

УДК: 330.341:634.8.07

DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2021-2-11>**Малиш І.А.**

аспірант

Харківського національного аграрного університету
імені В.В. ДокучаєваORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7584-6295>**Malysz Iryna**

Kharkiv National Agrarian University named after V.V. Dokuchaiev

НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ ТА ЇХ РОЛЬ У ФОРМУВАННІ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

RESEARCH AND DEVELOPMENT AND THEIR ROLE IN SHAPING INNOVATION AND INVESTMENT DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Проведено дослідження сучасного стану наукових досліджень та розробок в Україні. Зокрема, здійснено аналіз тенденцій зміни чисельності наукових кадрів, зайнятих науково-дослідною діяльністю, проаналізовано витрати на проведення наукових досліджень та розробок та їх структуру по видам досліджень та галузям діяльності. Шляхом дослідження динаміки зміни питомої маси витрат на виконання наукових досліджень та розробок у ВВП країн ЄС та в Україні виявлено, що частка НДР у ВВП України знаходиться нижче від середнього рівня по ЄС та значно нижче від передових лідерів, таких як Німеччина та Словенія. У результаті аналізу вікової структури наукових кадрів, зайнятих у наукових дослідженнях і розробках, виявлено негативну тенденцію до старіння наукового потенціалу країни, а частка наукових працівників до 49 років становить трошки більше половини науковців: 52,5%. Запропоновано заходи щодо поліпшення ситуації з науковими кадрами шляхом державних грантів та інших засобів матеріального стимулювання молодих вчених до проведення наукових досліджень в аграрній галузі.

Ключові слова: наукові дослідження і розробки, інновації, сільськогосподарські підприємства, витрати на виконання наукових досліджень і розробок, джерела фінансування інновацій, питома маса витрат на НДР у ВВП, державні стимули.

Проведено исследование современного состояния научных исследований и разработок в Украине. В частности, осуществлен анализ тенденций изменения численности научных кадров, занятых научно-исследовательской деятельностью, проанализированы расходы на проведение научных исследований и разработок и их структура по видам исследований и отраслям деятельности. Путем исследования динамики изменения удельной массы расходов на выполнение научных исследований и разработок в ВВП стран ЕС и в Украине выявлено, что доля расходов на проведение научных исследований и разработок в ВВП Украины находится ниже среднего уровня по ЕС и значительно ниже передовых лидеров, таких как Германия и Словения. В результате анализа возрастной структуры научных кадров, занятых в научных исследованиях и разработках, выявлено негативную тенденцию к старению научного потенциала страны, в частности, удельный вес научных работников до 49 лет составляет чуть больше половины ученых – 52,5%. Предложены меры по улучшению ситуации с научными кадрами путем государственных грантов и других средств материального стимулирования молодых ученых к проведению научных исследований в аграрной отрасли.

Ключевые слова: научные исследования и разработки, инновации, сельскохозяйственные предприятия, затраты на выполнение научных исследований и разработок, источники финансирования инноваций, удельная масса затрат на НИР в ВВП, государственные стимулы.

A study of the current state of research and development in Ukraine was implemented. In particular, the analysis of trends in the number of scientific personnel engaged in research activities, analyzed the costs of research and development and their structure by type of research and industry. By studying the dynamics of changes in the share of expenditures on research and development in the GDP of the EU and Ukraine, it was found that the share of R&D in Ukraine's GDP is below the EU average and

much lower than leading leaders such as Germany and Slovenia. At the present stage of development of the domestic economy, the share of innovative enterprises in Ukraine is about 18.4%, most of which carry out technological innovations. In 2017, according to Forbes Ukraine ratings, the top 20 innovative enterprises of Ukraine were selected, which included 5 agricultural enterprises: Myronivsky Hliboproduct, Nibulon, Svarog West Group, AgriLab, Kernel. We offer the innovative experience of these enterprises for implementation in other agricultural enterprises and their associations to improve the innovative component of the industry as a whole. As a result of the analysis of the age structure of scientific personnel engaged in research and development, a negative trend towards the aging of the country's scientific potential was revealed, and the share of scientists under 49 is a little more than half of scientists: 52.5%. This has a very negative effect on the results of innovation and investment projects and the speed of their implementation in production. The structure of expenditures for research and development by sources of funding in 2019 was analyzed and the predominance of public funds and low interest of private investors in investing in innovations of domestic agricultural enterprises were revealed. Measures are proposed to improve the situation with scientific personnel through state grants and other means of material incentives for young scientists to conduct scientific research in the agricultural sector. Further research is planned to highlight specific factors that negatively affect the innovation and investment activities of agricultural enterprises.

Key words: research and development, innovation, agricultural enterprises, research and development costs, sources of funding for innovation, the share of research and development costs in GDP, government incentives.

Постановка проблеми. В процесі оцінки ризиків та ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності досліджують фактори, які мали безпосередній вплив на окремі аспекти й фактори в рамках зони інноваційної активності. Одним з важливих факторів розвитку інновацій в країні є рівень та обсяги витрат, здійснених на виконання наукових досліджень та розробок. Для сільськогосподарських підприємств, як перспективної галузі для вкладання коштів, аналіз стану та ролі наукових досліджень та розробок у процесі інноваційно-інвестиційного розвитку є особливо актуальним.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналізом проблематики інноваційних процесів і зокрема здійснення наукових досліджень і розробок у сільському господарстві займалися вчені, серед яких: Гець [1], М. Кісіль [2–3], О.В. Мазуренко, Н.М. Столярчук [5], С. Соколюк [6], Л.І. Михайлова, О.І. Гуроров, С.Г. Турчина, І.О. Шарко [8] та ін. Проте сучасні тенденції розвитку галузі вимагають нового переосмислення та аналізу тенденцій зміни наукових досліджень і розробок та їх ролі в процесі інноваційно-інвестиційного розвитку аграрних підприємств.

Мета статті. Метою статті є дослідження сучасного стану та тенденцій зміни кадрового потенціалу та витрат на здійснення наукових досліджень і розробок, а також висвітлення ролі в процесі інноваційно-інвестиційного розвитку аграрних підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Слід зазначити, що впровадження інноваційних розробок в сільському господарстві не має на меті виробництво абсолютно нового товару, а лише дає можливість його покращення у

порівнянні з товарами-аналогами. Це пояснюється тим, що продукція в аграрному виробництві носить сировинний характер і є товаром для подальшої переробки. В процесі оцінки ризиків та ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності досліджують фактори, критерії та групи показників, які мають безпосередній вплив на окремі значення кожного параметра стратегічної зони інноваційної активності.

Наукові дослідження та розробки в Україні ще не набули такого значного поширення, як в країнах Євросоюзу. Порівняння частки витрат на виконання НДР у ВВП в Україні та країнах ЄС (табл. 1) показало, що вона є нижчою у два рази порівняно з Польщею та у 4 рази порівняно з середнім показником по ЄС (28 країн-учасниць).

Середньорічний темп скорочення частки витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП в Україні становить 0,06 %. Вищим ніж в Україні є скорочення витрат на виконання НДР лише в Естонії, де він становить -0,078.

На сучасному етапі розвитку вітчизняної економіки питома вага інноваційно активних підприємств в Україні становить близько 18,4%, більшість з яких здійснюють технологічні інновації. У 2017 р. за рейтингами Forbes Україна виділено топ 20 інноваційних підприємств України, до яких увійшло 5 аграрних підприємств [5; 6]:

– «Миронівський хлібопродукт». Інновація – Парк альтернативних технологій, індекс інноваційності 54,2;

– «Нібулон». Інновація – Оригінальні логістичні рішення, індекс інноваційності 43,8;

– «Сварог Вест Груп». Інновація – Розробка та впровадження нових агротехнологій, індекс інноваційності 41,7;

Таблиця 1

Питома маса витрат на виконання НДР у ВВП країн ЄС та в Україні, %

Країна (ЄС)	Рік						Середньорічний темп приросту, %
	2010	2013	2014	2015	2016	2017	
ЄС (28 країн-учасниць)	1,93	2,02	2,03	2,03	2,03	2,05	0,018
Німеччина	2,71	2,82	2,87	2,92	2,94	2,98	0,050
Словенія	2,06	2,58	2,34	2,20	2,00	2,30	-0,019
Чеська Республіка	1,34	1,90	1,97	1,93	1,68	1,70	0,031
Естонія	1,58	1,72	1,45	1,49	1,28	1,29	-0,078
Угорщина	1,14	1,39	1,35	1,36	1,21	1,24	-0,001
Іспанія	1,35	1,27	1,24	1,22	1,19	1,20	-0,029
Польща	0,72	0,87	0,94	1,00	0,97	1,01	0,052
Україна	0,75	0,70	0,60	0,55	0,48	0,47	-0,060

Джерело: [4]

– AgriLab. Інновація – Технології точного землеробства, індекс інноваційності 40,4;

– «Кернел». Інновація – Технології точного землеробств, індекс інноваційності 33,3.

На сьогоднішній день інноваційно-інвестиційна діяльність в сільському господарстві ускладнюється як недостатнім фінансовим забезпеченням інновацій, так і браком кваліфікованих кадрів. Проведемо дослідження чисельності працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень, а також тенденції їх зміни за останні три роки (табл. 2). З таблиці видно, що найбільше наукових працівників зайняті науковими дослідженнями в галузі технічних та природничих наук і значно менше – в галузі сільськогосподарських і суспільних наук.

Також можна констатувати загальну тенденцію до скорочення наукових кадрів, що

займалися інноваціями. За період 2017-2019 рр. середньорічний темп скорочення кількості працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок становив 7506 осіб, з них чисельність жінок скоротилася на 3592 осіб на рік. Найбільшого скорочення наукових кадрів зазнали дослідження та розробки в галузі технічних наук – 4976 осіб, з них жінки – 1894 осіб.

По всіх галузях наук відбувається скорочення чисельності наукових працівників, що негативно позначається на інноваційній активності в національній економіці. А отже, відставання вітчизняної економіки від світових лідерів стає все більшим. Залучення більшої кількості наукових кадрів до розробки та впровадження інновацій можливе лише за сприяння держави в цих процесах, підвищення матеріальної винагороди науковцям-інноваторам,

Таблиця 2

Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за галузями наук (осіб)

	Усього			Середньорічний темп приросту (скорочення), осіб	З них жінки			Середньорічний темп приросту (скорочення), осіб
	2017	2018	2019		2017	2018	2019	
Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок	94274	88128	79262	-7506	44173	41323	36989	-3592
у т.ч. за галузями наук:								
природничих	22140	21805	21305	-417,5	10611	10138	10039	-286
технічних	48985	43423	39033	-4976	18769	16625	14982	-1893,5
медичних	5228	5461	4192	-518	3618	3789	2993	-312,5
сільськогосподарських	7451	7428	6508	-471,5	4352	4208	3711	-320,5
суспільних	7239	6968	6096	-571,5	4787	4655	3994	-396,5

Джерело: [7]

пошук інших стимулів для залучення молодих науковців до впровадження їх новаторських ідей. На сьогодні вікова структура дослідників, задіяних у виконанні НДР показує «старіння» наукових кадрів (рис. 1).

Найбільшу частку серед дослідників займають науковці, яким 65 років і старше. Приблизно однакову питому вагу мають дослідники з віком 35–39, 40–44 та 55–59 років. Найменшу частку займають дослідники до 25 років – у 2019 році їх питома вага становила 1,5%. Молоде покоління дослідників до 30 років (25–29 років) становить у 2017 році 7,6%, у 2018 р. – 6,8%, а у 2019 р. – лише 6,1%. Тож, наука сама по собі старішає і втрачає свою актуальність. Популяризація серед молоді наукових інноваційних проектів, забезпечених державними грантами, а також грантами інших країн та міжнародних організацій нами вбачається одним з перспективних напрямів «омолодження» сучасної аграрної науки.

Ще однією особливістю інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств аграрного сектору є той факт, що джерелом фінансування для таких проектів є переважно власні кошти самого підприємства-новатора та його засновників. Розглянемо джерела фінансування інноваційних процесів в Україні в цілому по всіх галузях економіки. Нині фінансова підтримка інноваційних процесів здійснюється переважно за рахунок коштів бюджету (39%) та коштів організацій підприємницького сектору (23%), а також залученням коштів з іноземних джерел (22%) (рис. 2).

Власними силами підприємств-інноваторів фінансується 10% загального обсягу витрат на

дослідження і розробки, за кошт організацій державного сектору – 5%.

Варто відзначити, що структура фінансування різних видів наукових досліджень є різною. Для більш повного розуміння ситуації розглянемо структуру фінансування наукових досліджень і розробок за їх видами у 2019 році (табл. 3).

Так, у структурі фундаментальних наукових досліджень 91,6% витрат фінансуються з бюджету, 2,8% за рахунок власних коштів, 2,2% за кошти організацій підприємницького сектору і 1,9% за кошти іноземних організацій. Структура витрат на виконання прикладних наукових досліджень і розробок принципово відрізняється. Частка бюджетних коштів становить 55,4%, коштів організацій підприємницького сектору – 21,5%, власні кошти – 12,1%, кошти іноземних організацій – 7,1%.

У структурі витрат на науково-технічні (експериментальні) розробки найбільшу питому вагу займають кошти іноземних джерел (35,7%), велику питому вагу також мають кошти організацій підприємницького сектору (32,1%). Частка бюджетних коштів у 2019 році була на рівні 13,0%, частка власних коштів – 12,0%, кошти організацій державного сектору – 6,9%.

Різні джерела фінансових ресурсів вимагають різного підходу до управління інноваційно-інвестиційною діяльністю, впливають на документооборот і звітність за використаними коштами, визначають напрям розвитку підприємства і коригують сам процес впровадження інновації. Так само визначальною є галузь вкладення коштів і види розробок. Зокрема, сільськогосподарські наукові дослідження і розробки здійснюються в Україні в обсягах, що

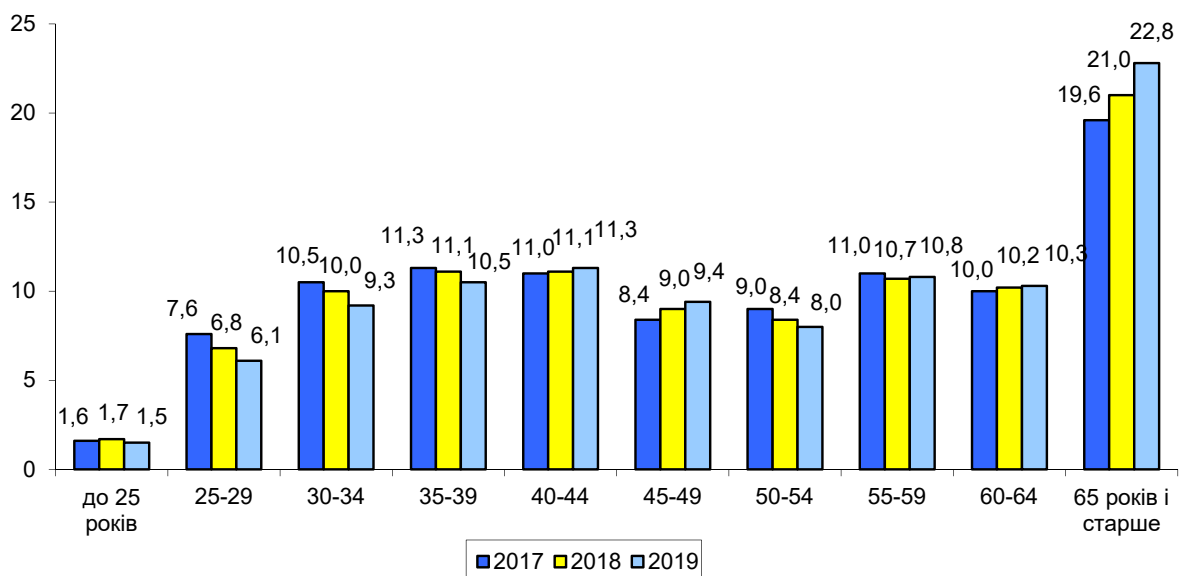


Рис. 1. Розподіл дослідників, задіяних у виконанні НДР, за віком

Джерело: [7]

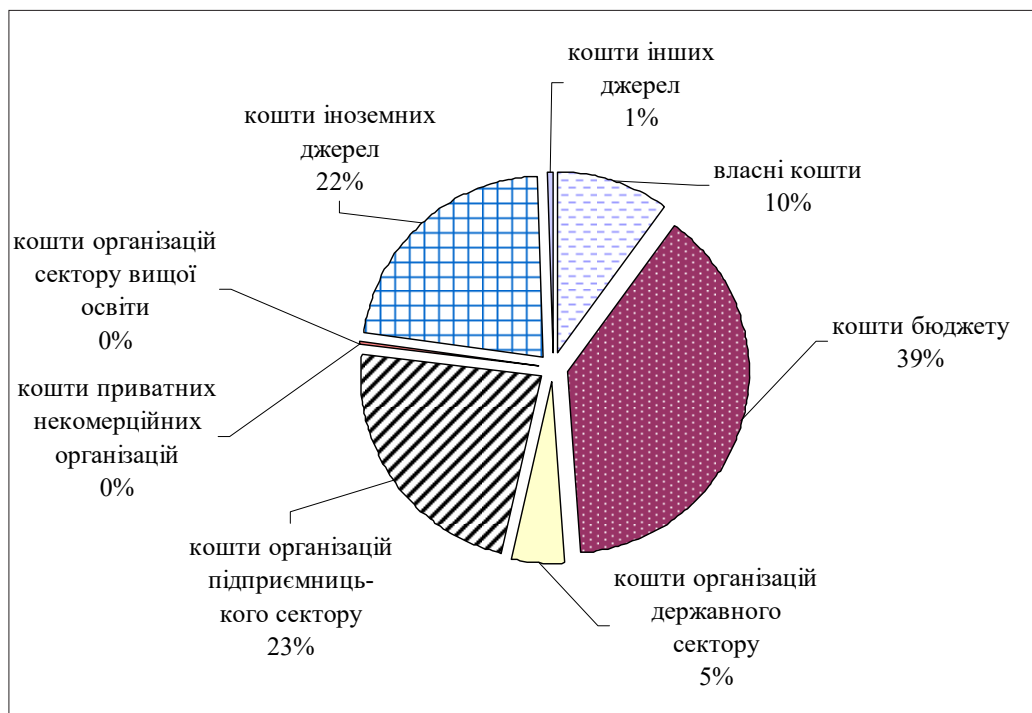


Рис. 2. Структура витрат на виконання наукових досліджень і розробок за джерелами фінансування у 2019 році

Джерело: побудовано автором за даними [7]

Таблиця 3

Витрати на виконання наукових досліджень і розробок та їх структура за джерелами фінансування за видами робіт у 2019 році

	Усього		У тому числі на виконання					
			фундаментальних наукових досліджень		прикладних наукових досліджень		науково-технічних (експериментальних) розробок	
	Млн грн	%	Млн грн	%	Млн грн	%	Млн грн	%
Витрати на виконання наукових досліджень і розробок	17254,6	100,0	3740,4	100,0	3635,7	100,0	9878,5	100,0
власні кошти	1725,1	10,0	104,1	2,8	440,3	12,1	1180,7	12,0
кошти бюджету	6724,7	39,0	3425,2	91,6	2013,5	55,4	1286	13,0
у тому числі кошти державного бюджету	6603,8	38,3	3343,2	89,4	1980,7	54,5	1279,9	13,0
кошти організацій державного сектору	798,6	4,6	34,7	0,9	79,9	2,2	684	6,9
кошти організацій підприємницького сектору	4035,6	23,4	81,5	2,2	783,3	21,5	3170,8	32,1
кошти організацій сектору вищої освіти	3,7	0,0	0,5	0,0	1,5	0,0	1,7	0,0
кошти приватних некомерційних організацій	14,7	0,1	0	0,0	7,2	0,2	7,5	0,1
кошти іноземних джерел	3856,2	22,3	70,2	1,9	258,9	7,1	3527,1	35,7
кошти інших джерел	96	0,6	24,2	0,6	51,1	1,4	20,7	0,2

Джерело: розраховано автором на основі [7]

значно менші за технічні інновації, витрати на впровадження яких у 2019 р. становили 63,3% від усіх витрат (табл. 4).

Витрати в галузі природничих наук становили 21,8% від всього обсягу витрат на виконання наукових досліджень і розробок. Частка сільського господарства становила лише 5,6%. Найбільшу частку витрат на виконання фундаментальних наукових досліджень у 2019 р. було здійснено в галузі природничих наук – 52,2%. Питома вага сільськогосподарських наук у витратах на інновації становила 7,0%. Структура витрат на здійснення прикладних наукових досліджень є іншою: найбільшу питому вагу займають технічні науки й природничі науки (37,8% та 23,6% відповідно), а частка розробок в галузі сільського господарства становить 13,5%.

В галузі технічних наук у 2019 році було здійснено найбільші витрати на виконання науково-технічних (експериментальних) розробок – 8652,8 млн грн., що становить 87,6% всіх витрат. Витрати на здійснення науково-технічних (експериментальних) розробок у галузі сільськогосподарських наук становили лише 2,1% від загального обсягу витрат на дослідження й розробки. Це критично низький рівень, необхідні рішучі дії й державні стимули для покращання ситуації.

Як слушно зазначають науковці, необхідною умовою успіху є постійне оновлення асортименту продукції, вдосконалення технології її вироблення. Перенасичений ринок змушує виробників відмовлятися від інерційних технологічних та організаційних структур, створювати ризикові фірми та ризикові капітали, роз-

ширювати виробництво, переходити на випуск наукомісткої продукції. Виходячи із положення України у світовому економічному співтоваристві як потенційно високорозвиненої аграрної держави, для аграрного сектору країни інновації виступають єдиною, обов'язковою умовою економічного зростання [8].

Висновки. Сучасний стан наукових досліджень і розробок не відповідає світовим реаліям та жодним чином не стимулює науковий кадровий потенціал до співпраці з підприємствами-новаторами для запровадження інноваційних проектів. Витрати на здійснення НДР у ВВП займають критично низький рівень, а у їх структурі переважають бюджетні кошти, що свідчить про низьку зацікавленість приватних інвесторів до вкладення коштів в сільськогосподарські інновації.

Застосування інновацій у сільськогосподарському виробництві може здійснюватися у декількох напрямках. Одним із таких напрямків, чи не найважливішим є високий рівень стимулювання до наукової діяльності молодих наукових кадрів, які мають власні ідеї та своє бачення інновацій в аграрному секторі, проте перш за все не мають матеріальної мотивації до їх запровадження. Тому, ми вважаємо, що основними шляхами зміни ситуації у цьому напрямку має стати:

- підвищення технічного та технологічного рівня виробництва для зростання продуктивності і мотивації до праці (з новими агрегатами і працюється по-новому);
- впровадження, апробація та наступне коригування (у разі необхідності) нових форм організації та стимулювання праці;

Таблиця 4

Витрати на виконання наукових досліджень і розробок та їх структура за галузями наук за видами робіт у 2019 році (млн. грн)

	Усього		У тому числі на виконання					
			фундаментальних наукових досліджень		прикладних наукових досліджень		науково-технічних (експериментальних) розробок	
	млн грн	%	млн грн	%	млн грн	%	млн грн	%
Витрати на виконання наукових досліджень і розробок	17254,6	100,0	3740,4	100,0	3635,7	100,0	9878,5	100,0
у т.ч. за галузями наук:		0,0		0,0		0,0		0,0
природничих	3755,8	21,8	1950,8	52,2	856,8	23,6	948,2	9,6
технічних	10926	63,3	898,5	24,0	1374,7	37,8	8652,8	87,6
медичних	546,6	3,2	94,4	2,5	425,5	11,7	26,7	0,3
сільськогосподарських	963,3	5,6	262,6	7,0	489,1	13,5	211,6	2,1
суспільних	742,4	4,3	286,6	7,7	421,2	11,6	34,6	0,4
гуманітарних	320,5	1,9	247,5	6,6	68,4	1,9	4,6	0,0

Джерело: розраховано автором на основі [7]

– підвищення освітнього та кваліфікаційного рівня усіх категорій працюючих шляхом корпоративного навчання та позазавробничих (у тому числі закордонних) обмінів досвідом з іншими компаніями;

– інформаційно-масова робота серед наукової молоді, зокрема підготовка інформаційних матеріалів, бюлетенів про нові досягнення,

нововведення стосовно аграрної галузі та перспектив заробітку для них.

Подальші дослідження планується спрямувати на висвітлення конкретних чинників, які негативно впливають на інноваційно-інвестиційну діяльність аграрних підприємств, а також на пошук шляхів зниження або нівелювання їх негативного впливу.

Список використаних джерел:

1. Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця та ін.; НАН України. Київ, 2015. 336 с.
2. Кисіль М. Подальше поглиблення негативних інвестиційних процесів у сільському господарстві України може викликати загальний спад в національній економіці. URL: <http://www.iae.org.ua/presscentre/archnews/2761-podalshe-pohlyblennya-nehatyvnykh-investytsiynikh-protseviv-u-silskomu-hospodarstvi-ukrayiny-mozhe-vyklykaty-zahalnyy-spad-v-natsionalniy-ekonomitsi-mykola-kisil.html> (дата звернення: 17.04.2021).
3. Кисіль М. У 2020 році в агропродовольчих секторах економіки відбулася інвестиційна криза, глибина якої співставна з 2009 роком Інститут аграрної економіки: URL http://www.iae.org.ua/images/iae/press_release/--2021/PR_2021-03-17_Kisil_Investytsiyi_APK-2020_ukr.doc (дата звернення: 10.03.2021).
4. Наукова та інноваційна діяльність України у 2018 році : стат. зб. Київ : Державна служба статистики України, 2018. С. 108. URL: http://www.ukr-stat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnauka_u.html (дата звернення: 20.10.2020)
5. Мазуренко О.В., Столярчук Н.М. Інноваційне забезпечення аграрного сектору економіки: аналіз. *Економіка АПК*. 2019. № 12. С. 37–45.
6. Соколюк С. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору економіки в умовах інституційних змін. *Галицький економічний вісник*. Тернопіль : ТНТУ, 2019. Том 57. № 2. С. 107–114. (Економіка та управління підприємствами). URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/?art=604> (дата звернення: 17.04.2021).
7. Статистичний щорічник України за 2019 рік / Державна служба статистики України. Київ. 500 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/11/zb_yearbook_2019.pdf (дата звернення: 11.04.2021).
8. Михайлова Л.І., Гуторов О.І., Турчина С.Г., Шарко І.О. Інноваційний менеджмент : навч. посібник. Вид. 2-ге, доп. Київ : Центр учбової літератури, 2015. 234 с.

References:

1. Innovatsiina Ukraina 2020: natsionalna dopovid / za zah. red.V.M. Heitsia ta in.; NAN Ukrainy. Kyiv, 2015. 336 p.
2. Kysil M. Podalshe pohlyblennia nehatyvnykh investytsiynikh protseviv u silskomu hospodarstvi Ukrainy mozhe vyklykaty zahalnyi spad v natsionalnii ekonomitsi. Available at: <http://www.iae.org.ua/presscentre/archnews/2761-podalshe-pohlyblennya-nehatyvnykh-investytsiynikh-protseviv-u-silskomu-hospodarstvi-ukrayiny-mozhe-vyklykaty-zahalnyy-spad-v-natsionalniy-ekonomitsi-mykola-kisil.html> (accessed 17 April 2021).
3. Kysil M. U 2020 rotsi vahroprodovolchych sektorakh ekonomiky vidbulasia investytsiina kryza, hlybyna yakoi spivstavna z 2009 rokom Instytut ahrarnoi ekonomiky. Available at: http://www.iae.org.ua/images/iae/press_release/--2021/PR_2021-03-17_Kisil_Investytsiyi_APK-2020_ukr.doc (accessed 10 March 2021).
4. Naukova ta innovatsiina diialnist Ukrainy u 2018 rotsi : stat. zb. Kyiv : Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2018. pp. 108. Available at: http://www.ukr-stat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnauka_u.html (accessed 20 October 2020).
5. Mazurenko O.V., Stoliarchuk N.M. (2019) Innovatsiine zabezpechennia ahrarnoho sektoru ekonomiky: analiz stanu. *Ekonomika APK*, no. 12, pp. 37–45.
6. Sokoliuk S. (2019) Innovatsiinyi rozvytok pidpriemstv ahrarnoho sektoru ekonomiky v umovakh instytutsiynikh zmin. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*. Ternopil: TNTU. Vol 57, no. 2, pp. 107–114 pp. Available at: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/?art=604> (accessed 17 April 2021).
7. Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2019 rik / Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Kyiv. 500 p. Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/11/zb_yearbook_2019.pdf (accessed 11 April 2021).
8. Mykhailova L.I., Hutorov O.I., Turchina S.H., Sharko I.O. (2015) Innovatsiinyi menedzhment: navch. posibnyk. Vol. 2, dop. Kyiv: Tsentр uchbovoi literatury. 234 pp.