

УДК 004.9:351:001.32

JEL Classification M1; O3; C8

Дьогтева Ірина ОксентіївнаORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8567-6952>

науковий співробітник відділу супроводження та розвитку
Національної електронної науково-інформаційної системи
Державна науково-технічна бібліотека України
(Київ, Україна)

Нікіфорова Лілія ОлександрівнаORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7034-607X>

кандидат економічних наук
доцент кафедри менеджменту та безпеки інформаційних систем

Шиян Анатолій АнтоновичORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5418-1498>

кандидат фізико-математичних наук
доцент кафедри менеджменту та безпеки інформаційних систем
Вінницький національний технічний університет
(Вінниця, Україна)

РОЗРОБКА БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЕКСПЕРТНОГО ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ АТЕСТАЦІЇ УСТАНОВ В СФЕРІ НАУКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІТ ВРМН

В статті представлено результати аналізу НПА, що регулюють відносини з питань державної атестації. Результати аналізу дозволили виявити специфіку окремих процедур та їх входних параметрів щодо державної атестації для НУ та ЗВО, а також розбіжність представлення форматів кінцевих результатів. Виявлено різну глибину автоматизації процедури державної атестації в системах для НУ та ЗВО. Розроблено бізнес-процеси з використанням нотації ВРМН для формування, подання та затвердження базових та поточних НПА щодо забезпечення спільної для НУ/ЗВО діджитал-організації державної атестації в рамках єдиного функціонального модуля її проведення. В бізнес-процесі реалізовано формування пулів експертів різного рівня за декількома варіантами. Виділено ряд загальних процедурних пропозицій до проєкту НПА та функціонального модуля.

Ключові слова: інформаційні технології, ВРМН, бізнес-процес, державна атестація, експерти, НПА, URIS.

DOI: 10.15276/mdt.8.3.2024.7

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими або практичними завданнями. Моніторинг результатів діяльності наукових установ та закладів вищої освіти, визначення її ефективності, виявлення позитивних та негативних тенденцій дозволяє обґрунтувати управлінські рішення щодо мінімізації негативних явищ та розвитку позитивних напрямків.

© 2024 The Authors. This is an open access article under the CC BY license
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

В рамках державного регулювання та управління розвитком науки в Україні від якості такого моніторингу залежить розподіл фінансового забезпечення, потоків фінансово-кредитного та податкового характеру.

На якість моніторингу наукової діяльності країни впливає забезпечення його організації та проведення. Передумовами виступають затверджені базові нормативно-правові акти (НПА) та поточні НПА для забезпечення проведення конкретного моніторингу, а також спеціально створені системи. При цьому якісно створені системи дозволять зменшити суб'єктивний вплив на процес, витрати на проведення оцінювання ефективності.

Особливо важливим є визначення економічної ефективності наукової та науково-технічної діяльності, рівень розвитку якої має визначальне значення для прогресу суспільства та економічного зростання. Для експертизи наукової та науково-технічної діяльності активно залучається експертне середовище, включаючи іноземних експертів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких покладений початок вирішенню даної проблеми і на які спирається автор. У дослідженні [1] розглядається вплив на ефективність діяльності державних вищих навчальних закладів наукової ради як механізму управління такими закладами. Результати показали, що механізм управління наукової діяльності університетом опосередковано впливає на ефективність діяльності університетських закладів через прийняття рішень.

В роботі [2] приділяється увага джерелам даних, на яких ґрунтується оцінка та управління глобальною науковою системою, зокрема на бази даних наукових публікацій і цитат.

У [3] автор пропонує долучитись до дискусії щодо ідеалів, до яких має прагнути правова система, замість того, щоб перебувати в ситуації, яка склалась на сьогодні, в якій більше уваги приділяється нормативам, яким вона має відповідати. Фактично вирішуються поточні правові питання на визначеному рівні, при цьому майже не підтримується комплексність запропонованих підходів.

В матеріалах [4] порушується питання щодо проблем в правовому та регуляторному ландшафті. Автори у визначені сфері дослідження заглиблюються в ландшафт, що розвивається, досліджуючи регуляторні проблеми, з якими стикаються зацікавлені сторони, і динамічний характер нормативно-правових систем у всьому світі. Також вони наголошують на тому, що варто бути в курсі тих нормативних актів, що розробляються, щоб орієнтуватися в юридичних складнощах і ефективно використовувати можливості.

Авторами [5] підтверджується, що кваліфіковані експерти відіграють ключову роль в оцінюванні. Дедалі частіше для посилення експертних рішень використовуються нові інформаційні технології. В матеріалах статті [6] аналізуються параметри формування експертних груп та вимірюються, пояснюються варіації впливу результатів експертної групи. Автори зосереджуються на трьох вимірах організації експертних груп як потенційних детермінант впливу: членський склад, залучення представників стейкхолдерів проведення експертизи та ресурси. Результати свідчать про те, що експертні групи мають більший вплив, коли вони включають більше стейкхолдерів та мають об'ємніший склад. Також вплив на прийняття рішень експертами досліджується в роботі [7], зокрема, за результатами лабораторних експериментів було виявлено стійкий зв'язок між часом прийняття рішення та сприйнятою цінністю альтернатив.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття. З метою визначення ефективності діяльності установ в сфері наукової та науково-технічної діяльності проводиться державна атестація [8, абз. 1 п. 1

ст. 11]. Серед напрямів оцінювання: забезпечення науковими і науково-технічними кадрами, стан матеріально-технічної бази [8, п. 2 ст. 11], якість результатів діяльності.

Державна атестація охоплює установи, широкого спектру власності від державної, комунальної, а також, у статутних капіталах яких є частка, що належить державі, в обов'язковому порядку [8, абз. 2 п. 1 ст. 11], [9, абз. 1 п. 5] та за ініціативою таких установ інших форм власності [8, абз. 3 п. 1 ст. 11], [9, абз. 2 п. 5].

Результати державної атестації використовуються при: плануванні обсягу видатків державного бюджету з метою забезпечення діяльності наукових (НУ) та закладів вищої освіти (ЗВО); розгляді питання щодо реорганізації, ліквідації НУ/ЗВО; розгляді питання продовження (дострокового розірвання) контракту з керівником конкретного НУ; формуванні тематики наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок таких НУ; формуванні переліків наукових напрямів ЗВО, яким надається фінансова підтримка за рахунок коштів державного бюджету, зокрема через механізм базового фінансування [8, п. 3 ст. 11], [9, п. 21], а також для сприяння розвитку фундаментальних наукових досліджень і розробок та ефективного використання їх результатів у прикладних наукових дослідженнях і розробках і науково-технічних (експериментальних) розробках за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки [9, п. 22].

До 1 червня 2024 року використовувались окремі НПА щодо порядків проведення державної атестації НУ та ЗВО в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України (КМУ) від 26.09.2023 № 1025 [10]:

– проведення державної атестації НУ здійснювалось на основі постанови КМУ від 19 липня 2017 р. № 540 «Про затвердження Порядку проведення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності» (Порядок) [9], в редакції, що діяла на день набрання чинності постанови КМУ від 28 квітня 2023 р. № 414 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 19 липня 2017 р. № 540 та визнання такою, що втратила чинність, постанови Кабінету Міністрів України від 22 серпня 2018 р. № 652» [11];

– проведення державної атестації ЗВО в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності здійснювалось відповідно до постанови КМУ від 22 серпня 2018 р. № 652 «Деякі питання проведення державної атестації закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності» [12], зокрема до затвердженого «ПОРЯДОК проведення державної атестації закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності».

Для НУ разом з Порядком [9] у відповідній редакції працювали наказ Міністерства освіти і науки України (МОН) від 17.09.2018 № 1008 «Деякі питання державної атестації наукових установ» [13], який містив текст «Методика оцінювання ефективності наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності наукової установи» та посилання на «Положення про експертну комісію з проведення державної атестації наукових установ», «Положення про експертні групи з оцінювання ефективності діяльності наукових установ».

В перелік документів за якими здійснювалась державна атестація ЗВО в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності долучався наказ МОН від 12.03.2019 № 338 «Про державну атестацію закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності» [14], який містив

«Методику оцінювання наукових напрямів закладів вищої освіти під час проведення державної атестації закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності».

До практичної процедурної складової державної атестації НУ, на яку міститься посилання на офіційному веб-сайті МОН (<https://mon.gov.ua/>), належить інформаційно-аналітична система (<http://monitor.ukrintei.ua/>), яка закрита на період між атестаціями. Для ЗВО електронну подачу заявки та інформаційних документів забезпечувала спеціальна електронна система «Атестація закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності» (<http://atestat.rit.org.ua/>). Дана система містила форми входу, відновлення паролю, "Питання та запити". Процедура аутентифікації включала використання електронної адреси та паролю. Також в спеціальній електронній системі були наявні матеріали для експертів, яка містились в файлі «Інструкція для експертів». Інформація з файлу свідчила про наявність в системі картки експертного оцінювання, тобто реалізації частини процедури експертизи в державної атестації ЗВО в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності [8, ч. 4 ст. 19], [9], [12].

Інформація про зазначені вище системи міститься також в Постанові КМУ від 27.09.2022 № 1067 «Про затвердження Положення про Національну електронну науково-інформаційну систему» [15], зокрема в перелік пріоритетних інформаційних ресурсів Національної електронної науково-інформаційної системи, URIS (Система) включені системи:

– державної атестації НУ, де суб'єктом системи виступає Український інститут науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ) [15, Перелік, п. 10];

– державної атестації ЗВО в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності, де суб'єктом виступає МОН [15, Перелік, п. 11].

Хоча в структурі Системи передбачається функціональний модуль проведення процедури державної атестації НУ та ЗВО в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності [15, ч. 19 п. 14] (Модуль атестації).

Наразі основним процедурним документом щодо проведення державної атестації НУ та ЗВО в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності з 1 червня 2024 року залишається Порядок [9] в останній редакції на поточну дату відповідно до постанови КМУ [10], який ймовірно зазнає змін, оскільки для громадського обговорення винесений проект наказу МОН «Про державну атестацію наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності» [16] (проект Наказу). В активній фазі обговорення та розробки перебувають спільна для НУ та ЗВО «Методика оцінювання ефективності наукової (науково-технічної) діяльності наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності» разом з додатками [16] (проект Методики оцінювання) та «Положення про експертні групи та експертну комісію з питань проведення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності» [16] (проект Положення про експертні групи та експертну комісію). За інформацією з на офіційного веб-сайту МОН над підготовкою пропозицій до проекту Методики оцінювання працює робоча група, до складу якої залучено представників ЗВО, Національної академії наук (НАН України), національних галузевих академій, а також іноземних експертів. Також пропозиції до змін, які стосуються процедурної складової, розроблені і авторами даних матеріалів.

За новим наказом МОН від 08.01.2024 № 10 «Про затвердження Порядку роботи Національної електронної науково-інформаційної системи» (Порядок роботи системи)

[10] пропонується порядок роботи спільного Модуля атестації, за яким регулюється документообіг процедури проведення з метою визначення ефективності діяльності таких установ/закладів [17, п. 1 р. X], який наразі перебуває в процесі розробки.

Актуальності питань, які розглядаються, також додає постанова КМУ від 26.04.2024 № 465 «Деякі питання державної атестації наукових установ», в якій зазначено, що МОН має забезпечити [18, п. 4]:

– у 2024 році проведення державної атестації НУ відповідно до Порядку [9], за визначеними науковими напрямками, зокрема «Аграрно-ветеринарний» та «Суспільний»;

– у 2025 році проведення державної атестації уже всіх НУ, які належать до сфери управління центральних органів виконавчої влади, Національної академії наук та національних галузевих академій наук, інших органів, до сфери управління яких належать (у віданні яких перебувають) НУ, за всіма науковими напрямками.

Формулювання мети статті (постановка завдання). Метою статті є розробка бізнес-процесів з використання нотації BPMN 2.0 щодо затвердження базових та поточних нормативно-правових актів, а також формування експертної комісії та експертних груп, затвердження їх персонального та кількісного складу в розрізі забезпечення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 19.07.2017 № 540, проекту Наказу Міністерства освіти і науки України, опублікованого 18.04.2024.

Завдання:

– аналіз нормативно-правових актів, що регулювали відносини з питань державної атестації за останніми результатами;

– аналіз чинних та нових проєктів нормативно-правових актів за якими планується проведення державної атестації;

– аналіз інформації щодо наявних систем забезпечення проведення державної атестації, рівня автоматизації в них процесу державної атестації, а також відомостей щодо етапу розробки нових;

– побудова бізнес-процесів для формування базових та поточних нормативно-правових актів для забезпечення організації державної атестації з використанням інформаційних технологій;

– побудова бізнес-процесу для формування пулів експертів різного рівня для забезпечення проведення державної атестації на основі інформації з НПА з використанням інформаційних технологій.

Викладення основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. При забезпеченні роботи Модуля атестації відповідно до Порядку роботи системи [17] в перелік основних обов'язків власника Системи, який одночасно є володільцем інформації, що сформована і збережена у центральній базі даних Системи, в особі МОН [15, п. 7] входить підготовка та затвердження нормативних і методичних документів щодо роботи Модуля атестації [17, пп. 1 п. 3 р. X]. Авторами пропонується розглядати в якості передумови проведення державної атестації НУ та ЗВО в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності затвердження необхідних НПА, які при моделюванні розділити на базові та поточні.

Для побудови бізнес-процесів авторами обрана нотація BPMN 2.0. Моделювання BPMN здійснюється за допомогою діаграм з визначеним набором графічних елементів.

На рис. 1 відображений процес для «Етап 0. Базова організація державної атестації», який містить:

- ролі, тобто визначений пул з доріжкою для «МОН», в зону відповідальності якого входить затвердження НПА;
- просту нетипізовану подію, яка вказує на початок процесу;
- згорнутий підпроцес, а точніше викликаюча дія, вибір якої обумовлюється розгортання процесу повного циклу затвердження НПА з залученням необхідних ролей;
- подію-повідомлення, яка вказує на завершення процесу та відправку повідомлення щодо наявності вихідних даних, які будуть вхідними даними наступного етапу;
- потоки керування, які визначають порядок виконання дій;
- артефакти, серед яких дані про характер відповідних НПА.

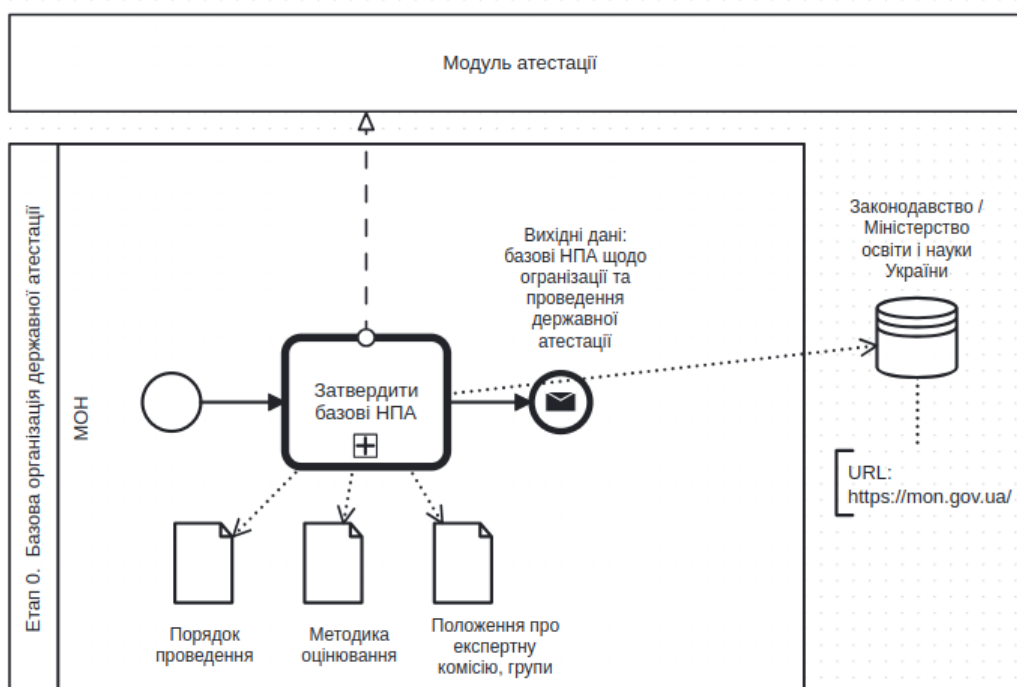


Рисунок 1 – Моделювання концептуального бізнес-процесу затвердження базових НПА щодо державної атестації з використанням нотації BPMN 2.0 (авторська розробка)

Загалом в якості результату базової організації державної атестації виступають затверджені, чинні НПА, що регулюють відносини з питань державної атестації. Наразі для майбутніх державних атестацій такий перелік складають:

- порядок проведення державної атестації НУ/ЗВО в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності, тобто Порядок [9];
- методика оцінювання ефективності наукової (науково-технічної) діяльності НУ/ЗВО в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності, тобто проєкт Методики оцінювання [16];
- положення про експертну комісію, групи з питань проведення державної атестації НУ/ЗВО в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності, тобто (проєкт Положення про експертні групи та експертну комісію) [16].

Пропонується також забезпечити зв'язок з розділом «Законодавство» офіційного веб-сайту МОН, на якому оприлюднюються затверджені НПА, та відповідно до продемонстрованого потоку керування передачу таких НПА в Модуль атестації для формування складової «нормативно-правових актів, що регулюють відносини з питань державної атестації» [9, абз. 3 п. 7].

Поточними НПА, авторами визначені, ті, які продукуються для забезпечення проведення конкретної державної атестації. Практика хронології затверджень свідчить про затвердження таких НПА, внесення змін до них як до моменту початку проведення відповідної державної атестації, так і під час проведення, але до моменту необхідності використання інформації, викладеної в НПА, для забезпечення реалізації відповідного етапу проведення державної реєстрації.

Тому авторами пропонується вбудувати процес формування та затвердження поточних НПА, в рамках «Етап 1.1. Затвердження експертної комісії, груп», в перший етап, який потенційно завершиться до початку визначення класифікаційної та експертної оцінки, на основі яких формується атестаційна оцінка НУ/ЗВО [9, п. 17] (рис. 2).

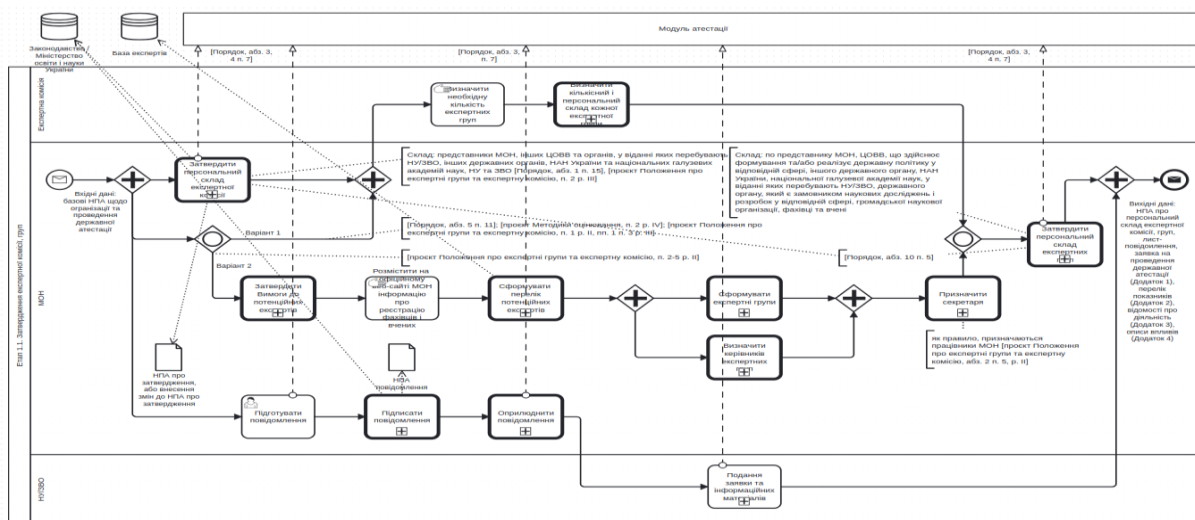


Рисунок 2 – Бізнес-процес формування та затвердження поточних НПА на базі нотації BPMN 2.0 (авторська розробка)

На рис. 2 процес розпочинається з події-повідомлення, адже вхідними даними є інформація з базових НПА щодо організації проведення державної атестації НУ та ЗВО в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності, отриманих з попереднього етапу.

З метою паралельної реалізації процедури затвердження персонального складу експертної комісії, одного з варіантів затвердження персонального та кількісного складу експертних груп, підготовки повідомлення про початок прийому заявок та інформаційних матеріалів від НУ/ЗВО, які планують пройти державну атестацію, використано логічний оператор «і». Загалом за нотацією BPMN 2.0 такий оператор фактично активує всі вихідні потоки, але при цьому в момент їх об'єднання не вимагає одночасного їх завершення. Це дозволяє проводити відповідні процедури за власним

календарним графіком, єдиною умовою залишається затвердження відповідних документів не до моменту початку проведення державної атестації, а до моменту необхідності використання такої інформації, що обумовлено раніше.

Для затвердження персонального складу знову використовується викликаюча дія, в рамках якої можна розгорнути повну процедуру затвердження, адже не ставиться задача реалізації такої процедури в Модулі атестації. Даний підпроцес розміщений на доріжці ролі «МОН», що відповідає Порядку [9, абз. 10 п. 5]. Відповідно до проекту Положення про експертні групи та експертну комісію [16, п. 1 р. III] експертна комісія є консультативно-дорадчим органом, що утворюється при МОН, основним завданням якої є визначення результату державної атестації та групи НУ/ЗВО.

Формулювання та перелік включень для формування такої комісії дещо різняться в Порядку [9, абз. 1 п. 15] та проекті Положення про експертні групи та експертну комісію [16, п. 2 р. III]. Спільним є включення представників МОН, інших центральних органів виконавчої влади (ЦОВВ) та органів, у віданні яких перебувають НУ/ЗВО, інших державних органів, НАН України та національних галузевих академій наук, НУ та ЗВО, для яких в першому джерелі визначаються деякі вимоги. В проекті Положення про експертні групи та експертну комісію уточнюється, що в якості голови визначений заступник Міністра, який за своїми функціональними обов'язками здійснює контроль за реалізацією державної політики у сферах наукової, науково-технічної діяльності [16, абз. 1 п. 2 р. III], а також секретарем експертної комісії призначається один з представників МОН [16, абз. 2 п. 2 р. III]. Додатково серед органів згадується Науковий комітет Національної ради з питань розвитку науки і технологій [16, абз. 1 п. 2 р. III].

Результатом затвердження персонального складу експертної комісії можуть виступати НПА про затвердження персонального складу, або про внесення змін до затвердженого складу раніше, який оприлюднюється на офіційному веб-сайті МОН. Останнім результатом затвердження для НУ, наприклад, є Наказ МОН від 25.10.2023 № 1310 «Про внесення змін до відповідності експертної комісії з проведення державної атестації наукових установ» [19], загалом фіксується друге внесення змін в затверджений склад 2019 року.

Процедура затвердження персонального складу експертних груп відповідно до різних формулювань в чинних НПА та проектів може відбуватись за двома сценаріями. Для реалізації розгалуження варіантів авторами обраний логічний оператор «виключаючого АБО, що керується даними», за яким активується лише один з варіантів завершення якого очікується при об'єднанні. Таким чином реалізується лише один сценарій, оскільки передбачається, що за результатом роботи над проектом Наказу [16] узгодяться, описані нижче невідповідності в формулюваннях.

У першому варіанті кількісний склад експертних груп визначається експертною комісією відповідно до Порядку [9, абз. 5 п. 11]. Даний варіант також витриманий в проекті Методики оцінювання [16, п. 2 р. IV], але в формулюванні додатково акцентується увага на необхідній кількості експертних груп, що фактично залежить від кількості визначених [16, п. 1 р. IV] напрямів наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності (науковий напрям). На рис. 2 для ролі «Експертна комісія» визначені два типи задач: неавтоматизована та підпроцес, «за поданням експертної комісії затверджує МОН» [16, п. 2 р. IV] реалізовано через потік керування. Аналогічний шлях пропонується в проекті Положення про експертні групи та експертну комісію в розділі щодо формування та роботи експертної комісії [16, п. 1 р. II, пп. 1 п. 3 р. III], який суперечить розділу щодо формування та організації роботи експертних груп.

За другим варіантом відповідно до проєкту Положення про експертні групи та експертну комісію [16, п. 2-5 р. II] для ролі «МОН» визначені:

– в якості передумови згорнутий підпроцес щодо розробки і затвердження вимог до потенційних експертів;

– задача поза межами Модуля атестації щодо розміщення на офіційному веб-сайті МОН інформації про реєстрацію фахівців і вчених, які згідно з вимогами до потенційних експертів можуть бути включені як кандидати до складу експертних груп;

– викликаюча дія для формування переліку потенційних експертів, яка аналогічно виходить за межі Модуля атестації, а також матеріалу, який готувався авторами, при цьому використовується сформована база експертів в результаті реєстрацій;

– об'єднані оператором «і» підпроцеси для формування експертних груп і визначення відповідно їх керівників;

– викликаюча дія для процедури призначення секретарів експертних груп, оскільки не визначений алгоритм їх призначення, а лише зазначено, що як правило, призначаються працівники МОН.

Загальне подання формування складу експертних груп пропонується в проєкті Положення про експертні групи та експертну комісію [16, абз. 1 п. 5 р. II], зокрема щодо залучення провідних вчених, які можуть представляти усі галузі знань відповідного наукового напрямку, а також іноземних експертів, які мають кваліфікацію за відповідними науковими напрямами.

Деталізований склад виписаний в Порядку [9, абз. 1 п. 11], який включає по представнику: МОН, ЦОВВ, що здійснює формування та/або реалізує державну політику у відповідній сфері, іншого державного органу, НАН України, національної галузевої академії наук, у віданні яких перебувають НУ/ЗВО, державного органу, який є замовником наукових досліджень і розробок у відповідній сфері, громадської наукової організації, а також фахівців та вчених, зокрема тих, що працюють у ЗВО, які мають кваліфікацію за відповідними науковими напрямами і стаж практичної роботи за спеціальністю не менше десяти років. Додатково акцентовано на залученні іноземних експертів з аналогічними вимогами [9, абз. 2 п. 11].

Результатом двох варіантів виступає викликаюча дія, в рамках якої розгортається процедура затвердження персонального складу експертних груп, визначена для ролі «МОН» [9, абз. 10 п. 5].

Підготовку повідомлення про початок прийому заявок та інформаційних матеріалів від НУ/ЗВО, які планують пройти державну атестацію, наприклад, лист МОН [20] «Про державну атестацію наукових установ», пропонується проводити з застосуванням можливостей Модуля атестації, для чого використана користувачка задача для заповнення форми. Після оприлюднення на офіційному веб-сайті МОН відповідного повідомлення (рис. 2) потоком керування на ролі «НУ/ЗВО» ініціюється фактично наступний етап, який стосується подання заявки та інформаційних матеріалів.

З метою забезпечення складових Модуля атестації, зокрема НПА [9, абз. 3 п. 7] та сукупності експертних груп та комісії [9, абз. 4 п. 7], використовуються потоки повідомлення.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розробок за даним напрямком. Відповідно до аналізу НПА, які регулювали відносини з питань державної атестації за останніми результатами, встановлено, що вони поділені на два потоки за

видами установ, зокрема, для НУ та ЗВО. Відповідно до НПА специфічними були як процедури, їх параметри, так і формат представлення результатів. Також для забезпечення проведення державних атестацій функціонували окремі системи з різною глибиною автоматизації процесу державної атестації.

Наразі державна атестація планується за визначеним науковим напрямом для всіх видів установ за єдиним набором НПА, частина з яких винесена на громадське обговорення у вигляді проєктів НПА. Актуалізується необхідність розробки спільного Модуля атестації в структурі Системи. Тобто глобально перед МОН ставляться завдання забезпечити нормативно та процедурно державну атестацію НУ та ЗВО в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності.

Побудовано бізнес-процеси для формування базових та поточних НПА для забезпечення організації державної атестації, в одному з яких реалізоване формування пулів експертів різного рівня для забезпечення проведення державної атестації на основі інформації з чинних НПА та проєктів НПА.

Моделювання нормативно-правового та експертного забезпечення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності на базі НПА, що регулюють відносини з питань державної атестації дозволило виділити ряд загальних процедурних пропозицій до текстів проєктів з метою ефективно розробки Модуля атестації. Серед них в якості загальної пропозиції — подати текст пропозицій з урахуванням парадигми безпаперового документообігу; специфічних — пропонувати повні цикли процедур, використаних в процесі державної атестації, залучених ролей, наприклад, при затвердженні НПА; зазначити розгорнуті алгоритми формування експертних атестаційних середовищ, призначення ролей всередині середовищ, наприклад, для експертних комісій та груп, їх внутрішніх функціональних перерозподілів.

Перспективою подальших розробок в найближчому майбутньому є моделювання нових етапів в рамках розробки Модуля атестації. В віддаленій перспективі можна розглядати моделювання та розробку систем для процедур, які виходять за межі Модуля атестації та актуальні не лише в рамках державної атестації, наприклад, формування пулу експертів як бази для залучення в експертні середовища різної спрямованості.

Дослідження проводилось в рамках НДР «Удосконалення інформаційних ресурсів у сфері науки в частині реєстрації, внесення, збереження, пошуку та обміну даних, а також створення бази даних на основі НПА у сфері науки» (державний реєстраційний номер 0124U001943) та «Удосконалення існуючих та створення нових функціональних модулів Національної електронної науково-інформаційної системи «URIS»» (державний реєстраційний номер 0124U001941).

1. Ben Fradj Nasrallah, W., Zouari, G. (2023). Mediating effect of decision-making between the scientific council and the efficiency of public higher education institutions: case of the University of Sfax. *Decision* 50, pp. 183–203. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40622-023-00348-x>.
2. Caroline Birkle, David A. Pendlebury, Joshua Schnell, Jonathan Adams (2020). Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity. *Quantitative Science Studies*; 1 (1): pp. 363–376. DOI: https://doi.org/10.1162/qss_a_00018.
3. Kaufman, W.R.P. (2023). Normative Legal Positivism. *Beyond Legal Positivism. Law and Philosophy Library*, Springer, Cham. vol 143, pp. 121-148. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-43868-4_5.

4. Joseph Oluwaseyi, Joshua Cena (2024). Legal and Regulatory Landscape: Regulatory challenges and the evolving nature of ICO regulations. URL: https://www.researchgate.net/publication/378708253_Legal_and_Regulatory_Landscape_Regulatory_challenges_and_the_evolution_of_ICO_regulations (дата звернення 15.08.2024).
5. Gruber, Jonathan and Handel, Benjamin R and Kina, Samuel H and Kolstad, Jonathan T (2020). Managing Intelligence: Skilled Experts and AI in Markets for Complex Products (Working Paper Series). URL: <http://www.nber.org/papers/w27038.pdf> (дата звернення 15.08.2024).
6. Christensen, J., & Hesstvedt, S. (2023). The influence of expert groups: a citation analysis. *Journal of European Public Policy*, 31(5), 1259–1294. DOI: <https://doi.org/10.1080/13501763.2023.2174168>.
7. Card, D., DellaVigna, S., Jiang, C., Taubinsky, D. (2024). Understanding Expert Choices Using Decision Time. National Bureau of Economic Research (Working Paper Series). URL: <http://www.nber.org/papers/w32515.pdf> (дата звернення 10.08.2024).
8. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/848-19> (дата звернення 25.03.2024).
9. Про затвердження Порядку проведення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності : Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок, Перелік від 19.07.2017 № 540 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/540-2017-%D0%BF> (дата звернення 24.05.2024).
10. Деякі питання державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності : Постанова Кабінету Міністрів України від 26.09.2023 № 1025 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1025-2023-%D0%BF> (дата звернення 19.03.2024).
11. Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 19 липня 2017 р. № 540 та визнання такою, що втратила чинність, постанови Кабінету Міністрів України від 22 серпня 2018 р. № 652 : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.04.2023 № 414 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/414-2023-%D0%BF> (дата звернення 20.08.2024).
12. Деякі питання проведення державної атестації закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності : Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок, Перелік від 22.08.2018 № 652 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/652-2018-%D0%BF> (дата звернення 24.05.2024).
13. Деякі питання державної атестації наукових установ : Наказ; МОН України від 17.09.2018 № 1008 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1504-18> (дата звернення 24.05.2024).
14. Про державну атестацію закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності : Наказ; МОН України від 12.03.2019 № 338 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0688-19> (дата звернення 22.03.2024).
15. Про затвердження Положення про Національну електронну науково-інформаційну систему : Постанова Кабінету Міністрів України; Положення, Перелік від 27.09.2022 № 1067 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1067-2022-%D0%BF> (дата звернення 24.05.2024).
16. Про державну атестацію наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності : проект Наказу; МОН України // Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України / Міністерство освіти і науки України. URL: https://mon.gov.ua/staticobjects/mon/sites/1/regulatorna_dijalnist/2024/Oprylyudn.projektiv.rehulyat.aktiv.2024/04/18/Projekt.nakazu.Pro.derzhavnu.atestatsiyu-18.04.2024-1.rar (дата звернення 21.08.2024).

17. Про затвердження Порядку роботи Національної електронної науково-інформаційної системи : Наказ; МОН України від 08.01.2024 № 10 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0323-24> (дата звернення 19.08.2024).
18. Деякі питання державної атестації наукових установ: Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2024 № 465 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/465-2024-%D0%BF> (дата звернення 21.08.2024).
19. Про внесення змін до відповідності експертної комісії з проведення державної атестації наукових установ : Наказ; МОН України від 25.10.2023 № 1310 // Законодавство / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-vnesennya-zmin-do-skladu-ekspertnoyi-komisiyi-z-provedennya-derzhavnoyi-atestatsiyi-naukovih-ustanov> (дата звернення 21.06.2024).
20. Про державну атестацію наукових установ : Лист; МОН України від 04.07.2023 № 1/9695-23 // Законодавство / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-derzhavnu-atestatsiyu-naukovih-ustanov> (дата звернення 21.06.2024).

1. Ben Fradj Nasrallah, W., Zouari, G. (2023). Mediating effect of decision-making between the scientific council and the efficiency of public higher education institutions: case of the University of Sfax. *Decision* 50, pp. 183–203. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40622-023-00348-x>.
2. Caroline Birkle, David A. Pendlebury, Joshua Schnell, Jonathan Adams (2020). Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity. *Quantitative Science Studies*; 1 (1): pp. 363–376. DOI: https://doi.org/10.1162/qss_a_00018.
3. Kaufman, W.R.P. (2023). Normative Legal Positivism. *Beyond Legal Positivism. Law and Philosophy Library*, Springer, Cham. vol 143, pp. 121-148. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-43868-4_5.
4. Joseph Oluwaseyi, Joshua Cena (2024). Legal and Regulatory Landscape: Regulatory challenges and the evolving nature of ICO regulations. Available at: https://www.researchgate.net/publication/378708253_Legal_and_Regulatory_Landscape_Regulatory_challenges_and_the_evolution_of_ICO_regulations (accessed 15.08.2024).
5. Gruber, Jonathan and Handel, Benjamin R and Kina, Samuel H and Kolstad, Jonathan T (2020). *Managing Intelligence: Skilled Experts and AI in Markets for Complex Products (Working Paper Series)*. Available at: <http://www.nber.org/papers/w27038.pdf> (accessed 15.08.2024).
6. Christensen, J., & Hesstvedt, S. (2023). The influence of expert groups: a citation analysis. *Journal of European Public Policy*, 31(5), 1259–1294. DOI: <https://doi.org/10.1080/13501763.2023.2174168>.
7. Card, D., DellaVigna, S., Jiang, C., Taubinsky, D. (2024). Understanding Expert Choices Using Decision Time. *National Bureau of Economic Research (Working Paper Series)*. Available at: <http://www.nber.org/papers/w32515.pdf> (accessed 10.08.2024).
8. Zakon Ukrainy «Pro naukovu i naukovo-tekhnichnu diialnist» [Law of Ukraine «On scientific and scientific-technical activity»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/go/848-19> (accessed 25.03.2024). (in Ukrainian).
9. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro zatverdzhennia Poriadku provedennia derzhavnoi atestatsii naukovykh ustanov ta zakladiv vyshchoi osvity v chastyni provadzhennia takymy zakladamy naukovoi (naukovo-tekhnichnoi) diialnosti» [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On the approval of the Procedure for State Certification of Scientific Institutions and Institutions of Higher Education in the Part of Scientific (Scientific and Technical) Activities by Such Institutions»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/go/540-2017-%D0%BF> (accessed 24.05.2024). (in Ukrainian).
10. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Deiaki pytannia derzhavnoi atestatsii naukovykh ustanov ta zakladiv vyshchoi osvity v chastyni provadzhennia takymy zakladamy naukovoi (naukovo-tekhnichnoi) diialnosti» [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «Some issues of state certification of scientific institutions and institutions of higher education in the part of conducting scientific (scientific and technical) activities by such institutions»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1025-2023-%D0%BF> (accessed 19.03.2024). (in Ukrainian).

11. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro vnesennia zmin do postanovy Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 19 lypnia 2017 r. # 540 ta vyznannia takoiu, shcho vtratyla chynnist, postanovy Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 22 serpnia 2018 r. # 652» [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On making changes to Resolution No. 540 of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated July 19, 2017 and recognizing as invalid the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 652 dated August 22, 2018»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/go/414-2023-%D0%BF> (accessed 20.08.2024). (in Ukrainian).
12. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Deiaki pytannia provedennia derzhavnoi atestatsii zakladiv vyshchoi osvity v chastyni provadzhennia nymy naukovo (naukovo-tekhnichnoi) diialnosti» [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «Some issues of state certification of higher education institutions in terms of their scientific (scientific and technical) activities»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/go/652-2018-%D0%BF> (accessed 24.05.2024). (in Ukrainian).
13. Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy «Deiaki pytannia derzhavnoi atestatsii naukovykh ustanov» [Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine «Some issues of state certification of scientific institutions»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1504-18> (accessed 24.05.2024). (in Ukrainian).
14. Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy «Pro derzhavnu atestatsiiu zakladiv vyshchoi osvity v chastyni provadzhennia nymy naukovo (naukovo-tekhnichnoi) diialnosti» [Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine «On the state certification of institutions of higher education in terms of their scientific (scientific and technical) activities»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0688-19> (accessed 22.03.2024). (in Ukrainian).
15. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro zatverdzhennia Polozhennia pro Natsionalnu elektronnu naukovo-informatsiinu systemu» [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On the approval of the Regulation on the National Electronic Scientific Information System»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1067-2022-%D0%BF> (accessed 24.05.2024). (in Ukrainian).
16. Proiekt Nakazu Ministerstva osvity i nauky Ukrainy «Pro derzhavnu atestatsiiu naukovykh ustanov ta zakladiv vyshchoi osvity v chastyni provadzhennia nymy naukovo (naukovo-tekhnichnoi) diialnosti» [draft Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine «On the state certification of scientific institutions and institutions of higher education in terms of their scientific (scientific and technical) activities»]. (n.d.). mon.gov.ua. Available at: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/regulatorna_dijalnist/2024/Oprylyudn.projektiv.rehulyat.aktiv.2024/04/18/Proyekt.nakazu.Pro.derzhavnu.atestatsiyu-18.04.2024-1.rar (accessed 21.08.2024). (in Ukrainian).
17. Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy «Pro zatverdzhennia Poriadku roboty Natsionalnoi elektronnoi naukovo-informatsiinoi systemy» [Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine «On the approval of the Procedures of the National Electronic Scientific Information System»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0323-24> (accessed 19.08.2024). (in Ukrainian).
18. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Deiaki pytannia derzhavnoi atestatsii naukovykh ustanov» [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «Some issues of state certification of scientific institutions»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/go/465-2024-%D0%BF> (accessed 21.08.2024). (in Ukrainian).
19. Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy «Pro vnesennia zmin do vidpovidnosti ekspertnoi komisii z provedennia derzhavnoi atestatsii naukovykh ustanov» [Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine «On making changes to the compliance of the expert commission for state certification of scientific institutions»]. (n.d.). mon.gov.ua. Available at: <https://mon.gov.ua/npa/provnesennya-zmin-do-skladu-ekspertnoyi-komisiyi-z-provedennya-derzhavnoyi-atestaciyi-naukovih-ustanov> (accessed 21.06.2024). (in Ukrainian).
20. Lyst Ministerstva osvity i nauky Ukrainy «Pro derzhavnu atestatsiiu naukovykh ustanov» [Letter of the Ministry of Education and Science of Ukraine «About state certification of scientific

institutions»]. (n.d.). mon.gov.ua. Available at: <https://mon.gov.ua/npa/pro-derzhavnu-atestaciyu-naukovih-ustanov> (accessed 21.06.2024). (in Ukrainian).

Iryna Dohatieva, Researcher of the Department of Support and Development of the National Electronic Scientific Information System, State Scientific and Technical Library of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

Liliya Nikiforova, Ph.D. in Economics, Associate Professor of the Department of Information Systems Management and Security of Vinnytsia National Technical University (Vinnytsia, Ukraine), Senior Researcher of the Department of Support and Development of the National Electronic Scientific Information System, State Scientific and Technical Library of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

Anatolii Shyian, Ph.D. in Physics and Mathematics, Associate Professor of the Department of Information Systems Management and Security of Vinnytsia National Technical University (Vinnytsia, Ukraine), Senior Researcher of the Department of Support and Development of the National Electronic Scientific Information System, State Scientific and Technical Library of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

Development of business processes for regulatory and legal and expert ensuring state attestation of institutions in the field of science using IT BPMN.

The aim of the article. The purpose of the article is the development of business processes using the BPMN 2.0 notation regarding the approval of basic and current legal acts, as well as the formation of expert commissions and expert groups, approval of their personal and quantitative composition in order to ensure state attestation of scientific institutions and institutions of higher education in terms of implementation of scientific (scientific & technical) activities by such institutions in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 19.07.2017 No. 540, the draft Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine, published on 18.04.2024.

Analysis results. State attestation is carried out to determine the effectiveness of the activities of institutions of a wide range of ownership, from state, communal, as well as, in the charter capital of which there is a share belonging to the state, in a mandatory manner, to private on the initiative of such institutions. The assessment includes the supply of scientific and scientific & technical personnel, the state of the material and technical base, and the quality of the results of activities.

According to the results of the analysis of legal acts regulating relations on state attestation issues, according to the latest results, it was established that there are separate state attestations by types of institutions, in particular scientific institutions and institutions of higher education, for which specific procedures, their parameters and different formats, presentation of results are written out in the documents. The analysis of systems for ensuring the conduct of relevant state attestations revealed different levels of automation of procedures and processes. Currently, state attestation is planned according to a specified scientific direction for all types of institutions according to a single set of normative legal acts, some of which are submitted for public discussion in the form of projects, the need to develop a common functional module for the state attestation procedure of scientific institutions and institutions of higher education in the part of proceedings is being updated by such institutions of scientific (scientific & technical) activity in the structure of the National electronic scientific and information system "URIS" (Ukrainian Research Information System).

The work presents constructed business processes for the formation of basic and current legal acts to ensure the organization of state attestation, one of which implements the formation of pools of experts of various levels to ensure the conduct of state attestation. Also, in the work, the authors highlighted a number of general procedural proposals, both for the development process and for project documents.

Conclusions and prospects for further research. So, the article presents the results of the analysis of the normative legal acts, which regulate relations on issues of state certification. The results of the analysis made it possible to reveal the specificity of individual procedures and their input parameters regarding state attestation for universities and vocational schools, as well as the discrepancy in the presentation of the formats of the final results. The different levels of automation of

the state attestation procedure in the systems for universities and higher education institutions was revealed. Business processes using the BPMN notation have been developed for the formation, submission and approval of basic and current normative legal acts regarding the provision of state attestation common to the scientific institutions and institutions of higher education digital organization within the framework of a single functional module for its implementation. In the business process, the formation of pools of experts of different levels was implemented according to several options. A number of general procedural proposals for the normative legal acts project and the functional module have been highlighted.

The perspective of further developments in the near future is the modeling of new stages within the framework of the development of a functional module for the state certification procedure of scientific institutions and institutions of higher education in terms of their scientific (scientific & technical) activities in order to ensure the procedure for conducting the appropriate state attestation in order to determine the effectiveness of the activities of such scientific (scientific-researching, scientific-technological, scientific-technical, scientific-practical) institutions, as well as institutions of higher education.

In the distant future, it is possible to consider the modeling and development of systems for procedures that go beyond the functional module of the state attestation procedure of scientific institutions and institutions of higher education in terms of their scientific (scientific & technical) activities and are relevant not only within the framework of state certification, for example, formation of a pool of experts as a basis for involvement in expert environments of various orientations.

Надійшло до редакції: 27 травня 2024