

УДК 528.2/5+332.2+37.013.31

DOI: 10.25140/2411-5363-2021-1(23)-198-207

Руслан Беспалько, Іван Казімір, Тарас Гуцул

**ПРОБЛЕМНІ МОМЕНТИ ПІДГОТОВКИ ТА СТАНОВЛЕННЯ ФАХІВЦІВ
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 193 «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»**

Освіта у сфері землеустрою набирає популярності. Вважається, що в середньому підготовка фахівця займає 15 років. Протягом працездатного віку він змушений повторно навчатися від 4-8 разів (у тому числі перекваліфікації). За останні два десятиріччя відбувся розрив зв'язків циклу «наука – освіта – виробництво». Невідповідність ринку освітніх послуг та ринку праці призводить до того, що підготовлені спеціалісти стають непотрібними або виконують малокваліфіковані роботи.

Розглянуто процес формування спеціаліста в трьох логічно пов'язаних аспектах: освітньому, науковому та виробничому. Наведено проблемні моменти при підготовці та становленні фахівців за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій». Запропоновано варіанти їх вирішення. Стаття є оглядовою.

Ключові слова: геодезія; ГІС; землеустрій; освіта; наука; навчальний процес.

Табл.: 1. Бібл.: 21.

Актуальність теми дослідження. Про стратегічне значення спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» свідчить її неодноразова наявність у переліку спеціальностей, яким надається особлива підтримка держави при підготовці у сфері фахової передвищої освіти. Відповідно, ключове завдання закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку таких фахівців, полягає в задоволенні потреб суб'єктів землеустрою, топографо-геодезичної та картографічної діяльності спеціалістами кваліфікації, що відповідає та навіть випереджає поточний рівень розвитку суспільства.

Дослідження проведені професором кафедри Пенсильванського університету Робертом Земські спільно з економістом Лайзою Лінч (університет Тафта) та професором із Уортона Пітером Капелі (проаналізовано понад 3100 робочих місць) показали, що при 10 % підвищенні рівня освіти сумарна продуктивність зростає на 8,6 %. Для порівняння, при такому ж рівні збільшення основних фондів продуктивність праці зростає на 3,4 %. Інакше кажучи, граничний прибуток від інвестицій у людський капітал майже втричі перевищує капіталовкладення в техніку. Не дарма популярності набула фраза «Кадри вирішують усе».

Саме освіта за спеціальністю «Геодезія та землеустрій» повинна бути спрямована на формування фахівців для суспільства, орієнтованого на сталий розвиток, вирішення проблем збалансованого розвитку земельних ресурсів.

Постановка проблеми. Міністерство освіти і науки України декларувало, що розвиток суспільства повинен реалізовуватися через трикутник: освіта – наука – виробництво. Аналогічні думки висловлювали й інші представники нашої еліти. Проте в Україні немає більш-менш систематично розробленої та прийнятої науковою громадськістю концепції взаємодії основних частин цього трикутника [1].

Тристороння інтеграція науки, освіти та виробництва як ключовий напрям розвитку економіки дасть змогу одержати додатковий економічний ефект безпосередньо у виробництві від запровадження досягнень науки і передового досвіду й ефективно розв'язувати завдання комплексного своєчасного забезпечення інших інноваційних процесів [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання підготовки фахівців у сфері геодезії, картографії та землеустрою гостро постало одночасно з проголошенням незалежності України та появою приватної форми власності. Першочергово їх необхідність виникла ще на етапі проведення земельної реформи [3]. Пріоритетність цієї сфери настільки колосальна, що стаття 1 Конституції України закріпила «землю – основним національним багатством».

Відповідно до планів реформування вищої освіти в Україні в 1992 р. спеціальності об'єднано в напрями. Визначено напрям «Геодезія, картографія та землевпорядкування». Землевпорядна освіта надавалася численними закладами різного спрямування, що приз-

водило до втрати студентами змоги отримувати фундаментальні навички із системної організації земель, їх використання та охорони, особливо земель сільськогосподарського призначення [4]. Пропозиції щодо поліпшення якості підготовки кадрів землевпорядного профілю надавалися співробітниками Чернівецького національного університету і раніше [5], і реалізація деяких навіть відбулася.

Станом на 2013 р. існувало 36 закладів вищої освіти з підготовки бакалаврів, спеціалістів та магістрів напрямку «Геодезія, картографія та землеустрій». Десятки ЗВО мали спеціалізовані кафедри, де дисципліни циклу професійної та практичної підготовки читали викладачі без наукових ступенів і вчених звань. На дуже низькому рівні здебільшого залишалася проблема кадрового складу кафедр, на яких відсутні доктори наук, професори, мало доцентів [6].

У 2016 р. налічувалося вже 44 заклади вищої освіти, і відбувся перехід до однієї спеціальності «Геодезія та землеустрій». Були пропозиції щодо підготовки бакалаврів терміном навчання три роки та магістрів 2 роки. При цьому підготовка за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліста» з 01.09.2017 р. припинилася [7].

З плином часу питання ще більше загострилися і для освітнього, і для виробничого напрямку [8]. Нині підготовку за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» здійснюється в 40 закладах вищої освіти, з яких 37 – державні, 3 – приватні.

Особливості підготовки фахівців геодезії та землеустрою в контексті європейської інтеграції з деталізацією організації навчального процесу та комплексним аналізом освітньої програми спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» на землевпорядних факультетах наведено в [9].

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Питанням змісту землевпорядної та геодезичної освіти в Україні присвячено праці вітчизняних науковців, зокрема: В. Борового, Й. Дороша, І. Ковальчука, А. Мартина, А. Третяка, Т. Євсюкова. Проте практично відсутні праці в контексті «освіта – наука – виробництво».

Мета статті полягає у висвітленні проблемних моментів підготовки та становлення фахівців за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» у розрізі: освітнього, наукового та виробничого компонентів.

Виклад основного матеріалу. Відповідно до поставленої мети розглянемо послідовно кожен з компонентів.

Освіта. Поняття вищої землевпорядної та вищої геодезичної освіти на законодавчому рівні містяться у ст. 66 Закону України «Про землеустрій» [10] та ст. 5¹ Закону України «Про топографо-геодезичну та картографічну діяльність» [11] відповідно. Деталізація цих понять із переліком освітньо-кваліфікаційних рівнів за спеціальностями та кваліфікаціями міститься в п. 3.2. та 3.3 Рекомендацій стосовно переліку та змісту документів, що подаються особами, зацікавленими у складанні кваліфікаційного іспиту [12].

Вступ до навчального закладу на бюджетну форму за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» в 2021 навчальному році розпочинається з подачі сертифікатів Українського центру оцінювання якості освіти за трьома предметами: 1) українська мова і література; 2) математика; 3) географія або історія України. Для контрактної форми навчання: 1) українська мова і література; 2) історія України; 3) іноземна мова або географія.

Слід зауважити, що щороку відбувається зміна переліку цих предметів. Важко не погодитися з думкою В. Борового про необхідність запровадження профільним предметом саме математики, адже геодезію і географію об'єднує лише початок кожного із цих слів. Крім того, 80-90 % дисциплін професійної підготовки тяжіють саме до математичного напрямку [6]. Навіть присудження наукових ступенів науково-педагогічним працівникам за профілем цієї спеціальності, які забезпечують навчальний процес, завжди відбувалося за галуззю технічних, а не природничих наук.

Крім того, відмінний набір за різними формами навчання набір предметів ще на етапі вступу порушує доктрину рівності доступу до відповідних ступенів вищої освіти.

Спеціалізація закладів вищої освіти, до яких вступають абітурієнти, суттєво відрізняється. Так, зокрема: 13 університетів аграрного напрямку, 2 політехніки; 4 університети будівництва та архітектури, 2 авіаційних університети, 5 технічних університетів, 7 національних університетів, 2 університети транспорту, 1 університет водного господарства та природокористування, 1 економічний університет [9]. Такий різноманітний розподіл зумовлює різний склад освітніх програм.

Навчальна програма підготовки фахівців із геодезії та землеустрою завжди вирізнялася серед інженерних спеціальностей своєю різноплановістю. Адже, крім власне опанування точної геодезичної науки та мистецтва складання карт, майбутні бакалаври та магістри повинні стати фахівцями ринку нерухомості: розбиратися у просторовому плануванні, вміти складати землевпорядну документацію, за якою формуються земельні ділянки та обмеження у землекористуванні. Треба розбиратися в сучасних ІТ технологіях та впевнено працювати з геоінформаційними системами. Потрібно стати оцінювачем і вміти оцінювати нерухомість і природні ресурси [13].

Протягом усього періоду підготовки фахівців напрямку «геодезії, картографії та землевпорядкування», а пізніше і спеціальності «геодезія та землеустрій» існували різні співвідношення між часткою читання дисциплін геодезичного і землевпорядного напрямків. Кожен навчальний заклад виходив із наявних у нього кадрів.

Крім того, за підрахунками фахівців, на сьогодні в Україні працює близько 30 % викладачів, які обізнані в землевпорядкуванні минулих років, а у проблемах сучасного землевпорядкування не дуже орієнтуються. До того ж майже 60 % викладачів не працювали на виробництві [14].

Таким чином, крім кадрової проблеми, підходимо до основної освітньої проблеми спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» – відсутності затвердженого Міністерством освіти і науки України стандарту вищої освіти освітніх ступенів «бакалавр» та «магістр».

Сучасне лавиноподібне впровадження цифрових технологій у сферу геодезії, топографії та картографії має невідворотний процес, оскільки в його основі – спрощення доступу до величезного інформаційного середовища без спеціальних знань.

На думку професора Майкла Ф. Гайдчайлда, сучасні геоінформаційні системи є «технологією 13 %», адже середньостатистичний американець витрачає лише 13 % часу на відкритому повітрі, де працює з GPS. Президентом міжнародного лідера в постачанні програмного забезпечення ГІС, геоданих, вебдодатків та управлінських рішень на основі ГІС, компанії ESRI Д. Дангермоном відзначено п'ять трендів ГІС, що змінюють світ. Один із них полягає в тому, що все – від смартфонів до соціальних медіапристроїв – буде використовуватися для передачі даних у ГІС, де вони аналізуватимуться, візуалізуватимуться та реінтегруватимуться в онлайн-додатки для використання фахівцями або звичайними громадянами. Уже найближчим часом очікуються: розширення просторового аналізу; багатоагентні системи; моделі просторової оптимізації; системні динамічні моделі; створення віртуальних світів; нові методи візуалізації [15].

Згідно з даними дослідницької компанії Daratech обсяги реалізації ГІС-продуктів у 2010 р. вирости на 10,3 %, і з того часу стабільно зростають у середньому на 8,3 %. Упродовж останніх восьми років зростання попиту на геодани становило 15,5 % щорічно, і це незважаючи на світову фінансову кризу. Тому, в майбутньому будуть не лише розширюватися сфери застосування цих програмних продуктів, але й зростатимуть обсяги згенерованої геопросторової інформації.

Тому під час затвердження державного стандарту вищої освіти за спеціальністю 193 «геодезія та землеустрій» вкрай необхідно врахувати існуючі тенденції та перспективні напрямки відповідно до очевидних шляхів розвитку галузі.

Наука. Після одержання другого магістерського рівня вищої освіти, випускники можуть продовжувати навчальний процес за третім освітньо-науковим рівнем – доктора філософії. Станом на 2021 р. спеціальність 193 за третім освітньо-науковим рівнем доступна можна здобути в 5 закладах вищої освіти:

- Волинський національний університет Лесі Українки;
- Київський національний університет будівництва і архітектури;
- Львівський національний аграрний університет;
- Національний університет «Львівська політехніка»;
- Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова.

Після завершення аспірантури й у разі бажання продовжити виробничу діяльність фахівця з першим науковим ступенем очікує перша неприємна несподіванка – йому буде відмовлено у складанні кваліфікаційного іспиту через відсутність стажу роботи за фахом. При цьому, зауважимо, що нормативний строк в 4 роки в аспірантурі за умови стаціонарної форми зараховуються до наукового стажу. Навіть якщо аспірант і залучався до навчального процесу як асистент за сумісництвом і має науково-педагогічний стаж, це також не змінить ситуацію.

Водночас згідно з [12] професійною топографо-геодезичною і картографічною діяльністю, а також діяльністю у сфері землеустрою можуть займатися громадяни, які мають стаж не менше одного року, зокрема за посадою молодшого наукового співробітника.

Ознайомившись із типовою посадовою інструкцією молодшого наукового співробітника, звертаємо увагу на те, що кваліфікаційною вимогою до її зайняття є повна вища освіта відповідного напрямку та стаж роботи за професією інженера – не менше 2 років. Постає питання унормування вимоги до стажу роботи для осіб, які завершили аспірантуру раніше за спеціальностями 05.24.01; 05.24.02; 05.24.04 та спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» [12].

Другий науковий ступінь, що здобувається особою на науковому рівні вищої освіти на основі ступеня доктора філософії, передбачає набуття найвищих компетентностей у галузі розроблення і впровадження методології дослідницької роботи, проведення оригінальних досліджень, отримання наукових результатів, які забезпечують вирішення важливої теоретичної або прикладної проблеми, мають загальнонаціональне або світове значення та опубліковані в наукових виданнях.

Критично важливою для забезпечення започаткування та провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та післядипломної освіти для осіб з вищою освітою на освітнього ступеня магістра та освітньо-наукового ступеня доктора філософії/доктора мистецтв є наявність одного та не менше двох відповідно докторів наук та/або професорів за спеціальністю [16].

Ступінь доктора наук присуджується спеціалізованою вченою радою закладу вищої освіти чи наукової установи за результатами публічного захисту наукових досягнень у вигляді дисертації або опублікованої монографії, або за сукупністю статей, опублікованих у вітчизняних і міжнародних рецензованих фахових виданнях, перелік яких затверджується центральним органом виконавчої влади у сфері освіти і науки.

Постійних спеціалізованих вчених рад у сфері «геодезії та землеустрою» в Україні всього – 2! Це, – Д 35.052.12 на базі Національного університету «Львівська політехніка» (наказ МОН № 387 від 04.03.2020 р.) та Д 26.056.09 на базі Київського національного університету будівництва і архітектури (наказ МОН № 358 від 15.03.2019 р.).

З історичного огляду [17] стає відомо, що у складні для науки й держави роки спеціалізованою радою Д 04.06.14 у Державному університеті «Львівська політехніка» за двома спеціальностями 05.24.01 – геодезія та 05.24.02 – аерокосмічні зйомки, фотограмметрія та фототопографія за три роки діяльності (з 1995 по 1997 рр.) було проведено захист лише 1 докторської та 1 кандидатської дисертації (таблиця).

Таблиця. Стан підготовки кадрів вищої кваліфікації у сфері геодезії та землеустрою

Шифр Рік	НУ «Львівська політехніка»						КНУБА						Всього	
	докторські			кандидатські			докторські			кандидатські			К.Т.Н	Д.Т.Н
	05.24.01	05.24.02	05.24.04	05.24.01	05.24.02	05.24.04	05.24.01	05.24.02	05.24.04	05.24.01	05.24.02	05.24.04		
1994							1			3			3	1
1995		1					1			3			3	2
1996				1			1						1	1
1997							1						0	1
1998										1			1	0
1999	1	1		1			1			1			2	3
2000	2			1	2					1			4	2
2001										4		1	5	0
2002	1			5	1				1	1		2	9	2
2003	1	1		1			2			4		1	6	4
2004	1			2	3	3			2	1			9	3
2005	1			2		2						1	5	1
2006				3	2					3		3	11	0
2007		1		1					1				1	2
2008				1						3		2	6	0
2009	1			2		2				2			6	1
2010				2		1				1		3	7	0
2011	1			3		1				4			8	1
2012			1	7		2	2			4		1	14	3
2013				1		5				6		5	17	0
2014													0	0
2015				7		1							8	0
2016	1			7						2			9	1
2017				2					2			2	4	2
2018						1				3		1	5	0
2019	2		1	6						1			7	3
2020				2					1	1			3	1

Примітка: на підставі наказу ВАК № 377 від 23.06.2005 р. спеціальність 05.24.02 виключено із Переліку спеціальностей та доповнено до спеціальності 05.24.01.

Після 1997 р. до існуючих додалася спеціальність 05.24.04 – кадастр та моніторинг землі. За трирічний період проведено захисти 4 докторських та 4 кандидатських дисертацій.

На базі КНУБА, існувала спеціалізована рада Д 01.18.02, яка працювала з січня 1994 по грудень 1998 рр. і розглядала дисертації за двома спеціальностями 05.24.01 – геодезія та 18.00.04 – містобудування, районне планування, ландшафтна архітектура та планування сільськогосподарських населених пунктів. За цей період 4 особи отримали ступінь доктора наук по геодезії та 6 – кандидата наук [18].

Переформатування вченої ради у Д 25.056.09 відбулося в грудні 1998 р., за новими спеціальностями: 05.24.01 – геодезія, 05.23.20 – містобудування та територіальне планування і 05.24.04 – кадастр та моніторинг земель [19, 20].

У 2015 р. відкрито спеціалізовану вчену раду К 64.089.04 для захисту кандидатських дисертацій за спеціальністю 05.24.04 в Харківському національному університеті міського господарства ім. О. М. Бекетова, а в 2016 р. відбувся перший захист та присвоєно науковий ступінь к.т.н. за цією спеціальністю.

Виробництво. Прийняття на роботу всіх працівників оформлюється шляхом укладання з ними трудового договору. Конкретний зміст письмового трудового договору, як окремого документа, чітко не визначений. При цьому, для певної посади чи професії її кваліфікаційною характеристикою передбачено кваліфікаційне категоріювання згідно з Довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників. Диплом – офіційний документ про закінчення навчального закладу та присвоєння відповідної кваліфікації, наукового ступеня або звання.

Постає потреба у визначенні нових спеціальностей і спеціалізацій та внесенні їх до класифікатора професій ДК 003:2010 [21].

Раніше, в дипломах магістра містився запис професійні права, який передбачав викладацьку роботу, роботу за фахом та наукову роботу.

В освітніх програмах міститься графа придатність до працевлаштування, а в самих дипломах – професійні права. Проте в різних навчальних закладах записи в ці обидва елементи суттєво відрізняються, що в подальшому може створити труднощі.

Кваліфікаційна комісія досі не передбачила в [12] вичерпний перелік посад, хоча класифікатор це дозволяє. Натомість у п. 4.2 та 4.3 міститься формулювання тощо, яке дозволяє вносити елемент суб'єктивізму в прийняття рішень про допущення зацікавлених осіб до кваліфікаційного іспиту.

Наявність в Переліку питань на перевірку знань складання іспитів сертифікованих інженерів геодезистів/землевпорядників дискусійних та з неоднозначними відповідями суттєво зменшує об'єктивність і значущість процедури сертифікації в очах професійної спільноти фахівців.

Вважаємо, що наукова спільнота повинна долучатися до формулювання відповідей на пропонуваній Перелік, а Держгеокадастр, у свою чергу, затверджувати їх та оприлюднювати на офіційному сайті. Таким чином, зросте рівень підготовки та кваліфікації майбутніх сертифікованих інженерів геодезистів/землевпорядників, що позитивно в подальшому позначиться на якості здійснюваних ними робіт.

Через кожні 4 роки у сертифікованого фахівця постає питання щодо підвищення кваліфікації, яке є передумовою продовження строку дії кваліфікаційного сертифіката. Звичайно, будь-який фахівець буде обирати навчальний заклад, максимально наблизений до зони провадження його професійної діяльності.

Частиною 6 та частиною 8 статті 66 Закону України «Про землеустрій» «підвищення кваліфікації сертифікованих інженерів землевпорядників здійснюється на базі факультетів землевпорядного профілю у вищих навчальних закладах відповідного рівня акредитації, які уклали договір з центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин».

Відповідно до статті 51 Закону України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність підвищення кваліфікації сертифікованими інженерами-геодезистами здійснюється на базі факультетів геодезичного або землевпорядного профілю у вищих навчальних закладах відповідного рівня акредитації, які уклали договір із центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин».

Проте, сертифікований інженер геодезист/землевпорядник звернувши увагу на чинний перелік вищих навчальних закладів, які уклали договори з Держгеокадастром може помітити, що більшість із них не мають в своєму складі факультетів землевпорядного профілю.

Тому, зважаючи на частину 2 статті 66 Закону України «Про землеустрій», а також на особливості проведення, які виключають співбесіду та забезпечують трансляцію тестування в онлайн-режимі процесу іспиту, а також з метою уникнення дискримінаційних умов провадження освітньої діяльності, варто розширити мережу навчальних закладів для підвищення кваліфікації, виходячи з наявності в них ліцензій та сертифікатів про акредитацію за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» та підготовкою фахівців за першим та другими рівнями вищої освіти ступенів бакалавр та магістр.

Висновки. В освітній сфері доцільно встановити однаковий та незмінний протягом років перелік конкурсних предметів для вступників на навчання на бюджетну форму та за кошти фізичних та/або юридичних осіб (на умовах договору). Особливої уваги потребує затвердження державного стандарту вищої освіти, який б запровадив спільні для всіх освітніх програм у межах рівнів освіти та спеціальностей вимоги, зокрема нормативного змісту освіти та обсягу кредитів ЄКТС.

У науковій сфері варто забезпечити реалізацію професійних прав випускників аспірантури за спеціальностями 05.24.01, 05.24.02, 05.24.04 та 193 і визнати Кваліфікаційною комісією Держгеокадастру їхній науковий стаж відповідним виробничому додавши відповідні зміни в Рекомендації стосовно переліку та змісту документів, що подаються особами зацікавленими у складанні кваліфікаційного іспиту.

Динаміка підготовки кадрів вищої кваліфікації демонструє вкрай низький темп та недостатню забезпеченість докторами з огляду на кількість суб'єктів освітньої галузі, а також виходячи з комплексу фундаментальних та прикладних задач галузі. Зважаючи на це, для провадження освітньої діяльності на належному рівні, а також з метою уникнення дефіциту кадрів вищої кваліфікації в майбутньому рекомендується збільшити обсяги їх підготовки за рахунок коштів державного бюджету.

У виробничій сфері варто визначити нові спеціальності та спеціалізації та внести їх до ДК 003:2010. Кваліфікаційній комісії доцільно сформулювати вичерпний перелік посад, стаж за якими визнається професійною діяльністю у сфері землеустрою та професійною топографо-геодезичною і картографічною діяльністю. Крім того, потребує перегляду і Перелік питань до кваліфікаційного іспиту, із обов'язковим виключенням дискусійних. Розробка науковою спільною і подальше затвердження Держгеокадастром відповідей на пропонування Перелік сприятиме зростанню рівня підготовки та кваліфікації майбутніх сертифікованих інженерів/геодезистів, що в подальшому позначиться на якості робіт. В умовах обмеженої мобільності, а також з метою майбутньої зручності та доступності потребує розширення і мережа закладів вищої освіти, які надають послуги з підвищення кваліфікації.

Список використаних джерел

1. Лутай В. Сучасні філософські засади реформування української системи «освіта–наука–виробництво». *Філософія освіти*. 2008. № 7. С. 22–34.
2. Мельник Л. Ю. Інтеграція освіти, науки та виробництва в економіці аграрної сфери. *Економіка АПК*. 2017. № 11. С. 67–73.
3. Козьмук П. Ф. Питання кадрового забезпечення здійснення земельної реформи. *Землевпорядкування*. 2001. № 2. С. 16–19.
4. Флекей З. Яким бути інженеру-землевпоряднику з освітнього напрямку «Геодезія, картографія та землеустрій». *Землевпорядний вісник*. 2009. № 2. С. 10–14.
5. Козьмук П. Ф., Романко Р. М. Як поліпшити якість підготовки кадрів землевпорядного профілю. *Землевпорядний вісник*. 2009. № 2. С. 15–17.

6. Боровий В. Проблеми та пропозиції до якості підготовки фахівців напряму «Геодезія, картографія та землеустрій». *Землевпорядний вісник*. 2013. № 7. С. 7–11.
7. Боровий В. Введена нова спеціальність «Геодезія та землеустрій». Проблеми зміни та пропозиції їх раціонального вирішення. *Землевпорядний вісник*. 2016. № 4. С. 17–19.
8. Лазарева О. В. Питання кадрового забезпечення в системі управління земельними ресурсами. *Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку*. 2018. № 1. С. 19–28.
9. Русіна Н. Г. Особливості підготовки майбутніх фахівців геодезії та землеустрою в закладах вищої освіти України. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи*. 2019. № 67. С. 242–246.
10. Про землеустрій : Закон України від 22 травня 2003 р. № 858-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 36. С. 282.
11. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність : Закон України від 23 грудня 1998 р. № 353-XIV. *Відомості Верховної Ради України*. 1999. № 5-6. Ст. 46.
12. Рекомендації стосовно переліку та змісту документів, що подаються особами, зацікавленими у складанні кваліфікаційного іспиту / Держгеокадастр. 2013. URL: <https://land.gov.ua/info/rekomendatsii-stosovno-pereliku-ta-zmistu-dokumentiv-shcho-podaiutsia-osobamy-zatsikavlenymu-u-skladanni-kvalifikatsiinoho-ispytu/>.
13. Євсюков Т. О. До вишу за інженерною освітою – це перспективно. *Землевпорядний вісник*. 2019. № 4. С. 20–23.
14. Богіра М., Ступень М. Проблеми у землекористуванні, зумовлені проведенням земельної реформи в Україні та шляхи їх подолання. *Землевпорядний вісник*. 2012. № 3. С. 16–18.
15. Федіна А. А., Хайнус Д. Д. Геодезія та землеустрій: стан та перспективи розвитку. *Перспективи та напрями збалансованого розвитку територій: збірник тез I Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції*. 2019. С. 56–58.
16. Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності : Постанова Кабінету Міністрів України № 1187 від 30 грудня 2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF>.
17. Зазуляк П. М., Савчук С. Г. Спеціалізована вчена рада: вісім років роботи. URL: http://igdg.lp.edu.ua/?page_id=582&lang=uk.
18. Ісаєв О. П. Підсумок роботи спеціалізованої вченої ради Д 01.18.02. *Інженерна геодезія*. 1998. Вип. 39. С. 76–81.
19. Дьомін М. М., Ісаєв О. П., Погорельцев В. М., Чередніченко П. П. Спеціалізованій вченій раді Д 26.056.09 – 15 років. *Містобудування та територіальне планування*. 2013. Вип. 50. С. 5–10.
20. Ісаєв О. П., Чередніченко П. П. Аналіз дисертаційних робіт, захищених в спеціалізованій вченій раді Д 26.056.09 у 2012-2015 роках. *Містобудування та територіальне планування*. 2016. вип. 59. С. 160-215.
21. Третяк А. М., Третяк В. М., Дорош Й. М., Дорош О. С. Професія «землевпорядник» на ринку праці: стан та проблеми попиту і пропозиції. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2018. № 1. С. 94–102.

References

1. Lutai, V. (2008). Suchasni filosofski zasady reformuvannya ukraïnskoi systemy «osvita-nauka-vyrobnytstvo» [Modern philosophical principles of reforming the Ukrainian system «education-science-production»]. *Filosofïia osvity – Philosophy of education*, (7), pp. 22–34.
2. Melnyk, L. Yu. (2017). Intehratsiia osvity, nauky ta vyrobnytstva v ekonomitsi ahrarnoi sfery [Integration of education, science and production in the economy of the agrarian sphere]. *Ekonomika APK – Economics of agro-industrial complex*, (11), pp. 67–73.
3. Kozmuk, P. F. (2001). Pytannia kadrovoho zabezpechennia zdiisnennia zemelnoi reformy [The issue of staffing the implementation of land reform]. *Zemlevporiadkuvannia – Land management*, (2), pp. 16–19.
4. Flekei, Z. (2009). Yakym buty inzheneru-zemlevporiadnyku z osvitnoho napriamu «Heodeziia, kartohrafiia ta zemleustrii» [How to be a land surveyor in the field of "Geodesy, Cartography and Land Management"]. *Zemlevporiadnyi visnyk – Land Management Bulletin*, 2, pp. 10–14.

5. Kozmuk, P. F., Romanko, R. M. (2009). Yak polipshyty yakist pidhotovky kadriv zemlevporiadnoho profilu [How to improve the quality of land management training]. *Zemlevporiadnyi visnyk – Land Management Bulletin*, 2, 15–17.

6. Borovyi, V. (2013). Problemy ta propozytsii do yakosti pidhotovky fakhivtsiv napriamu «Heodeziia, kartohrafiia ta zemleustrii» [Problems and proposals for the quality of training in the field of "Geodesy, Cartography and Land Management"]. *Zemlevporiadnyi visnyk – Land Management Bulletin*, 7, pp. 7–11.

7. Borovyi, V. (2016). Vvedena nova spetsialnist «Heodeziia ta zemleustrii». Problemy zminy ta propozytsii yikh ratsionalnoho vyrishennia [A new specialty "Geodesy and Land Management" was introduced. Problems of change and proposals for their rational solution]. *Zemlevporiadnyi visnyk – Land Management Bulletin*, 4, pp. 17–19.

8. Lazarieva, O. V. (2018). Pytannia kadrovoho zabezpechennia v systemi upravlinnia zemelnymy resursamy [The issue of staffing in the land management system]. *Menedzhement ta pidpryemnytstvo: trendy rozvytku – Management and entrepreneurship: development trends*, 1, pp. 19–28.

9. Rusina, N. H. (2019). Osoblyvosti pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv heodezii ta zemleustroi u zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy [Features of training of future specialists in geodesy and land management in higher education institutions of Ukraine]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. Serii 5: Pedagogichni nauky: realii ta perspektyvy – Scientific journal of NPU named after MP Dragomanova. Series 5: Pedagogical sciences: realities and prospects*, 67, pp. 242–246.

10. Pro zemleustrii [On land management], Law of Ukraine № 858-IV (2003, May 22). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*, 36, p. 282.

11. Pro topografo-heodezychnu i kartografichnu diialnist [On topographic-geodetic and cartographic activity], Law of Ukraine № 353-XIV (1998, December 23). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*, 5-6, p. 46.

12. Derzhheokadastr [State Geocadastr]. *Rekomendatsii stosovno pereliku ta zmistu dokumentiv, shcho podaiutsia osobamy, zatsikavlenymy u skladanni kvalifikatsiinoho ispytu [Recommendations on the list and content of documents submitted by persons interested in passing the qualifying examination]*. (2013). <https://land.gov.ua/info/rekomendatsii-stosovno-pereliku-ta-zmistu-dokumentiv-shcho-podaiutsia-osobamy-zatsikavlenymy-u-skladanni-kvalifikatsiinoho-ispytu/>.

13. Yevisiukov, T. O. (2019). Do vyshu za inzhenernoi osvitoiu – tse perspektyvno [It is promising for a university in engineering education]. *Zemlevporiadnyi visnyk – Land Management Bulletin*, 4, pp. 20–23.

14. Bohira, M., Stupen, M. (2012). *Problemy u zemlekorystuvanni, zumovleni provedenniam zemelnoi reformy v Ukraini ta shliakhy yikh podolannia [Problems in land use caused by land reform in Ukraine and ways to overcome them]*. *Zemlevporiadnyi visnyk – Land Management Bulletin*, 3, pp. 16–18.

15. Fedina, A. A., Khainus, D. D. (2019). Heodeziia ta zemleustrii: stan ta perspektyvy rozvytku [Geodesy and land management: state and prospects of development]. *Perspektyvy ta napriamy zbalansovanoho rozvytku terytorii: zbirnyk tez I Vseukrainskoi studentskoi naukovo-praktychnoi konferentsii – Perspectives and directions of balanced development of territories: collection of abstracts of the I All-Ukrainian student scientific-practical conference* (pp. 56–58).

16. Pro zatverdzhennia litsenziinykh umov provadzhennia osvitnoi diialnosti [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of licensing conditions for educational activities"], Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 1187 (2015, December 30). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF>.

17. Zazuliak, P. M., Savchuk, S. H. (n.d.). *Spetsializovana vchena rada: visim rokov roboty [Specialized Academic Council: eight years of work]*. igdg.lp.edu.ua/?page_id=582&lang=uk.

18. Isaiev, O. P. (1998). *Pidsumok roboty spetsializovanoi vchenoi rady D 01.18.02 [The result of the specialized scientific council D 01.18.02]*. *Inzhenerna heodeziia – Engineering geodesy*, 39, pp. 76–81.

19. Domin, M. M., Isaiev, O. P., Cherednichenko, P. P. et al. (2013). *Spetsializovani vchenii radi D 26.056.09 – 15 rokov. [Specialized Scientific Council D 26.056.09 – 15 years]*. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia – Urban planning and spatial planning*, 50, pp. 5–10.

20. Isaiev, O. P., Cherednichenko, P. P. (2016). *Analiz dysertatsiinykh robit, zakhyschenykh v spetsializovani vchenii radi D 26.056.09 u 2012-2015 rokakh. [Analysis of dissertations defended in the specialized scientific council D 26.056.09 in 2012-2015]*. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia – Urban planning and spatial planning*, 59, pp. 160–215.

21. Tretiak, A. M., Tretiak, V. M., Dorosh, Y. M. et al. (2018). *Profesiia "zemlevporiadnyk" na rynku pratsi: stan ta problemy popytu i propozyitsii* [Analysis of dissertations defended in the specialized scientific council D 26.056.09 in 2012-2015]. *Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel – Land management, cadastre and land monitoring*, 1, pp. 94–102.

UDC 528.2/.5+332.2+37.013.31

Ruslan Bespalko, Ivan Kazimir, Taras Hutsul

PROBLEM MOMENTS OF TRAINING AND FORMATION OF SPECIALISTS IN SPECIALTY 193 «GEODESY AND LAND MANAGEMENT»

Education in the field of land management is gaining popularity along with major changes in the segment of growth of the market for land and real estate. In addition, 75-90% of all information used by specialists in this area of training contains geographical data, i.e. various information on the distribution in space of phenomena, processes, objects, which makes it infinitely necessary in time. The appearance of any new, accurate fixation of existing objects is also not possible without geodetic support.

It is believed that on average, training a specialist takes minimum 15 years. During working age, they are forced to relearn 4-8 times (including retraining). During the development of the state program of reforming the education sector "Ukraine of the 21st century: education strategy" it was found that the minimum lag of education from the development of machinery and technology is 10-15 years. The problem with modern higher education is that by the graduation time, more than 50% of knowledge is hopelessly outdated, and some researchers claim that this figure reaches almost 90%. The mismatch between the market of educational services and the labor market leads to the fact that trained specialists become unnecessary or perform low-skilled work, which indicates either the low quality of education or the irrational use of labor. As a result, Ukraine is losing human resources. There is a migration of qualified personnel who can not realize themselves in the domestic market, which leads to GDP growth in other countries.

A review of professional sources on this issue convincingly shows the rapid pace of penetration of "digital information technology" in the field of geodesy and land management. Geoinformation portals with spatial information, high-resolution aerospace systems, digital methods of their processing are dynamically developing. There is a gradual introduction of European experience in domestic educational programs. Over the last two decades, there has been a rupture in the "science-education-production" cycle. The field of geodesy and land management was no exception. These components in the professional literature are considered separately, while they were and should be closely related. It is critical for the prospective professional to understand the challenges they may face, both during and after training.

To highlight the problematic aspects of training and formation of specialists in the specialty 193 "Geodesy and Land Management" in terms of educational, scientific and industrial components.

The process of specialist formation in three logically connected aspects is considered: educational, scientific and industrial. The recommendations for optimizing the solution of problematic issues in each of them are identified, analyzed and provided.

Problematic moments in the training and formation of specialists in the specialty 193 "Geodesy and Land Management" are given. There are options for solving them. This article is a review.

Keywords: geodesy; GIS; land management; education; science; educational process.

Table: 1. References: 21.

Беспалько Руслан Іванович – завідувач кафедри землевпорядкування та кадастру, доктор технічних наук, доцент, Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича (вул. Л. Українки, 25, м. Чернівці, 58012, Україна).

Bespalko Ruslan – Dr. Tech. Sciences, associate professor, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University (25 L. Ukrainka str., 58012, Ukraine).

E-mail: r.bespalko@chnu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1225-852X>

ResearcherID: E-2956-2016

Казімір Іван Іванович – кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри землевпорядкування та кадастру, Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича (вул. Л. Українки, 25, м. Чернівці, 58012, Україна).

Kazimir Ivan – candidate of biological science, associate professor, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University (25 L. Ukrainka str., 58012, Ukraine).

E-mail: i.kazimir@chnu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8362-4676>

ResearcherID: E-2972-2016

Гуцул Тарас Володимирович – кандидат технічних наук, асистент кафедри землевпорядкування та кадастру, сертифікований інженер-геодезист, Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича (вул. Л. Українки, 25, м. Чернівці, 58012, Україна).

Hutsul Taras – candidate of technical sciences, assistant department, certified surveying engineer, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University (25 L. Ukrainka str., 58012, Ukraine).

E-mail: t.gutsul@chnu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7192-3289>

ResearcherID: R-8012-2017