

# КЛАСИФІКАЦІЯ СИСТЕМ НАУКОВОЇ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УНІВЕРСИТЕТІВ

©2018 КУЗЬМІН О. Є., ЖУК Л. В.

УДК 378.1

## Кузьмін О. Є., Жук Л. В. Класифікація систем наукової та науково-технічної діяльності університетів

Метою статті є класифікація систем наукової та науково-технічної діяльності закладів вищої освіти (університетів) за різними ознаками. Класифікація таких систем зумовлена необхідністю ґрунтовного дослідження та проведення коректного порівняльного аналізу наукової результативності закладів вищої освіти. Запропоновано такі основні класифікаційні ознаки поділу систем: галузева спрямованість університету, чисельність суб'єктів наукової та науково-технічної діяльності, джерела фінансування наукової та науково-технічної діяльності, ступінь складності науково-організаційної структури, територіальне охоплення ринку наукової та науково-технічної продукції. Наприклад, за чисельністю суб'єктів наукової та науково-технічної діяльності пропонується розрізняти великі системи (з чисельністю суб'єктів понад 15 тисяч осіб), середні системи (з чисельністю суб'єктів від 5 до 15 тисяч осіб), малі системи (з чисельністю суб'єктів до 5 тисяч осіб). Наведено та обґрунтовано приклади університетів, віднесених до кожної із класифікаційних груп.

**Ключові слова:** системи наукової та науково-технічної діяльності, університети, класифікація систем.

**Рис.:** 2. **Табл.:** 2. **Бібл.:** 31.

**Кузьмін Олег Євгенович** – доктор економічних наук, професор, директор Навчально-наукового інституту економіки і менеджменту Національного університету «Львівська політехніка» (вул. Митрополита Андрея, 5, Львів, 79013, Україна)

**E-mail:** oleh.y.kuzmin@lpnu.ua

**Жук Лілія Володимирівна** – кандидат технічних наук, доцент, начальник науково-дослідної частини, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна)

**E-mail:** liliia.v.zhuk@lpnu.ua

УДК 378.1

## Кузьмин О. Е., Жук Л. В. Классификация систем научной и научно-технической деятельности университетов

Целью статьи является классификация систем научной и научно-технической деятельности высших учебных заведений (университетов) по различным признакам. Классификация таких систем обусловлена необходимостью основательного исследования и проведения корректного сравнительного анализа научной результативности высших учебных заведений. Предложены следующие основные классификационные признаки разделения систем: отраслевая направленность университета, численность субъектов научной и научно-технической деятельности, источники финансирования научной и научно-технической деятельности, степень сложности научно-организационной структуры, территориальный охват рынка научной и научно-технической продукции. Например, по численности субъектов научной и научно-технической деятельности предлагается различать большие системы (с численностью субъектов более 15 тысяч человек), средние системы (с численностью субъектов от 5 до 15 тысяч человек), малые системы (с численностью субъектов до 5 тысяч человек). Приведены и обоснованы примеры университетов, отнесенных к каждой из классификационных групп.

**Ключевые слова:** системы научной и научно-технической деятельности, университеты, классификация систем.

**Рис.:** 2. **Табл.:** 2. **Библ.:** 31.

**Кузьмин Олег Евгеньевич** – доктор экономических наук, профессор, директор Учебно-научного института экономики и менеджмента Национального университета «Львовская политехника» (ул. Митрополита Андрея, 5, Львов, 79013, Украина)

**E-mail:** oleh.y.kuzmin@lpnu.ua

**Жук Лилия Владимировна** – кандидат технических наук, доцент, начальник научно-исследовательской части, Национальный университет «Львовская политехника» (ул. Степана Бандеры, 12, Львов, 79013, Украина)

**E-mail:** liliia.v.zhuk@lpnu.ua

UDC 378.1

## Kuzmin O. Ye., Zhuk L. V. Classifying the Systems of Scientific and Scientific-Technical Activity of Universities

The article is aimed at classifying the systems of scientific and technical activity of higher educational institutions (universities) by various attributes. A classification of such systems is conditioned by necessity of thorough research and carrying out a correct comparative analysis of scientific effectiveness of higher educational institutions. The following basic classification attributes for division of systems are proposed: sectoral orientation of university, number of subjects of both scientific and technical activity, sources of financing of scientific and scientific-technical activity, degree of complexity of the scientific-organizational structure, territorial coverage of the market of the scientific-technical products. For example, it is proposed to distinguish by the number of subjects of the scientific-technical activity large systems (with more than 15 thousand persons), average systems (from 5 to 15 thousand persons), small systems (up to 5 thousand persons). The examples of universities assigned to each of the classification groups are provided and substantiated.

**Keywords:** systems of scientific and scientific-technical activity, universities, classification of systems.

**Fig.:** 2. **Tbl.:** 2. **Bibl.:** 31.

**Kuzmin Oleh Ye.** – D. Sc. (Economics), Professor, Director of the Scientific-Educational Institute of Economics and Management of the Lviv Polytechnic National University (5 Mytropolita Andriia Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**E-mail:** oleh.y.kuzmin@lpnu.ua

**Zhuk Liliya V.** – PhD (Engineering), Associate Professor, Head of the Department of the Research Part, Lviv Polytechnic National University (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**E-mail:** liliia.v.zhuk@lpnu.ua

Одним із ключових питань забезпечення ефективності діяльності сучасних закладів вищої освіти (ЗВО) є оцінювання результативності їхньої наукової діяльності. Відповідно до статті 67 Закону України «Про вищу освіту» [1] «заклад вищої освіти, який провадить наукову діяльність, що має важливе значення для науки, економіки та виробни-

цтва, і хоче отримати відповідну державну підтримку, має право пройти державну атестацію відповідно до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність». Результати атестації, яка проводитиметься відповідно до визначеного Кабінетом Міністрів України порядку, враховуватимуться, починаючи з 2019 р., при прийнятті рішення щодо виділення базового фі-

нансування для ЗВО. В основу порядку проведення атестації пропонується покласти принцип, який базується на оцінюванні результативності ЗВО в частині наукової діяльності за певними науковими напрямами. Такими науковими напрямами, запропонованими робочою групою Міністерства освіти і науки України з питань організаційно-методичного забезпечення запровадження державної атестації ЗВО, є: аграрні науки та ветеринарія; військові науки і національна безпека; гуманітарні науки і мистецтво; суспільні науки; біологія та охорона здоров'я; математичні і природничі науки; технічні науки. Однак актуальним залишається питання комплексного оцінювання наукової результативності ЗВО – за всіма науковими напрямами, за якими ЗВО провадить наукову діяльність, та здійснення порівняльного аналізу між різними ЗВО [2; 3].

**К**ожен ЗВО характеризується певною системою наукової та науково-технічної діяльності (ННТД), яка має свої структурні та змістові особливості й відрізняється від аналогічних систем інших ЗВО [4]. Разом з тим, системи ННТД виявляють загальні властивості, за якими їх можна згрупувати. З метою ґрунтовного дослідження та проведення коректного порівняльного аналізу наукової результативності ЗВО, а точніше – систем ННТД різних ЗВО, доцільно узагальнити та класифікувати ці системи за найважливішими ознаками.

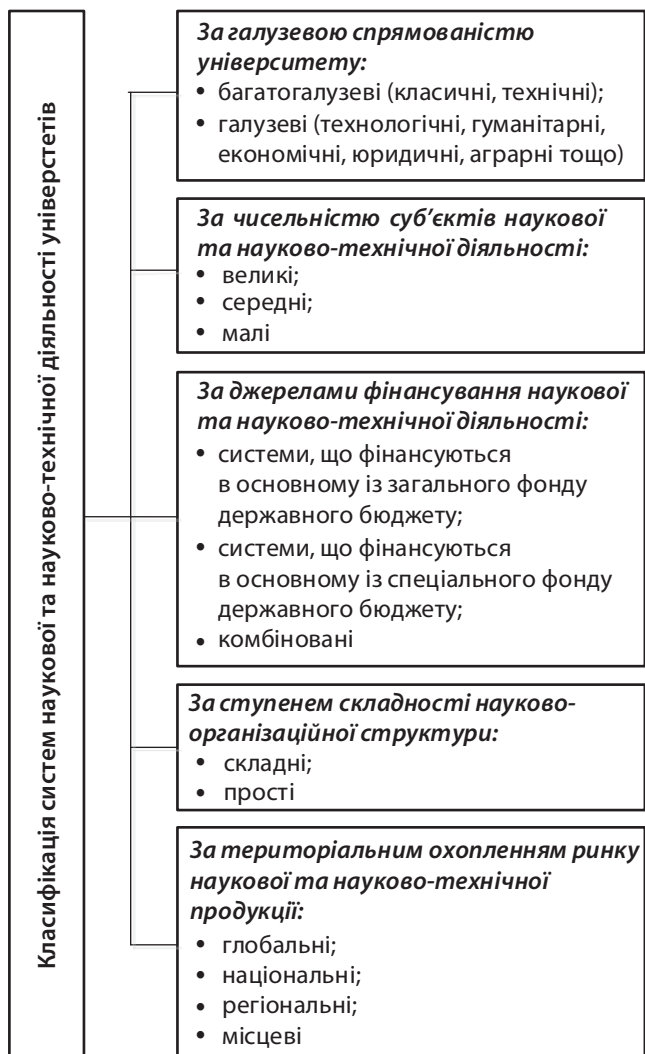
Дослідженню різних аспектів наукової діяльності в контексті управління (зокрема, стратегічного планування, організування та оцінювання) присвячено велику кількість публікацій закордонних і вітчизняних учених [5–8]. Автори узагальнюють найпоширеніші підходи до вибору перспективних напрямів науково-технологічного розвитку та визначення їхньої пріоритетності, а також моніторингу та аналізування наукової результативності. У [4; 9] запропоновано застосування системного підходу до наукової діяльності ЗВО та розроблено теоретико-методичні засади оцінювання стану системи наукової та науково-технічної діяльності.

Метою статті є класифікація систем ННТД ЗВО за різними ознаками. Об'єктом дослідження обрано університети як ЗВО, які, згідно зі статтею 28 Закону України «Про вищу освіту», проводять фундаментальні та/або прикладні наукові дослідження, є провідними науковим і методичними центрами, мають розвинуту інфраструктуру навчальних, наукових і науково-виробничих підрозділів та провадять інноваційну освітню діяльність за різними ступенями вищої освіти, у тому числі доктора філософії (на відміну від академій та інститутів, які є галузевими ЗВО та провадять інноваційну освітню діяльність, пов'язану з наданням вищої освіти на першому і другому рівнях за однією чи кількома галузями знань) [1].

За даними статистичних спостережень в Україні функціонує понад 600 ЗВО: на початок 2016/17

навчального року їх кількість становила 657 (з них 287 – університети, академії, інститути), на початок 2017/18 навчального року – 661 (з них 289 – університети, академії, інститути) [10]. Кількість університетів різного підпорядкування та різних форм власності станом на початок 2018 р. – 215 [11]. Невід'ємною складовою кожного університету як системи є підсистема ННТД, функціонування якої спрямоване на досягнення загальних цілей ЗВО. Разом з тим, підсистему ННТД можна розглядати як окрему систему, яка, своєю чергою, складається з підсистем, компонентів та елементів. Під системою ННТД університету слід розуміти сукупність елементів (компонентів, підсистем) і процесів, що взаємодіють між собою, спрямовану на отримання та використання фундаментальних і прикладних результатів, науково-технічних розробок, збереження і розвиток наукового потенціалу, розвиток міжнародної наукової співпраці, інтеграцію освіти і науки [4]. На *рис. 1* представлено класифікацію систем ННТД університетів за різними ознаками.

**З**гідно зі статтею 28 Закону України «Про вищу освіту» ЗВО поділяються на багатогалузеві (класичні, технічні) та галузеві (профільні, технічні, педагогічні, економічні та інші) [1]. За цією ознакою доцільно класифікувати й системи ННТД університетів, оскільки тематика наукових досліджень корелює із галузями знань і спеціальностями, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Попри те, що сьогодні галузеві ЗВО готують фахівців за широким спектром спеціальностей, ліцензовані обсяги на підготовку фахівців за непрофільними для такого ЗВО спеціальностями є в разі меншими від ліцензованих обсягів на підготовку фахівців за основними спеціальностями. Крім того, підготовка здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня ведеться саме за ключовими для даного ЗВО спеціальностями. Наприклад, у Державному вищому навчальному закладі «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» з 2016 р. підготовка здобувачів вищої освіти провадиться за 16 спеціальностями 8 галузей знань на першому (бакалаврському), 10 спеціальностями 5 галузей знань на другому (магістерському), 8 спеціальностями 5 галузей знань на третьому (освітньо-науковому) рівнях вищої освіти. Спеціальностями підготовки докторів філософії є власне економічні спеціальності: з галузі 05 – Соціальні та поведінкові науки (051 – Економіка); з галузі 07 – Управління та адміністрування (071 – Облік і оподаткування, 072 – Фінанси, банківська справа та страхування, 073 – Менеджмент, 076 – Підприємництво, торгівля та біржова діяльність); галузі 28 – Публічне управління та адміністрування (281 – Публічне управління та адміністрування); з галузі 29 – Міжнародні відносини (292 – Міжнародні економічні відносини). Підтвердженням пріоритетності економічних спеціальностей підготовки здобувачів



**Рис. 1. Класифікація систем наукової та науково-технічної діяльності університетів**

вищої освіти у цьому ЗВО є функціонування спеціалізованих вчених рад; 7 із 8 спеціалізованих вчених рад цього ЗВО утворено за спеціальностями галузі наук 08 – Економічні науки [12].

ЗВО різняться й за чисельністю здобувачів вищої освіти (студентів, аспірантів, докторантів) та професорсько-викладацького складу. Цей фактор великою мірою впливає на наукову результативність. До прикладу, у Київському національному університеті ім. Тараса Шевченка у 2017 р. навчалося понад 21 тис. студентів денної форми, працювали понад 2400 штатних науково-педагогічних працівників (НПП) та майже 700 штатних працівників науково-дослідної частини (НДЧ). За результатами проведених наукових досліджень у 2017 р. працівники та студенти цього ЗВО опублікували майже 6000 публікацій; видано 226 монографій [13]. У Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя, де у цьому ж році навчалося понад 4 тис. студентів денної форми навчання та працювали майже 400 штатних НПП і 3 штатні працівники НДЧ, опубліковано

344 публікації та 18 монографій [25]. Порівнювати результативність таких ЗВО не зовсім коректно. Тому ще однією ознакою класифікації систем ННТД ЗВО пропонується обрати чисельність суб'єктів ННТД. Згідно зі статтею 65 Закону України «Про вищу освіту» суб'єктами ННТД є наукові та науково-педагогічні працівники, здобувачі вищої освіти, інші працівники ЗВО, а також працівники підприємств, які спільно із ЗВО провадять наукову, науково-технічну діяльність [1]. У даному дослідженні до суб'єктів ННТД віднесено здобувачів вищої освіти (студентів денної форми навчання, аспірантів, докторантів), штатних науково-педагогічних працівників та штатних працівників НДЧ (наукового інституту, наукового сектора). У *табл. 1* виокремлено великі системи ННТД (з чисельністю суб'єктів ННТД понад 15 тисяч осіб), середні системи (з чисельністю суб'єктів ННТД від 5 до 15 тисяч осіб), малі системи (з чисельністю суб'єктів ННТД до 5 тисяч осіб).

**В**ажливою ознакою класифікації є джерела фінансування ННТД. Відповідно до [28] наукова діяльність державних ЗВО може фінансуватися за кошти державного бюджету, а також за рахунок коштів вітчизняних та іноземних установ і підприємств, міжнародних грантів та інших джерел. Бюджетне фінансування наукових досліджень ЗВО, підпорядкованих МОН, здійснюється за КПКВК 2201040 «Дослідження, наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами та державним замовленням, підготовка наукових кадрів, фінансова підтримка наукової інфраструктури, наукової преси та наукових об'єктів, що становлять національне надбання, забезпечення діяльності Державного фонду фундаментальних досліджень» та формує загальний фонд бюджету ЗВО на наукові дослідження.

Фінансування наукових досліджень за рахунок коштів вітчизняних та іноземних установ і підприємств, міжнародних грантів та інших джерел формує спеціальний фонд бюджету ЗВО на наукові дослідження. Частки обсягів фінансування наукових досліджень за загальним і спеціальним фондами фінансування в сумарному обсязі є різними для різних ЗВО. Так, наприклад, у КНУ ім. Т. Г. Шевченка, Національному університеті біоресурсів і природокористування України переважає обсяг загального фонду, а в Сумському державному університеті – обсяг спеціального фонду. Системи ННТД ЗВО, в яких обсяг загального фонду становить  $\geq 60\%$  від сумарного обсягу фінансування наукових досліджень, віднесено до систем, наукові дослідження яких фінансуються за рахунок загального фонду державного бюджету (*табл. 2*). Системи ННТД ЗВО, в яких обсяг спеціального фонду становить понад 60%, віднесено до систем, наукові

**Приклади університетів, що характеризуються великими, середніми та малими системами наукової та науково-технічної діяльності**

Назва університету	Чисельність, осіб (станом на 2017 р.)					Усього суб'єктів ННТД
	Здобувачів вищої освіти			Штатних науково-педагогічних працівників	Штатних наукових працівників та інших працівників НДЧ	
	Студентів денної форми навчання	Аспірантів	Докторантів			
<b>Університети, що характеризуються великими системами ННТД</b>						
Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка	21111	1333	94	2713	688	25939
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	21381	500	42	2445	257	24625
Національний університет «Львівська політехніка»	20719	365	41	2045	224	23394
Львівський національний університет імені Івана Франка	16322	791	25	1890	220	19248
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна	13004	250	15	1619	353	15241
<b>Університети, що характеризуються середніми системами ННТД</b>						
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	11058	277	13	1398	311	13044
Національний університет біоресурсів і природокористування України	10090	418	32	1304	203	12047
Сумський державний університет	8871	276	13	908	221	10289
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»	8423	304	29	1000	74	9830
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана	8340	284	20	1119	4	9767
Харківський національний університет радіоелектроніки	6258	209	14	623	75	7179
Національний транспортний університет	5592	151	1	567	42	6353
<b>Університети, що характеризуються малими системами ННТД</b>						
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя	4032	86	–	394	3	4515
Національний університет «Києво-Могилянська академія»	3977	157	6	397	14	4551
Національний лісотехнічний університет України	2009	53	5	366	20	2453

Джерело: сформовано за [13–27].

дослідження яких фінансуються за рахунок спеціального фонду державного бюджету. Решта систем ННТД (наприклад, НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний університет «Львівська політехніка») віднесено до систем із комбінованим фінансуванням.

Відповідно до [29], для організування та координування ННТД у ЗВО можуть створюватися НДЧ, науково-дослідні сектори, науково-дослідні інститути, наукові відділи. До складу цих структурних одиниць можуть входити науково-дослідні лабораторії факультетів (інститутів) та кафедр, науково-дослідні

**Приклади університетів із системами ННТД, наукові дослідження яких фінансуються в основному із загального фонду державного бюджету; в основному із спеціального фонду державного бюджету; із комбінованим фінансуванням**

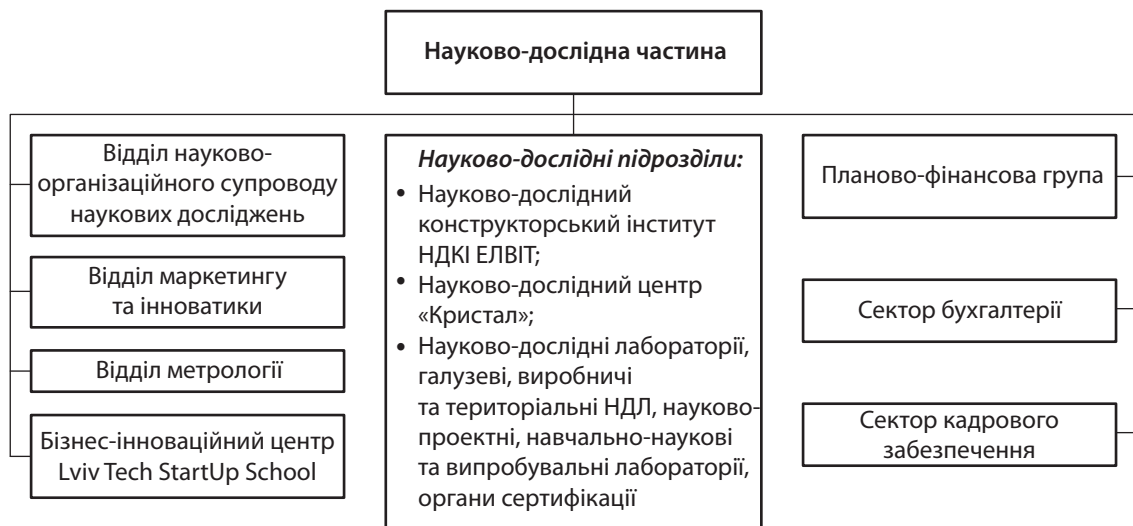
Назва університету	Частка обсягу фінансування наукових досліджень із загального фонду, %/ частка обсягу фінансування наукових досліджень із спеціального фонду, %				Середньорічні частки обсягів за 2014–2017 рр.
	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	
<b>Університети із системами ННТД, наукові дослідження яких фінансуються із загального фонду державного бюджету</b>					
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»	79/21	81/19	79/21	92/8	83/17
Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка	83/17	80/20	77/23	85/15	81/19
Харківський національний університет радіоелектроніки	72/28	80/20	76/24	80/20	77/23
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	79/21	79/21	73/27	70/30	75/25
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя	81/19	68/32	66/34	77/23	73/27
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна	79/21	71/29	67/33	71/29	72/28
Львівський національний університет імені Івана Франка	71/29	65/35	74/26	74/26	71/29
ДВНЗ «Національний гірничий університет»	75/25	79/21	59/41	68/32	70/30
Національний університет біоресурсів і природокористування України	80/20	65/35	54/46	66/34	66/34
Вінницький національний технічний університет	65/35	58/42	45/55	71/29	60/40
<b>Університети із системами ННТД, наукові дослідження яких фінансуються із спеціального фонду державного бюджету</b>					
Сумський державний університет	20/80	23/77	28/72	38/62	27/73
<b>Університети із системами ННТД з комбінованим фінансуванням</b>					
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	45/55	45/55	36/64	45/55	43/57
Національний університет «Львівська політехніка»	58/42	44/56	47/53	61/39	53/47
Національний університет «Києво-Могилянська академія»	97/3	74/26	16/84	16/84	51/49

Джерело: сформовано за [13–27].

інститути тощо. Наявність в університеті НДЧ, яка має розгалужену структуру (тобто складається з наукових підрозділів, що проводять наукові дослідження, та підрозділів, що організують, забезпечують та координують ННТД), свідчить про розвинену інфраструктуру ННТД, у такому разі можна стверджувати, що система ННТД є складною.

НДЧ зі складною структурою функціонують у таких ЗВО, як НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», НТУ «Харківський по-

літехнічний інститут», Львівський державний університет імені Івана Франка, Національний університет «Львівська політехніка». Так, у складі НДЧ «Львівської політехніки» функціонують 43 держбюджетні групи та понад 80 науково-дослідних лабораторій, які виконують бюджетні та госпдоговірні науково-дослідні роботи, а також відділи, які здійснюють науково-організаційний супровід наукової діяльності (відділ науково-організаційного супроводу, відділ маркетингу та інноватики, відділ метрології) (рис. 2).



**Рис. 2. Організаційна структура науково-дослідної частини Національного університету «Львівська політехніка»**

Поряд з цим, у таких ЗВО, як Національний транспортний університет, Львівський національний аграрний університет, Одеський державний аграрний університет або взагалі відсутні науково-дослідні частини, або вони характеризуються нескладною структурою (як, наприклад, у Вінницькому національному технічному університеті). Наукові дослідження виконуються безпосередньо в навчально-наукових підрозділах – факультетах і кафедрах. Системи ННТД таких університетів є простими.

Ще однією ознакою класифікації систем ННТД запропоновано територіальне охоплення ринку наукової та науково-технічної продукції. До систем ННТД із глобальним охопленням ринку слід віднести системи ННТД ЗВО, які виконують міжнародні гранти, а також наукові (науково-технічні) роботи на замовлення закордонних установ і підприємств. Серед таких університетів – КНУ ім. Т. Г. Шевченка, НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Національний університет «Львівська політехніка». Системами ННТД із національним охопленням ринку можна вважати системи ННТД таких університетів, як Національний лісотехнічний університет України, Національний університет «Острозька академія». Такі університети виконують наукові дослідження, що фінансуються за кошти державного бюджету МОН України, та на замовлення українських установ та організацій [27]. Прикладом системи із регіональним охопленням ринку є система ННТД Вінницького національного аграрного університету (його підрозділом є «Подільський навчально-науково-інноваційний центр новітньої сільськогосподарської техніки та технологій», діяльність якого спрямована на вирішення проблем регіону, пов'язаних з впровадженням наукоємних біотехнологій) [30]. Системою ННТД місцевого масштабу характеризується, наприклад, Класичний приватний

університет (м. Запоріжжя). Так, за інформацією, розміщеною на офіційному сайті [31], у 2004 р. виконано госпдоговірну роботу на замовлення Запорізької обласної державної адміністрації на тему «Розробка проекту Стратегії економічного та соціального розвитку Запорізької області на 2004–2015 роки».

## ВИСНОВКИ

Велика різноманітність систем ННТД університетів зумовлює необхідність їх класифікації. Основними ознаками класифікації запропоновано галузеву спрямованість університетів, чисельність суб'єктів ННТД, джерела фінансування, ступінь складності науково-організаційної структури, територіальне охоплення ринку наукової та науково-технічної продукції. Групування систем ННТД університетів є необхідною умовою для проведення порівняльного аналізу їхньої наукової результативності та рейтингування. ■

## ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 р. № 1556-VII. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Громадське обговорення проекту Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку проведення державної атестації вищих навчальних закладів у частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності»: опубліковано 23.06.2017 // Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/gromadske-obgovorennya-proektu-postanovi-kabinetu-ministrv-ukrayini-pro-zatverdzhennya-poryadku-provedennya-derzhavnoyi-atestaciyi-vishih-navchalnih-zakladiv-u-chastini-provadhennya-nimi-naukovoyi-naukovo-tehnichnoyi-diyalnosti>
3. Ефективність наукової діяльності вишів оцінюватимуть за 7-ма напрямками // Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-novini-2017-12-04-efektivnist-naukovoyi-diyalnosti-vishiv-oczinuyatimut-za-7-ma-naprjamami>
4. Кузьмін О. Є., Жук Л. В. Формування та використання системи наукової діяльності у вищих навчальних закладах України. *Бізнес Інформ*. 2017. № 11. С. 168–173.

5. Horton A. Complexity science approaches to the application foresight. *Foresight*. 2012. Vol. 14. Is. 4. P. 294–303.

6. Малицький Б. Состояние исследований проблем науки и использования научных знаний в Украине. *Наука та наукознавство*. 2000. № 3. С. 3–10.

7. Попович О. С., Велентейчик Т. М. Про політику пріоритетів у сфері науково-технологічного та інноваційного розвитку. *Наука та наукознавство*. 2010. № 1. С. 13–27.

8. Рибачук В. П. Методологічні проблеми застосування наукометричного аналізу при прогнозуванні напрямів науково-технологічного прогресу. *Наука та наукознавство*. 2012. № 1. С. 36–45.

9. Кузьмін О., Мельник О., Жук Л. Метод симптоматичної діагностики стану системи наукової діяльності університету. *Економіка. Фінанси. Право*. 2018. № 1/1. С. 25–34.

10. Статистична інформація. Освіта. Вищі навчальні заклади (1990–2017) // Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

11. Довідник ВНЗ // Освіта.UA. URL: <https://osvita.ua/vnz/guide/>

12. Доступ до публічної інформації // Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана. URL: [https://kneu.edu.ua/ua/University\\_en/dostup/](https://kneu.edu.ua/ua/University_en/dostup/) (дата звернення: 11.03.2018).

13. Науково-дослідницька робота у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: підсумки за 2017 рік і завдання на 2018 рік : аналітична доповідь // Науково-дослідна частина Київського національного університету імені Тараса Шевченка. URL: [http://science.univ.kiev.ua/upload/ZVIT\\_SCIENCE\\_2017\\_fin.pdf](http://science.univ.kiev.ua/upload/ZVIT_SCIENCE_2017_fin.pdf)

14. Наука та інновації у 2017 році: з конкретними діями та надіями на кращі зміни : зі звіту проректора з наукової роботи М. Ю. Ільченка про роботу у 2017 р. // Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». URL: <http://kpi.ua/2017-dni>

15. Основні результати роботи колективу Національного університету «Львівська політехніка» за 2017 рік : матеріали до звіту ректора Національного університету «Львівська політехніка» Ю. Я. Бобала на Конференції трудового колективу 31 січня 2018 р. URL: [http://www.lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2018/7918/zvit\\_rektora\\_2017.pdf](http://www.lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2018/7918/zvit_rektora_2017.pdf)

16. Звіт ректора Львівського національного університету імені Івана Франка за 2017 рік. URL: [http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/06/zvit\\_rektora-2017.pdf](http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/06/zvit_rektora-2017.pdf) (дата звернення: 12.04.2018).

17. Звіт ректора Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна Бакірова В. С. за 2011–2017 роки. URL: [http://www.univer.kharkov.ua/docs/work/zvit\\_rektora-2011-2017.pdf](http://www.univer.kharkov.ua/docs/work/zvit_rektora-2011-2017.pdf)

18. Освітня діяльність Університету за 2016/2017 навчальний рік : звіт ректора Нац. техн. університету «Харківський політехнічний інститут» Сокола Є. І. про діяльність Університету та його фінансовий стан. URL: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vr/wp-content/uploads/sites/27/2017/12/2-doklad-Sokol.pdf>

19. Звіт про діяльність Національного університету біоресурсів та природокористування України за 2016 р. URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u18/zvit\\_2016.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u18/zvit_2016.pdf)

20. Звіт ректора Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» Лук'яненка Дмитра Григоровича щодо виконання умов контракту від 14.04.2017 № 42-І, укладеного з Міністерством освіти і науки України, за період з

14.04.2017 по 31.12.2017. URL: <https://kneu.edu.ua/userfiles/dostup/2018/zr2017.pdf>

21. Звіт про наукову діяльність Сумського державного університету у 2017 році. URL: [http://sumdu.edu.ua/images/stories/gen\\_info/report/2017\\_zvit-%D1%81hernous.pdf](http://sumdu.edu.ua/images/stories/gen_info/report/2017_zvit-%D1%81hernous.pdf)

22. Звіт ректора ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» Цепенди Ігоря Євгеновича за 2017 рік. URL: [http://www.pu.if.ua/images/zvit\\_rektor/zvit-2017.pdf](http://www.pu.if.ua/images/zvit_rektor/zvit-2017.pdf)

23. Звіт ректора Харківського національного університету радіоелектроніки професора В. В. Семенця про результати виконання у 2017 році умов контракту № 1–101 від 02 березня 2017 року. URL: [http://nure.ua/wp-content/uploads/Report\\_rektor\\_20171.pdf](http://nure.ua/wp-content/uploads/Report_rektor_20171.pdf)

24. Звіт ректора Національного транспортного університету радіоелектроніки М. Ф. Дмитриченка про виконання контрактних зобов'язань в 2017 році. URL: <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/02/zvit-rektora-2017.pdf>

25. Звіт про діяльність колективу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя у 2016/2017 н. р. та завдання щодо подальшого удосконалення навчально-наукової та фінансово-господарської діяльності. URL: <http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000494/zvit-rektora2017.pdf>

26. Звіт президента Національного університету «Києво-Могилянська академія» за 2017 рік. URL: [http://www.ukma.edu.ua/index.php/about-us/sogodennya/dokumenty-naukma/doc\\_view/540-zvit-prezydenta-pro-diialnist-naukma-u-2017-r](http://www.ukma.edu.ua/index.php/about-us/sogodennya/dokumenty-naukma/doc_view/540-zvit-prezydenta-pro-diialnist-naukma-u-2017-r)

27. Про підсумки роботи колективу Національного лісотехнічного університету України за 2016–2017 навчальний рік та завдання на 2017–2018 навчальний рік : звіт ректора на Конференції трудового колективу Університету 14 вересня 2017 р. URL: <https://drive.google.com/file/d/0BzH7ePcCTprhdVhYTDhJRHg2QnUOZy1mCelmEdwZ3ZkdGxv/view>

28. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-VIII. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/848-19>

29. Наказ МОН України «Щодо Положення про організацію наукової, науково-технічної діяльності у вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації» від 01.06.2006 р. № 422. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1197-06> (дата звернення: 12.04.2018).

30. Наукова робота // Вінницький національний аграрний університет. URL: [http://www.vsau.org/web/vsau/vsau.nsf/webgr\\_view/GrEBDKJ?OpenDocument&count=5&RestrictToCategory=GrZRG2B](http://www.vsau.org/web/vsau/vsau.nsf/webgr_view/GrEBDKJ?OpenDocument&count=5&RestrictToCategory=GrZRG2B)

31. Розвиток науки у Класичному приватному університеті. URL: [http://virtuni.education.zp.ua/info\\_cpu/node/1760](http://virtuni.education.zp.ua/info_cpu/node/1760)

## REFERENCES

“Dostup do publichnoi informatsii” [Access to public information]. Kyivskiy natsionalnyi ekonomichnyi universytet imeni Vadyma Hetmana. [https://kneu.edu.ua/ua/University\\_en/dostup/](https://kneu.edu.ua/ua/University_en/dostup/)

“Dovidnyk VNZ” [Directory of universities]. Osvita.UA. <https://osvita.ua/vnz/guide/>

“Efektyvnist naukovoї diialnosti vyshiv otsiniuvaty mut za 7-ma napriamamy” [The effectiveness of scientific activity of higher education will be evaluated in 7 areas]. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. <https://mon.gov.ua/ua/news/usi-noviv->

ni-novini-2017-12-04-efektivnist-naukovoyi-diyalnosti-vishiv-oczinyuvatimut-za-7-ma-napryamami

“Hromadske obhovorennia proektu Postanovy Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro zatverdzhennia Poriadku provedennia derzhavnoi atestatsii vyshchych navchalnykh zakladiv u chastyni provadzhennia nymy naukovoi (naukovo-tehnicnoi) diialnosti»: opublikovano 23.06.2017” [Public discussion of the draft Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On Approval of the Procedure for Conducting State Certification of Higher Educational Institutions in Relation to Their Scientific (Scientific and Technical) Activity": Published on June 23, 2017]. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. <https://mon.gov.ua/ua/news/gromadske-obgovorennia-proektu-postanovi-kabinetu-ministrv-ukrayini-pro-zatverdzhennia-poryadku-provedennia-derzhavnoyi-atestatsiyi-vishih-navchalnih-zakladiv-u-chastyni-provadzhennya-nimi-naukovoyi-naukovo-tehnicnoyi-diyalnosti>

Horton, A. “Complexity science approaches to the application foresight”. *Foresight*. Vol. 14, no. 4 (2012): 294-303.

Kuzmin, O. Ye., and Zhuk, L. V. “Formuvannia ta vykorystannia systemy naukovoi diialnosti u vyshchych navchalnykh zakladakh Ukrainy” [Formation and use of the system of scientific activity in higher educational institutions of Ukraine]. *Biznes Inform*, no. 11 (2017): 168-173.

Kuzmin, O., Melnyk, O., and Zhuk, L. “Metod symptomatichnoi diahnostyky stanu systemy naukovoi diialnosti universytetu” [Method of symptomatic diagnosis of the system of scientific activity of the university]. *Ekonomika. Finansy. Pravo*, no. 1/1 (2018): 25-34.

[Legal Act of Ukraine] (2006). <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1197-06>

[Legal Act of Ukraine] (2014). <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

[Legal Act of Ukraine] (2015). <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/848-19>

Malitskiy, B. “Sostoyaniye issledovaniy problem nauki i ispolzovaniya nauchnykh znaniy v Ukraine” [The state of research problems of science and the use of scientific knowledge in Ukraine]. *Nauka ta naukoznavstvo*, no. 3 (2000): 3-10.

“Nauka ta innovatsii u 2017 rotsi: z konkretnymy diiamy ta nadiiamy na krashchi zminy : zi zvituv prorektora z naukovoi roboty M. Yu. Ilchenka pro robotu u 2017 r.” [Science and Innovation in 2017: with concrete actions and hopes for the best change: from the report of the Vice-rector on the scientific work of M. Yu. Ilchenko on work in 2017]. Natsionalnyi tekhnichnyi universytet Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut imeni Ihoria Sikorskoho». <http://kpi.ua/2017-dni>

“Naukova robota” [Scientific work]. Vinnytskyi natsionalnyi ahrarnyi universytet. [http://www.vsau.org/web/vsau/vsau.nsf/webgr\\_view/GrEBDKJ?OpenDocument&count=5&RestrictToCategory=GrZRG2B](http://www.vsau.org/web/vsau/vsau.nsf/webgr_view/GrEBDKJ?OpenDocument&count=5&RestrictToCategory=GrZRG2B)

“Naukovo-doslidnytska robota u Kyivskomu natsionalnomu universyteti imeni Tarasa Shevchenka: pidsumky za 2017 rik i zavdannia na 2018 rik : analitychna dopovid” [Research work at Taras Shevchenko National University of Kyiv: results for 2017 and tasks for 2018: analytical report]. Naukovo-doslidna chastyna Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. [http://science.univ.kiev.ua/upload/ZVIT\\_SCI-ENCE\\_2017\\_fin.pdf](http://science.univ.kiev.ua/upload/ZVIT_SCI-ENCE_2017_fin.pdf)

“Osnovni rezultaty roboty kolektyvu Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika» za 2017 rik : materialy do zvituv rektora Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika» Yu. Ya. Bobala na Konferentsii trudovoho kolektyvu 31 sichnia 2018r.” [The main results of the work of the staff of the National Univer-

sity "Lviv Polytechnic" for 2017: materials for the report of the rector of the National University "Lviv Polytechnic" Yu. Ya. Bobal at the Labor Conference Conference, January 31, 2018]. [http://www.lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2018/7918/zvit\\_rek-tora\\_2017.pdf](http://www.lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2018/7918/zvit_rek-tora_2017.pdf)

“Osvitnia diialnist Universytetu za 2016/2017 navchalnyi rik : zvit rektora Nats. tekhn. universytetu «Kharkivskiy politekhnichnyi instytut» Sokola Ye. I. pro diialnist Universytetu ta yoho finansovyi stan” [Educational activity of the University for 2016/2017 academic year: Report of the rector of the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" Sokol Ye.I. about the University's activities and its financial status]. <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vr/wp-content/uploads/sites/27/2017/12/2-doklad-Sokol.pdf>

“Pro pidsumky roboty kolektyvu Natsionalnoho lisotekhnichnoho universytetu Ukrainy za 2016-2017 navchalnyi rik ta zavdannia na 2017-2018 navchalnyi rik : zvit rektora na Konferentsii trudovoho kolektyvu Universytetu 14 veresnia 2017 r.” [On the results of the work of the staff of the National Forestry University of Ukraine for 2016-2017 academic year and tasks for the 2017-2018 academic year: report of the rector on the conference of the labor collective of the University on September 14, 2017]. <https://drive.google.com/file/d/0BzH7ePcCTprhdVhYTDhJRHg2QnU0Zy1mcElmbEdwZ3ZkdGxv/view>

Popovych, O. S., and Velenteichyk, T. M. “Pro polityku priorytetiv u sferi naukovo-tehnicnoho ta innovatsiinoho rozvytku” [On the policy of priorities in the field of scientific and technological and innovative development]. *Nauka ta naukoznavstvo*, no. 1 (2010): 13-27.

“Rozvytok nauky u Klasychnomu pryvatnomu universyteti” [Science Development at the Classic Private University]. [http://virtuni.education.zp.ua/info\\_cpu/node/1760](http://virtuni.education.zp.ua/info_cpu/node/1760)

Rybachuk, V. P. “Metodolohichni problemy zastosuvannia naukometrychnoho analizu pry prohoznovanni napriamiv naukovo-tehnicnoho proghresu” [Methodological problems of the application of the science-metrical analysis at the prediction of the directions of scientific and technological progress]. *Nauka ta naukoznavstvo*, no. 1 (2012): 36-45.

“Statystychna informatsiia. Osvita. Vyshchi navchalni zaklady (1990-2017)” [Statistical information. Education. Higher Educational Institutions (1990-2017)]. *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy*. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

“Zvit prezidenta Natsionalnoho universytetu «Kyievo-Mohylianska akademiia» za 2017 rik” [Report of the President of the National University "Kyiv-Mohyla Academy" for 2017]. [http://www.ukma.edu.ua/index.php/about-us/sogodennya/dokumenty-naukma/doc\\_view/540-zvit-prezidenta-pro-diialnist-naukma-u-2017-r](http://www.ukma.edu.ua/index.php/about-us/sogodennya/dokumenty-naukma/doc_view/540-zvit-prezidenta-pro-diialnist-naukma-u-2017-r)

“Zvit pro diialnist kolektyvu Ternopilskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu imeni Ivana Puliuia u 2016/2017 n. r. ta zavdannia shchodo podalshoho udoskonalennia navchalno-naukovoi ta finansovo-hospodarskoi diialnosti” [Report on the activities of the collective of the Ternopil National Technical University named after Ivan Pului in 2016/2017 academic year and tasks for further improvement of educational, scientific and financial-economic activity]. <http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000494/zvit-rektora2017.pdf>

“Zvit pro diialnist Natsionalnoho universytetu bioresursiv ta pryrodokorystuvannia Ukrainy za 2016 r.” [Report on the activities of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine for 2016]. [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u18/zvit\\_2016.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u18/zvit_2016.pdf)



"Zvit pro naukovu diialnist Sumskoho derzhavnoho universytetu u 2017 rotsi" [Report on the scientific activity of Sumy State University in 2017]. [http://sumdu.edu.ua/images/stories/gen\\_info/report/2017\\_zvit-%D1%81hernous.pdf](http://sumdu.edu.ua/images/stories/gen_info/report/2017_zvit-%D1%81hernous.pdf)

"Zvit rektora Derzhavnoho vyshchoho navchalnoho zakladu «Kyivskiy natsionalnyi ekonomichnyi universytet imeni Vadyma Hetmana» Lukianenka Dmytra Hryhorovycha shchodo vykonannia umov kontraktu vid 14.04.2017 № 42-I, ukladenoho z Ministerstvom osvity i nauky Ukrainy, za period z 14.04.2017 po 31.12.2017" [Report of the rector of the State Higher Educational Institution "Vadym Hetman Kyiv National Economic University" D. H. Lukianenko on fulfillment of the terms of the contract No. 42-I, dated 14.04.2017, concluded with the Ministry of Education and Science of Ukraine for the period from 14.04.2017 to 31.12.2017]. <https://kneu.edu.ua/userfiles/dostup/2018/zr2017.pdf>

"Zvit rektora DVNZ «Prykarpatskyi natsionalnyi universytet imeni Vasylia Stefanyka» Tsependy Ihoria Yevhenovycha za 2017 rik" [Report of the rector of the State Pedagogical University "Vasyl Stefanyk Precarpathian National University" I. Ye. Tsependa for 2017]. [http://www.pu.if.ua/images/zvit\\_rektor/zvit-2017.pdf](http://www.pu.if.ua/images/zvit_rektor/zvit-2017.pdf)

"Zvit rektora Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina Bakirova V. S. za 2011-2017 roky" [Report of the rector of V. N. Karazin Kharkiv National University Bakirov V. S. for 2011-2017]. <http://www.univer.kharkov.ua/docs/work/zvit-rektora-2011-2017.pdf>

"Zvit rektora Kharkivskoho natsionalnoho universytetu radioelektroniky profesora V. V. Sementsia pro rezultaty vykonannia u 2017 rotsi umov kontraktu № 1-101 vid 02 berезnia 2017 roku" [Report of the rector of the Kharkiv National University of Radio Electronics Professor V. V. Semenets on the results of the fulfillment in 2017 of the terms of the contract No. 1-101 dated 02 March 2017]. [http://nure.ua/wp-content/uploads/Report\\_rektor\\_20171.pdf](http://nure.ua/wp-content/uploads/Report_rektor_20171.pdf)

"Zvit rektora Lvivskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Franka za 2017 rik" [Report of the rector of the Ivan Franko National University of Lviv for 2017]. [http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/06/zvit\\_rektora-2017.pdf](http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/06/zvit_rektora-2017.pdf)

"Zvit rektora Natsionalnoho transportnoho universytetu radioelektroniky M. F. Dmytrychenka pro vykonannia kontraktnykh zoboviazan v 2017 rotsi" [Report of the rector of the National Transport University of Radio Electronics M. F. Dmytrychenko on the fulfillment of contractual obligations in 2017]. <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/02/zvit-rektora-2017.pdf>