Антонов», який було передано Державному концерну «Укроборонпром», а також в разі фактично новоствореної, починаючи з 2013 року, наукової бази Міністерства економічного розвитку і торгівлі України (МЕРТ). У підсумку такі дії прискорили негативну динаміку фінансування ДР бізнес-сектором у Міністерстві промислової політики України (МПП), яке ще в 2006—2012 роках було другим за значущістю суб'єктом відомчого рівня, об'єднувало станом на 2008 рік 157 науково-технічних організацій, які в своїй діяльності активно використовували на кошти бізнесу (рис. 2). У 2014 році МПП за обсягом фінансування ДР бізнес-сектором одного разу опинилося на третьому місці, але після ліквідації втратило всіх виконавців науково-технічних робіт (окрім НТК «Антонов», який за інерцією в звітності 2015 року вважався таким, що підпорядкований МПП). Нагадаємо, що організації МПП у 2006 році залучили майже чверть від сукупного обсягу вкладень бізнесу в НТД (або 1,27 млрд грн у постійних цінах 2015 року), що викликає сумніви стосовно доцільності політичного рішення щодо його долі (табл. 2).

Другим фактором, що обумовив динаміку фінансування ДР бізнес-сектором на рівні наукової системи України, стало скорочення надходжень до *групи незалежних* (не підпорядкованих органам державної влади) науково-технічних *організацій*: з 2006 по 2014 рік вони зменшились у 3,47 раза, або на 1,52 млрд грн. У наступні два роки обсяг вкладень бізнесу в ДР стабілізувався і навіть продемонстрував кволе зростання (хоча станом на 2016 рік він у 1,78 раза поступався історично не самому вищому рівню 2012 року), але



**Рис. 2.** Фінансування науково-технічної діяльності в Україні з боку бізнесу за провідними відомствами — виконавцями робіт, постійні ціни 2015 року, млн грн

*Джерело:* розрахунок автора на основі бази даних Державно комітету статистики України.

згодом тренд відновився. Головною причиною негативних змін *стала поступальна деградація інноваційної політики в країні*, яка почалася ще з часів діяльності першого уряду Ю. Тимошенко.

Сектор незалежних організацій (СНО) був єдиним угрупованням, яке протягом довгого часу успішно конкурувало за кошти бізнесу на ДР з установами і підприємствами МПП України, а в 2013—2015 роках — і з підприємствами концерну «Укроборонпром». Еволюція фінансування СНО є «ключовим сюжетом» у науково-технічному секторі України, оскільки, за даними аналізу фінансування ДР з внутрішніх джерел науково-технічних організацій джерел [1—3], динаміка вкладень саме в ці організації визначала зміни на рівні всієї наукової системи. Аж до 2015 року включно СНО лідирував за річними обсягами залучених коштів бізнесу на ДР, а їх максимум (2,13 млрд грн в 2006 році) у подальшому не був перевершений жодним відомством. Динаміка витрат на ДР, профінансованих бізнесом, у СНО майже відтворювала динаміку на рівні наукової системи — з хвилеподібною траєкторією і трендом до скорочення, але з двома спробами до стабілізації значень у 2010—2012 та 2014—2016 роках. Поточну ситуацію слід трактувати як мляву спробу зміни загальної тенденції. Підприємницькі кошти на ДР є важливим, хоча й недомінантним джерелом у загальній ресурсній базі СНО: в 2018 році їх частка склала 38,69 %, втричі перевищивши надходження з іноземних джерел і вдвічі — власні кошти. У примітному з точки зору динаміки 2016 році їх частка сягала 44,05 %, що в 1,5 раза більше, ніж на рівні наукової системи України (29,22 %).

Таблиця 2. Структура фінансування науково-технічної діяльності в Україні з боку організації підприємницького сектору за відомствами — провідними виконавцями робіт, %

Об'єкт	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Національна академія наук України	4,55	4,58	4,01	4,68	4,36	4,43	4,22	5,55	4,13	3,75	3,29	3,97	3,48
Міністерство освіти і науки України	3,29	4,07	4,02	3,08	3,15	3,04	3,65	4,62	4,57	4,67	2,74	3,78	3,17
Не підпорядковані жодному органу державної влади	39,80	27,27	40,97	36,06	34,43	34,19	35,90	22,24	23,82	36,03	24,26	20,61	22,84
Національна академія аграрних наук України	0,74	0,65	0,56	0,69	0,84	0,86	1,00	1,56	1,86	0,29	1,51	0,67	0,46
Національна академія медичних наук України	1,37	1,50	1,55	1,96	2,33	2,30	2,17	2,30	2,16	1,68	1,33	1,57	1,66
Міністерство промислової політики України	23,68	22,36	23,48	27,92	24,76	28,28	18,59	4,11	8,62	0,00	0,00	0,00	0,00
Державне (національне) космічне агентство України	5,61	3,91	3,65	2,97	3,98	3,12	4,38	4,86	5,55	3,93	7,97	7,82	8,43
Міністерство економіки (економічного розвитку і торгівлі) України	0,01	0,70	0,24	0,02	0,23	0,19	0,22	5,68	5,78	13,39	7,43	3,47	6,28
Державний концерн «Укроборонпром»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,83	11,39	15,83	20,16	43,40	35,88	45,04
Міністерство аграрної політики та продовольства України	1,03	1,13	1,04	1,50	1,47	1,39	1,29	1,55	1,34	1,66	0,16	0,28	0,23
Міністерство охорони здоров'я України	2,05	2,19	2,28	2,62	3,32	2,52	2,32	2,35	2,92	2,62	2,29	3,14	3,02
Міністерство інфраструктури (транспорт та зв'язку) України	2,19	2,51	2,55	2,29	2,34	2,27	1,07	2,92	2,62	2,28	0,92	1,03	1,11
Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України	3,53	3,47	4,12	3,28	3,23	2,75	0,57	2,58	3,18	1,98	1,46	1,83	1,29
Міністерство енергетики та вугільної промисловості (палива і енергетики) України	3,77	3,71	3,20	2,92	4,78	3,76	6,25	8,51	1,33	5,90	0,23	12,73	0,27
Фонд державного майна України	0,45	0,32	0,29	0,75	1,12	1,56	2,16	1,43	2,07	0,56	0,18	0,24	0,24
Державний комітет (інспекція) ядерного регулювання України	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Державне космічне агентство України та «Укроборонпром», разом	5,61	3,91	3,65	2,97	3,98	3,12	7,21	16,25	21,37	24,09	51,37	43,70	53,47
Міністерство промислової політики України, Державне космічне агентство України та «Укроборонпром», разом	29,29	26,27	27,13	30,90	28,74	31,40	25,80	20,37	30,00	24,09	51,37	43,70	53,47
Національні академії наук, разом	6,66	6,73	6,12	7,34	7,53	7,59	7,39	9,41	8,15	5,72	6,13	6,21	5,60

Джерело: розрахунок автора на основі бази даних Державної служби статистики України.

Оскільки скорочення обсягу підприємницького фінансування ДР в СНО перевершило сумарні його втрати внаслідок ліквідації МПП, СНО слід однозначно визнати кризовою зоною. На користь такого висновку свідчить динаміка питомих витрат, які в 2016—2018 роках у СНО були нижче, ніж у науковій системі України, на відміну від попередніх років (максимум — двократне перевищення). Але кількість організацій-виконавців ДР у СНО за весь період спостереження перевищувала аналогічний показник у будь-якому відомстві (в різні роки — від 192 до 390), тобто спрацьовує закон великих чисел.

У зв'язку з перерозподілом науково-технічних організацій МПП в 2012—2014 роках слід згадати короткий час активності Державного агентства України з управління державними корпоративними правами і майном<sup>2</sup>. У піковому для агентства 2013 році надходження на НТД від бізнес-сектору склали 412,35 млн грн, або 13,1 % від загальної суми коштів бізнес-сектору на НТД, що вивело агентство на друге місце у відомчому аспекті. Агентству підпорядковувалися 30 організацій-виконавців ДР, які за величиною питомих витрат (13,74 млн грн) того року також посіли друге місце. В 2014 році агентство перейшло у підпорядкування МЕРТ.

Фінансування бізнес-сектором НТД у *Державному концерні «Укроборонпром»* (далі — Концерн) в останні роки знаходиться на вираженому підйомі: обсяг такого фінансування в його науково-технічних організаціях у 2018 році дорівнював 1,07 млрд грн, при історичному максимумі 1,24 млрд грн (2016 рік). Протягом 2013—2015 років він утримувався на відмітці в 400 млн грн, тобто подальший ланцюговий стрибок значень виявився триразовим. Приріст валового обсягу в 2016—2018 на рівні Концерну склав 109,0 % від приросту на рівні наукової системи України (в низці відомств він був від'ємним, тому значення може перевершувати 100 %). Якщо влаштувати експеримент і з отриманого підприємницького фінансування вилучити всі надходження до Концерну, тоді його обсяг на рівні наукової системи в 2012—2018 роках скоротиться в 2,56 раза, а його динаміка за весь час спостереження набуде виразної негативної форми з історичним мінімумом в останньому році спостереження. Тобто функціонування концерну є принциповим фактором, що визначає еволюцію наукової системи України в останні роки, а інвестиційний клімат в організаціях решти відомств при їх сукупному розгляді в кращий бік не змінився.

Річке зростання фінансування бізнес-сектором НТД в 2016 році стало наслідком перепідпорядкування Концерну НТК «Антонов», найбільшого виконавця ДР в країні в 2000-х — першій половині 2010-х років. Це обумовило вихід Концерну на чільне місце за часткою підприємницьких коштів на ДР (43,4 %) у 2016 році, причому за рік її величину було подвоєно. Вона перевершує всі відповідні значення, які досягалися сектором СНО (до 41,38 %

<sup>2</sup> Яке не слід плутати з Фондом державного майна України.

у 2007 році, див. табл. 2) та в МПП (до 28,28% у 2009 році). Частина з 1,88 млрд грн для виконання розробок, які були у розпорядженні НТК «Антонов» у 2015 році і кваліфікувалися як власні кошти, наступного року була додана до ресурсної бази Концерну вже як зовнішні підприємницькі кошти. Це підсилює висунуту тезу щодо пріоритетності авіаційної та ракетно-космічної техніки при розгляді процесів у форматі КВНТД. Однак інвестиції бізнесу в авіабудівну науку не слід ототожнювати з оборонними програмами Концерну. Так, у 2006—2015 роках на проведення прикладних досліджень в НТК «Антонов» ніколи не витрачалося більше 60 млн грн на рік: серед них були або власні, або бюджетні кошти, але не надходження з боку бізнесу. Водночас внутрішньовідомчі вкладення в цей вид робіт в 2016 році зросли значно більше — на 212,55 млн грн, тобто вони радше мали військове спрямування.

Питомі витрати в організаціях Концерну в період спостереження були найбільшими в Україні: у 2018 році вони сягнули максимуму в 53,61 млн грн, що в 21,4 рази перевищило рівень наукової системи, набагато відірвавшись від показників решти відомств. Навіть на початку функціонування Концерну в 2012 році вони склали 6,99 млн грн і перевищували середній рівень в 2,45 рази. Проте згадаємо й негативну тенденцію до скорочення кількості науково-технічних структур у Концерні: якщо в 2013 році їх було 28, то через п'ять років — лише 20. Принциповим моментом є те, що йдеться про організації, які в звітності виступають виконавцями ДР за основним профілем своєї діяльності. Тобто спорадичне виконання розробок авіа-, танкоремонтними та іншими подібними підприємствами — а зараз це поширена практика — залишається поза обліковими фільтрами державної статистики, що зменшує величину реального обсягу витрат на виконання організаціями науково-технічних робіт оборонного призначення. З іншого боку, НТК «Антонов» відсутній як респондент в статистиці інноваційної діяльності — через його включення до розділу № 72.19 «Дослідження й експериментальні розробки в сфері інших природничих і технічних наук» згідно з Класифікацією видів економічної діяльності (редакції 2010 року). За формальною ознакою НТК оминає зв'язок з промисловістю, хоча за фактичною спрямованістю робіт він має знаходитись в складі її розділу № 30.30 «Виробництво повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього устаткування».

Кошти бізнес-сектору для НТД Концерну є однозначно важливими, а в окремі роки й визначальними, причому не тільки порівняно з надходженнями від інших суб'єктів, а й у сукупності: так, у 2016 році частка бізнес-сектору в сукупній ресурсній базі Концерну дорівнювала 56,0 %, тобто це джерело було домінантним. Скорочення частки до 39,6 % у 2018 році стало наслідком чергового «сплеску» іноземного фінансування військових розробок — вже циклічного явища для науково-технічної сфери України в ХХІ ст. [3]. Сумарна частка фінансування НТД в НТК «Антонов» з іноземних, власних та бізнесових джерел досягла в 2016 році 91,83 %. Це піднімає

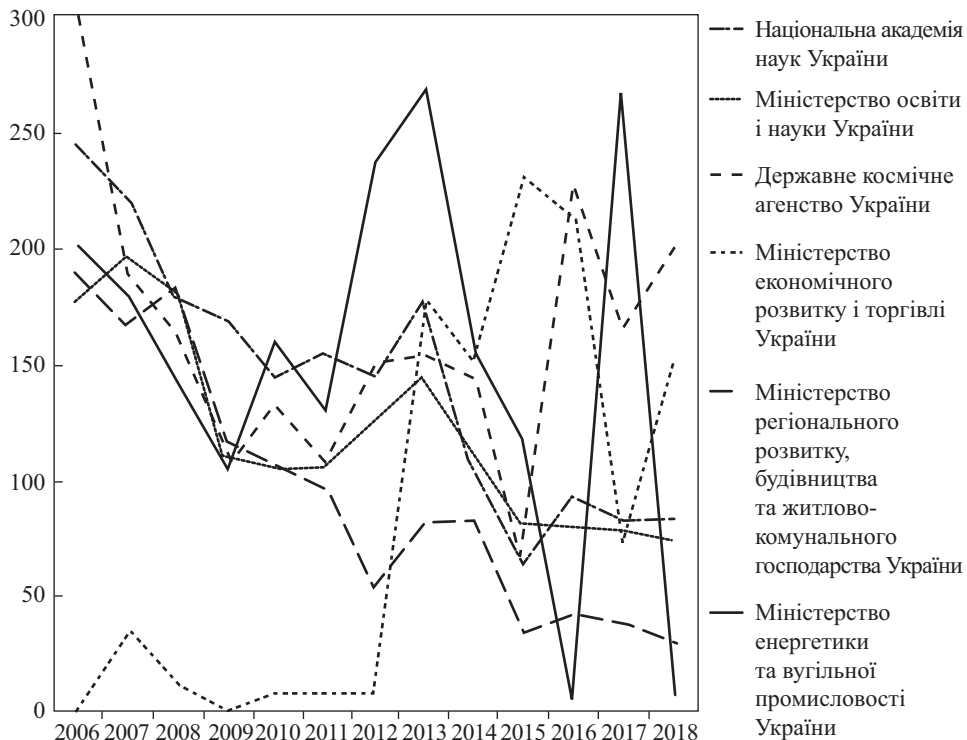
риторичне питання: в чому полягає практичний сенс статусу Концерну як державного підприємства окрім обставин правового режиму державної форми власності, коли в умовах довготривалого військового конфлікту підтримка ДР з боку державного бюджету, включаючи кошти від організацій державного сектору, не перевершує десятої частини його ресурсної бази (у 2018 році — 9,09 %)? Навіть з усіма застереженнями щодо паралельного розроблення підприємствами Концерну низки видів продукції подвійного призначення та субпідрядних схем виконання робіт з обліковими похибками у кваліфікації джерел коштів. Для порівняння: у політично стабільному 2013 році сукупна частка трьох вищезгаданих джерел дорівнювала 89,76 %, тобто була меншою, а в 2012 році, коли в складі Концерну почала створюватися мережа підпорядкованих науково-технічних організацій, — 84,63 %. Виникають певні історичні асоціації з діяльністю британських компаній — Ост-Індійської та компанії Гудзонової затоки, інших приватних колоніальних утворень, які на заморських територіях окрім суто торговельної де-факто здійснювали й функції уряду материнської держави, тобто являли собою державно-приватне партнерство особливого типу.

## 5.2. Другорядні реципієнти бізнес-фінансування у відомчому аспекті

Серед представників другого ешелону відомств-реципієнтів підприємницьких коштів на НТД (рис. 3) виділяється *Державне космічне агентство України* (ДКА). Різниця в обсягах підприємницького фінансування НТД між ДКА і вищезгаданими відомствами поки що є надто великою, щоб вважати ДКА пріоритетом для бізнесу з точки зору обсягу вкладених ним коштів. Утім ДКА продемонструвало здатність конкурувати з МПП наприкінці його існування та з Державним концерном «Укроборонпром» на початку його діяльності, коли обсяг коштів від бізнес-сектору на НТД, який залучався кожним зі згаданих трьох відомств (ДКА, МПП та «Укроборонпром»), складав 100—150 млн грн. Траєкторія змін підприємницького фінансування НТД в ДКА за весь час спостереження була наближена до параболічної форми, і якщо не зважати на локальний провал 2015 року, то процес стабілізації цього показника в ДКА розпочався вже з 2010 року, а в 2016 році оформився в окрему, хоча й нестійку тенденцію. Сумарне скорочення показника за весь період спостереження склало лише 1,5 раза, а значення 2018 року (200,6 млн грн) виявилось третім після «Укроборонпрому» та сектору незалежних організацій. Після тривалих коливань частки в діапазоні 3,0—5,6 %, в 2018 році на ДКА припало 8,43 % від загальних інвестицій бізнесу в сферу ДР. Протягом 2016—2018 років витрати на ДР, профінансовані бізнес-сектором, зросли в ДКА втричі, що склало 20,0 % від приросту на рівні наукової системи України (це друге місце після «Укроборонпрому»).

У 2018 році ДКА вийшло з третього на друге місце в Україні за рівнем питомих витрат (28,66 млн грн, що для нього є історичним максимумом), а в 2006—2012 роках впевнено посідало перше місце за цим показником.





**Рис 3.** Фінансування науково-технічної діяльності в Україні з боку бізнесу за обраними відомствами — виконавцями робіт, постійні ціни 2015 року, млн грн  
*Джерело:* розрахунок автора на основі бази даних Державної служби статистики України.

Проте кількість його науково-технічних організацій суттєво скоротилась (з 18 у 2006 році до семи в 2015 році), стабілізувавшись в останні чотири роки. Криза підприємницького фінансування НТД в ДКА фактично вичерпана, однак слід зазначити, що до його складу входять організації змішаного предметно-дисциплінарного профілю, які працюють не лише на розвиток космічних технологій у вузькому розумінні, а й на суміжні потреби ВПК. Насамперед це стосується Науково-виробничого об'єднання «Павлоградський хімічний завод», Казенного підприємства спеціального приладобудування КБ «Арсенал», ПАТ «Науково-дослідний технологічний інститут приладобудування» та ін. Діяльність ДКА заслуговує на включення до числа пріоритетних для бізнес-сектору.

Відомством, де спостерігалася вкрай нерівномірна динаміка обсягу підприємницького фінансування НТД, є *Міністерство економічного розвитку України* (МЕРТ), де протягом 2013—2015 років цей показник зріс в 29,9 раза, причому лише за один 2013 рік — у 23,3 раза. Аж до 2015 року така ланцюгова зміна у відносному вимірі була рекордною серед усіх органів державної влади. МЕРТ скоротило роботи, пов'язані із супроводом економічних реформ в Україні, і починаючи з 2013 року перетворилось на другу за значу-

цістю після «Укроборонпрому» компактнішу версію МПП. Станом на 2018 рік в його складі було 33 наукових організації, в тому числі такі великі державні підприємства як Український науково-технічний центр металургійної промисловості «Енергосталь», Державний інститут по проектуванню підприємств коксохімічної промисловості «Гипрококс», Український інститут по проектуванню металургійних заводів, Український державний науково-дослідний вуглехімічний інститут. Для порівняння, в 2012 році в МЕРТ було лише чотири організації. В 2018 році воно посіло четверте місце серед усіх об'єктів відомчого рівня за обсягом фінансування НТД бізнес-сектором, хоча в 2015 році виходило на третє, з якого пізніше було посунуто ДКА. В 2016—2018 роках відбувся злам тенденції, в результаті чого обсяг вкладень бізнесу в НТД скоротився в 1,53 раза. І це не беручи до уваги трьохразовий провал рівня фінансування в 2017 році проти попереднього року. Питомі витрати в МЕРТ завжди перевершували середню для наукової системи України, в 2013 році вони сягали 29,79 млн грн (це максимальна величина серед усіх відомств того року), але наприкінці часового інтервалу спостереження скоротились до 4,53 млн грн. — переважно внаслідок різкого збільшення кількості підвідомчих організацій при зіставних валових обсягах коштів. Через нестійкість низки показників науково-технологічну діяльність МЕРТ слід вважати не реально, а потенційно пріоритетною для бізнесу.

Ще більш екстремальна динаміка мала місце в *Міністерстві енергетики та вугільної промисловості України* (МЕВП) (дані за другу половину 2000-х років отримані шляхом інтеграції інформації про його материнські відомства), де в 2016—2018 роках ланцюгові зміни були сорокаразовими (!) у відносному вимірі та з приростом у 260 млн грн — в абсолютному, а їх напрямок послідовно мінявся кожного року. Зіставна амплітуда розкиду відбулась лише в МПП в останні роки його існування. Локальний максимум 2013 року (267,75 млн грн) було повторено у 2017 році (266,43 млн грн), причому після попереднього трирічного скорочення. При виході на максимум перевищувалося як власне значення 2006 року (в 1,33 раза), так і рівень ДКА та МЕРТ у 2015—2017 роках. Якщо взяти до уваги той факт, що наприкінці періоду відомче значення валового обсягу в 6,52 млн грн було найменшим, динаміка стає не тільки екстремальною, а й аномальною — з повною втраченою інерційністю процесу. Особливістю МЕВП в аспекті виконання ДР за кошти бізнес-сектору є надвисока концентрація коштів у його провідній організації — Українському науково-дослідному інституті природних газів ПАТ «Укргазвидобування». Окрім організаційного скорочення бази МЕВП (з 32 підпорядкованих наукових структур у 2013 році до 8 у 2018 році), у 2016 році згаданий інститут не відзвітував як виконавець ДР, і провал у значеннях був неминучим. В 2017 році провідний інститут, навпаки, пройшов обліковий фільтр як виконавець ДР. Більше того, в цьому ж році інститут отримав майже 180 млн грн від бізнес-сектору в поточних цінах на модернізацію технологічної бази, які були більшою частиною списані на приклад-

ні дослідження. Завдяки такій масштабній підтримці (ПАТ «Укргазвидобування» є дочірньою компанією НАК «Нафтогаз України», яка оперує стратегічними ресурсами) і відбулось перекриття попереднього падіння обсягу. Кошти, що надходять від материнського підприємства, коректніше трактувати як фінансування з власних джерел. Проте тут ми стикаємось з іншою трактовкою — як у разі «Укроборонпрому»: кошти від керівної структури компанії, що належить до бізнес-сектору, інтерпретуються як опосередковані та зовнішні для організації-виконавця, тобто як підприємницькі. Після проведення модернізації власної технологічної бази інститут відійшов від виконання ДР, що й вплинуло на відомче значення.

Сукупний обсяг підприємницького фінансування НТД в *Національній академії наук України* (НАН України) протягом 2007—2018 років скоротився в 2,94 раза з доволі високої стартової бази в 243,57 млн грн (за цим показником НАН України у 2006 році посідала четверте (!) місце серед усіх відомств країни). На тлі загального негативно-поступального тренду відбулась спроба зміни характеру динаміки, внаслідок чого локальне збільшення обсягу підприємницького фінансування ДР у 2013 році сягнуло 174,53 млн грн. Однак вже через два роки воно впало до історичного мінімуму, а в 2016—2018 роки після незначного зростання стабілізувалось у діапазоні 80—85 млн грн. Найбільша частка сукупних коштів бізнесу на ДР припадала на НАН України в 2013 році (5,55 %), а вже через три роки вона впала до мінімуму (3,29 %) та у подальшому відчутно не змінилась (3,48 % у 2018 році). Тобто для підприємницьких кіл активність установ НАН України аж ніяк не є визначальною, хоча сама Академія зацікавлена в інвестиціях з цього джерела. У 2015 році сім її організацій спромоглись отримати від бізнесу 17,07 млн грн на проведення фундаментальних досліджень, десять — 7,95 млн грн на прикладні дослідження та тридцять три — 39,23 млн грн на розробки. При цьому на першу десятку лідерів за всіма типами робіт припало 60,7 % від сукупного обсягу підприємницьких коштів на ДР в НАН України. Це не екстремальна форма розподілу (яка мала місце в аспекті фінансування з власних джерел), але 122 установи та підприємства НАН України надходжень від бізнесу того року не мали взагалі. Серед провідних реципієнтів підприємницьких коштів — Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця, Фізико-технологічний інститут металів та сплавів, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, Інститут скінтіляційних матеріалів, Інститут чорної металургії ім. З.І. Некрасова, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля, Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова з дочірнім СКТБ, СКТБ Інституту проблем міцності ім. Г.С. Писаренка та Інститут археології НАН України, профіль діяльності якого дещо випадає із переважно технічної спрямованості групи лідерів. Питомі витрати в НАН України протягом 2006—2018 років коливались в діапазоні 17,7—32,4 % від середніх величин на рівні наукової системи, тобто про пріоритетність на рівні системи говорити неможливо. До того ж питомі витрати в НАН Ук-

раїни у 2018 році були 2,6 раза нижче, ніж у 2006 році. Навіть врахування реальної кількості реципієнтів у 2015 році дає нам величину в 1,05 млн грн, що вкрай мало (в 50 разів менше, ніж в «Укроборонпромі»).

Подібною до НАН України є динаміка фінансування НТД бізнес-сектором в *Міністерстві освіти та науки України* (МОН), однак з двома локальними максимумами в 2007 та 2013 роках. З 2007 по 2018 рік обсяг фінансування скоротився в 2,6 раза до 75,39 млн грн, причому другий максимум був результатом трьохрічного поступального зростання, а протягом чотирьох останніх років спостереження обсяг вкладень тримається у порівняно вузькому діапазоні 75—80 млн грн. Тобто процеси мають внутрішню здатність до стабілізації. Попри цю обставину, в 2016 році частка організацій МОН в загальному обсязі коштів бізнесу на НТД виявилась історично мінімальною (2,74 %), хоча цей факт не слід перебільшувати через регулярні флуктуації обсягу фінансування НТД бізнес-сектором на рівні наукової системи. Провідними реципієнтами коштів із цього джерела були такі великі заклади вищої освіти як Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Криворізький національний університет, які у 2015 році втрєох акумулювали 30,33 % від сукупного обсягу вкладень бізнесу в ДР. Втім 59 наукових установ МОН з 131, які в 2015 році виконували ДР, коштів бізнесу взагалі не мали, хоча такий стан був кращим, ніж у НАН України, де їх не отримували дві третини облікових одиниць.

З іншого боку, і для самого МОН підприємницьке фінансування важить небагато, забезпечуючи 12,6 % від обсягу його ресурсної бази в 2018 році. Для кращого усвідомлення цього факту наведемо приклади відомств з виразно підвищеною часткою коштів бізнесу. Це Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками (неочікувано, але 100 %), Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру (також 100 %), Секретаріат Кабінету Міністрів України (57,7 %), Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України (50,5 %), Державне агентство резерву України (48,4 %). Стосовно діяльності Кабінету Міністрів України слід мати на увазі, що чиновники науково-технічні роботи самотужки не виконують — їх здійснюють підпорядковані органу державної влади наукові організації (так само як і в разі обласних і міських рад та державних адміністрацій).

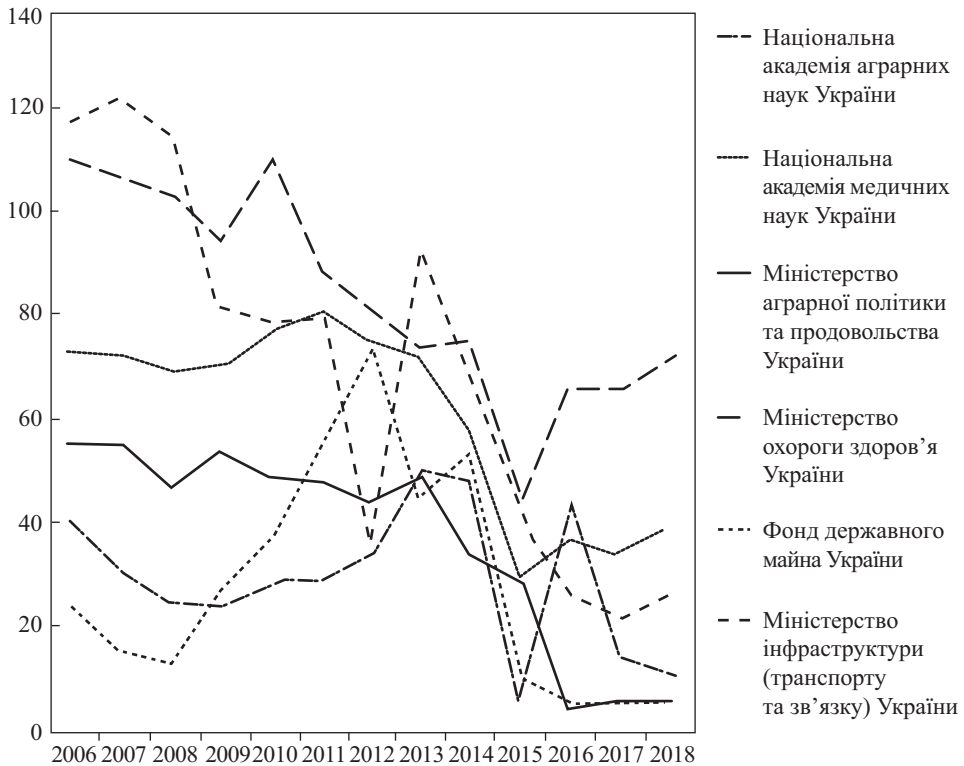
Питомі витрати в МОН коливались в діапазоні 22,4—39,4 % від середніх величин на рівні наукової системи, і навіть врахування реальної кількості реципієнтів підприємницьких коштів у 2015 році дає дуже помірну їх величину в 1,11 млн грн. В динаміці питомі витрати також мають тенденцію до скорочення (значення 2006 року в 2,34 раза вище, ніж 2018 року). Тобто в організаціях МОН фактично відтворюється становище в НАН України у дещо поліпшеному варіанті, хоча з тими ж самими висновками щодо статусу пріоритетності.

В *Міністерстві регіонального розвитку, будівництва та житлового-комунального господарства України (МРР)* реалізувався погіршений варіант МОН за формою та інтенсивністю динаміки. Різке падіння обсягу в 2009—2015 роках (яке тимчасово гальмувалось у 2007—2008 та 2013—2014 роках) вдалось лише пригальмувати: рівень 2018 року в 30,62 млн грн був у шість разів нижче, ніж у 2008 році. Хоча питомі витрати в МРР, окрім 2012 року, протягом усього періоду спостереження перевершували відповідний показник для наукової системи, після серії хаотичних коливань в останні три роки спостереження питомі витрати в МРР і науковій системі майже зрівнялися. Підстав для отримання пріоритетного статусу об'єкт не має, так само як і *Міністерство інфраструктури України*, динаміка якого повторює МРР.

В організаціях *Міністерства охорони здоров'я України (МОЗ)* в 2010—2015 роках відбувалося поступальне скорочення коштів бізнесу з 110,3 (це максимальне значення обсягу, яке того року забезпечило МОЗ п'яте місце серед усіх відомств) до 44,9 млн грн, але в подальшому їх обсяг неочікувано зріс у 1,6 раза. Така траєкторія (рис. 4) відрізняє МОЗ від низки відомств з вираженою імпульсною («рваною») формою динаміки, таких як МЕРТ і МЄВП, і є віддалено подібною до тієї, яку має ДКА. Наукові організації МОЗ мають відчутну залежність від підприємницьких коштів, адже в 2018 році році їх частка в сукупному обсязі фінансування ДР склала 46,04 %. Позитивним моментом є порівняно незначне зменшення кількості організацій: з 42 в 2006 році до 33 в 2014 році, а в останні роки спостереження їх кількість зросла до 36. Але цим можна пояснити й помірний рівень питомих витрат, який завжди поступався середньому в науковій системі, тому вести мову про фактичну пріоритетність об'єкта поки що не можна.

В *Національній академії медичних наук України (НАМН)* фінансування ДР бізнес-сектором у 2006—2013 роках коливалось у порівняно вузькому діапазоні 70—80 млн грн, але в подальші роки спостереження після просадки увійшло в інтервал значень 32—40 млн грн. Попри низькі величини, зазначимо, що форма динаміки в НАМН є більш пластичною, ніж у всіх загаданих відомствах, хоча й має тренд до скорочення. Питомі витрати в НАМН завжди поступалась середньому рівню, а в останні роки спостереження — в 2,0—2,5 раза. Однак частка коштів бізнесу в структурі витрат тут помірна (18,4 % в 2018 році), тому їх коливання може бути компенсовано за рахунок інших джерел.

Так само як і при розгляді в аспекті самофінансування, надходження від бізнесу до установ *Національної академії аграрних наук України (НААН)* мали підвищену волатильність: різке ланцюгове зростання в 2016 році (в 8,8 раза) відбулось із вкрай низької стартової бази попереднього року, коли більша частина коштів бізнесу спрямовувалась на надання послуг, а після облікової реформи відповідні роботи були перекваліфіковані в розробки. На рис. 3—4 підвищеній частці послуг в НТД візуально відповідає локальний провал 2015 року в низці відомств. Загалом валові інвестиції бізнесу в НААН мали



**Рис 4.** Фінансування науково-технічної діяльності в Україні з боку бізнесу за обраними відомствами — виконавцями робіт, постійні ціни 2015 року, млн грн

*Джерело:* розрахунок автора на основі бази даних Державної служби статистики України.

складну форму: протягом 2009—2014 років вони поступально наближались до рівня в 50 млн грн, але в подальшому після коливань у 2015—2017 роках впали до 11,05 млн грн. Водночас частка коштів бізнесу в ресурсній базі НААН скоротилась до 2,34 %, тобто це джерело стало малозначущим для існування Академії. Тому при співвіднесенні кількісно невеликих валових обсягів з 85—123 підвідомчими організаціями в різні роки питоми витрати виявляються одними з найменших у країні (0,06—0,57 млн грн), а діяльність відомства не є пріоритетом для бізнесу.

Сумарна частка трьох обраних національних академій (НАН України, НАМН та НААН) в сукупному фінансуванні бізнес-сектором наукової системи України в 2018 році склала 5,60 % і виявилась найменшою на часовому інтервалі 2006—2018 років. Тому важко спростувати висновок, що попри дуже широкий дисциплінарний спектр виконуваних робіт, насамперед в НАН України, установи академічної науки в цілому є недостатньо привабливими для бізнесу як виконавці ДР.

На першій погляд, пояснення тут полягає в традиційно невеликій схильності академічних установ до виконання розробок, адже в розрізі видів нау-



ково-технічних робіт фінансування з боку бізнесу на рівні наукової системи спрямовується переважно на розробки, що є природним з огляду на базову мету отримання прибутку. Але профіль замовлень НАН України з боку бізнесу насправді є досить складним: у 2018 році на розробки спрямовувалося лише 45,4 % коштів, на прикладні дослідження — 15,8 % і, що вкрай неочікувано з точки зору мотивації дії, на фундаментальні дослідження — 39,8 % (або 32,8 млн грн) із трирічною тенденцією до зростання. Скоріше за все більшість коштів до НАН України надійшла від підприємств «Укроборонпрому», хоча вищенаведений профіль замовлень потребує перевірки на коректність кваліфікації робіт за видами. Тому радше слід говорити про обмежену здатність організацій НАН України задовольняти потреби бізнесу — бо на розробки витрачається менше, ніж на дослідження обох типів. В установах НААН прикладні дослідження є майже єдиним об'єктом попиту з боку бізнесу: у 2018 році їх частка сягнула 97,7 %, а розробок — лише 0,4 %. І тільки в НААН переважають інвестиції в розробки, частка яких у 2018 році склала 67,3 % сукупного фінансування ДР бізнес-сектором при відсутності фінансування фундаментальних досліджень.

У спорідненому з НААН за дисциплінарним профілем *Міністерств аграрної політики та продовольства України* (МАПП) обсяг фінансування ДР бізнес-сектором до 2013 року коливався навколо позначки в 50 млн грн з ледь помітним трендом до зменшення, у 2014—2016 роках — впав на порядок (!), а у подальшому утримувався в діапазоні 4,5—5,9 млн грн. З питомими витратами ситуація ще гірша: вони були одними з найменших всередині наукової системи України (0,09—0,13 млн грн в 2016—2018 роках, що в 6—7 разів нижче, ніж у 2006 році). Така динаміка жорстко контрастує з розрекламованим курсом на побудову аграрної супердержави, адже реалізація замовлень вітчизняного бізнесу зусиллями 50 організацій для цього виявляється необов'язковою.

Подібну до МАПП динаміку фінансування ДР бізнес-сектором має *Фонд державного майна України* (ФДМ), «сплеск» якого був обумовлений участю ФДМ в розподілі наукових організацій колишнього Міністерства промислової політики України. Після локального піку 2012 року (74,59 млн грн) через шість років обсяг залучених коштів скоротився в 13,3 раза — внаслідок того, що ФДМ сам почав втрачати наукову базу переважно на користь сектору незалежних організацій: якщо у 2014 році ФДМ були підпорядковані 17 організацій (історичний максимум), то у 2018 році — тільки чотири. Замість управлінської функції ФДМ фактично виконав посередницько-ліквідаційну.

Діяльність науково-технічних організацій МАПП, НААН, ФДМ та МРР в аспекті залучення коштів бізнесу на виконання ДР слід визнати зоною глибокої деградації. Організації решти відомств України у 2006—2018 роках отримували від бізнесу щорічно не більше 50 млн грн і тому ніяк не можуть претендувати на пріоритетність на загальних підставах.

**Резюме:** в аспекті всіх трьох розглянутих джерел фінансування науково-технічної діяльності (власні, підприємницькі та іноземні кошти) найвагомим у вітчизняних умовах був і залишається адміністративно-відомчий фактор, хоча в разі підприємницького фінансування він мав порівняно менший вплив через значну присутність у виконанні замовлень сектору незалежних (не підпорядкованих органам державної влади) організацій. Однак при відсутності дієвих механізмів державного стимулювання технологічних інновацій підприємницьке фінансування має обмежені перспективи. Причому не тільки в аспекті нарощування обсягу вкладень, а й на тлі виразного тренду до перерозподілу ресурсів на користь науково-технічних організацій Державного концерну «Укроборонпром», Державного космічного агентства та Міністерства економічного розвитку і торгівлі України: у 2018 році їхня сукупна частка фінансування ДР бізнес-сектором склала 59,8 % (у 2013 році — лише 21,9 %). Провідним фактором тут стала мілітаризація науково-технічної сфери (як задля задовольнення актуальних оборонних потреб держави, так і для отримання прибутку від міжнародної торгівлі зброєю та супутніми товарами), в тому числі з участю коштів вітчизняного бізнесу. Залишається відкритим питання: чому перше не здійснюється переважно за рахунок бюджетних видатків (що у військовий час є природним у будь-якій державі), а друге — за рахунок власних коштів підприємств ВПК, які є безпосередніми виробниками продукції? З формальної точки зору десятиліттями пригнічений технологічно-орієнтований бізнес виявив не тільки рішучість, а й неабияку здатність до масштабних вкладень в оборонну науку. Нам здається, що більш реалістичним поясненням феномену є те, що вітчизняний бізнес за умовами господарювання є вкрай неоднорідним, а його науково-технологічна активність передусім обумовлена взаємодією структурних одиниць усередині державних корпорацій як публічних підприємств. Це означає, що кошти будь-якого походження, перерозподілені керівними органами корпорацій, для безпосередніх виконавців науково-технічних робіт є підприємницькими. Активність умовно «класичного» бізнесу (з організаційно незалежними замовниками та виконавцями робіт) краще за все відображає динаміка підприємницького фінансування НТД в секторі незалежних організацій — вона має виразний негативний характер.

Про відсутність державної політики щодо стимулювання вкладень бізнесу в науково-технічну діяльність слід говорити обережно: в країні дійсно немає дієвої наскрізної (рамкової) політики в цій сфері, але фактично існує низка локальних відомчих політик, і якщо відомство має потужну ресурсну базу, то забезпеченість підпорядкованих наукових організацій значно вища, ніж у середньому. Проте наявність такої бази виявилась нездатною стабілізувати загальний рівень фінансування науково-технічної діяльності в країні, компенсуючи втрати з інших джерел: так, у 2019 році в Україні був зафіксований історичний «анти-рекорд» валових внутрішніх витрат на дослідження і розробки — 0,434 % ВВП. В статистиці інноваційної діяльності

ті, в якій також відображається науково-технічна активність промислових підприємств, витрати на внутрішні дослідження і розробки у 2018 році проти попереднього збільшилися майже в 1,5 раза без будь-якого регуляторного стимулювання. Через рік вони знов «просіли», хоча й в меншій мірі. Така динаміка свідчить про переважно «ручний режим» управління науково-технологічними ресурсами, але наразі йому немає конкурентів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Булкин І.О. Пріоритети фінансування досліджень і розробок в Україні з внутрішніх джерел науково-технічних організацій. Частина I. *Наука та наукознавство*. 2019. № 1(103). С. 19—36.
2. Булкин І.О. Пріоритети фінансування досліджень і розробок в Україні з внутрішніх джерел науково-технічних організацій. Частина II. *Наука та наукознавство*. 2019. № 2(104). С. 95—114.
3. Булкин И.А. Особенности финансирования научно-технического развития военно-промышленного комплекса в Украине. *Наука та наукознавство*. 2014. № 3(85). С. 23—38.

Одержано 04.03.2020

#### REFERENCES

1. Bulkin, I.O. (2019). Priorities of R&D financing in Ukraine from internal sources of science and technology organizations. Part I. *Science and Science of Science*, 1(103), 19—36 [in Ukrainian].
2. Bulkin, I.O. (2019). Priorities of R&D financing in Ukraine from internal sources of science and technology organizations. Part II. *Science and Science of Science*, 2(104), 95—114 [in Ukrainian].
3. Bulkin, I.A. (2014). Some features of military & industrial complex R&D financing in Ukraine. *Science and Science of Science*, 3(85), 23—38 [in Russian].

Received 04.03.2020

*I.O. Bulkin*, PhD (Economics), senior research fellow, laboratory head, Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential and Science History Studies of the NAS of Ukraine, 60, Taras Shevchenko boulevard, Kyiv, 01032, Ukraine, <http://orcid.org/0000-0002-4674-2355>, e-mail: [Bulkin@i.ua](mailto:Bulkin@i.ua)

#### PRIORITIES OF FINANCING OF SCIENCE AND TECHNOLOGY ACTIVITIES IN UKRAINE BY BUSINESS ENTERPRISE SECTOR. PART II

This study is important due the need in a retrospective analysis of domestic science and technology fields that are recipients of funds from the domestic business enterprise sector. The article's objective is to identify the segments of the national science and technology system, which work is subject to the increased demand from domestic business in terms of its contribution in their financing. Official statistics data lay the basis for an analysis of the key resource parameters of the business enterprise sector, for an assessment of the retrospective dynamics of science and tech-

nology financing and the allocation of funds. The priority objects are identified by the Classification of Science and Technology Activities in 2006—2015, and by ministries and administrative departments in 2006—2018 using a set of gross, rate and unit indicators.

An analysis of science and technology financing by the business enterprise sector in the group of natural sciences demonstrates that its priorities over the period under study were works in the field of pharmaceutical sciences as a whole and preventive medicine, hygiene in particular. In the group of technical sciences, the priority demand from domestic business circles was shown by works associated with the military-industrial complex, aircraft and rocket and space technologies, works of defense and dual purpose in the field of radio engineering and telecommunications, geodesy and mineral exploitation. In the groups of social sciences and humanities priority objects are not found.

The trend of redistributing business sector's funds for R&D in favor of organizations subordinated to the State Concern "Ukroboronprom", the State Space Agency of Ukraine and the Ministry for Economic Development and Trade of Ukraine was formed. This change was driven by militarization of science and technology sector to meet vital defense needs of the state and gain profits from the international trade of armaments and related goods.

In fact, the demand of Ukrainian companies for science and technology products of domestic origin is reflected in the dynamics of funds coming from the domestic business enterprise sector to R&D performed by the sector of autonomous science and technology organizations. It is shown to be explicitly negative.

**Keywords:** *science and technology activities, science system of Ukraine, research and development, financing, business enterprise sector, science and technology organizations, sector of autonomous organizations, unit costs, priority.*