



В. В. Сенік¹, Т. В. Магеровська^{1,2}

¹ Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів, Україна

² Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів, Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ІТ-ФАХІВЦІВ ЗА УМОВИ ВОЄННОГО СТАНУ

Наведено особливості удосконалення технологій дистанційного навчання ІТ-фахівців за умови воєнного стану, які дають змогу сформувати їхні фахові компетентності. Робота є продовженням дослідження щодо забезпечення якості підготовки фахівців з інформаційних технологій (ІТ) із застосуванням дистанційної та мішаної форм навчання [11] і спрямована на усунення окремих обмежень, які ним встановлені. Методологічні особливості проведення дослідження та його інструментарій описано у роботі [10]. До участі у дослідженні залучали здобувачів освіти Львівського державного університету внутрішніх справ і Національного університету "Львівська політехніка" першого бакалаврського рівня вищої освіти галузі знань 12 – інформаційні технології, спеціальності 126 – інформаційні системи і технології. Результати дослідження ґрунтуються на підставі анонімного анкетного опитування студентів з подальшим опрацюванням отриманих кількісних даних методами статистичного (регресійного) аналізу. У процесі дослідження проаналізовано особливості розвитку дистанційної форми навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та її впливу на забезпечення якості освіти; встановлено основні особливості дистанційної форми організації освітнього процесу, які позитивно та негативно впливають на досягнення програмних результатів навчання ІТ-фахівців під час воєнного стану. За результатами дослідження встановлено, що використання елементів дистанційного навчання на постійних засадах сприяє формуванню загальних і спеціальних (фахових) компетентностей під час підготовки ІТ-фахівців. При цьому визначено, що частка дистанційного навчання має коливатися залежно від освітньої компоненти та її впливу на формування компетентностей. Означено проблеми запровадження елементів дистанційного навчання на постійних засадах, надано рекомендації із внесення потрібних змін до організаційно-планувальної документації освітнього процесу та можливості використання методики дослідження проблеми шляхом застосування елементів дистанційного (мішаного) навчання під час досліджень в інших галузях знань. За підсумками роботи отримало подальший розвиток результатів дослідження дистанційної та мішаної форм організації освітнього процесу із застосуванням ІКТ під час підготовки ІТ-фахівців.

Ключові слова: інформаційні технології; дистанційне (мішане) навчання; фахові компетентності; програмні результати навчання; ІТ-фахівці.

Вступ / Introduction

Розвиток суспільних відносин із надання якісних освітніх послуг упродовж останніх шести років призвів до перегляду підходів забезпечення якості вищої як у світі загалом, так і в Україні зокрема. Така необхідність, насамперед, зумовлена довготривалою пандемією Covid-19, а пізніше – повномасштабним вторгненням Росії в Україну. Короткий аналіз світових видань, які публікують результати дослідження якості надання освітніх послуг, показав, що дистанційна чи мішана форми навчання, їхня роль у наданні якісних освітніх послуг до початку коронавірусної пандемії мали несистемний характер. Здебільшого основну увагу дослідники зосереджували на вивченні окремих їхніх особливостей: застосуванню цифрових технологій під час навчання; проведенню контролю знань з використанням ІКТ; визначенню переваг і недоліків різних форм навчання; ос-

мисленню перспектив їхнього запровадження тощо. Однак, ці роботи створили основу для подальших масових досліджень дистанційного та мішаного навчання, зумовлених пандемією Covid-19, і вимушеним переходом до цієї форми організації освітнього процесу через військові дії.

Із запровадженням воєнного стану в Україні проблема надання якісних освітніх послуг істотно загострилась. На момент воєнного вторгнення в Україну заклади вищої освіти (ЗВО) уже мали певний досвід, напрацювання та наукове обґрунтування організації освітнього процесу у формі дистанційного та мішаного навчання. Однак, війна породила й інші проблеми, а саме: безпека надання якісних освітніх послуг; вибір форм і методів навчання за умови воєнного стану в різних регіонах держави; вплив форми навчання на забезпечення компетентностей фахівців з окремих галузей знань. Також, стало зрозумілим, що використання методик дис-

Інформація про авторів:

Сенік Володимир Васильович, канд. техн. наук, доцент, кафедра обчислювальної математики та програмування, кафедра міжнародної інформації. **Email:** volodymyr.v.senyk@lpnu.ua; <https://orcid.org/0000-0002-0428-6443>

Магеровська Тетяна Валеріївна, канд. фіз.-мат. наук, доцент, кафедра інформаційних технологій, кафедра обчислювальної математики та програмування. **Email:** magerovskat@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6763-4321>

Цитування за ДСТУ: Сенік В. В., Магеровська Т. В. Удосконалення технологій дистанційного навчання ІТ-фахівців за умови воєнного стану. Науковий вісник НЛТУ України. 2025, т. 35, № 5. С. 144–150.

Citation APA: Senyk, V. V., & Maherovska, T. V. (2025). Improving distance learning technologies for IT specialists under martial law. *Scientific Bulletin of UNFU*, 35(5), 144–150. <https://doi.org/10.36930/40350516>

танційної освіти з використанням ІКТ буде актуальним не тільки до завершення воєнних дій, а й у майбутній освітній діяльності ЗВО як в Україні, так і в інших країнах світу. А тому, за нинішніх умов питання продовження досліджень проблем забезпечення якості надання освітніх послуг із застосуванням систем дистанційного навчання та їх впливу на формування компетентностей під час підготовки фахівців різних галузей знань та спеціальностей залишається і надалі актуальним.

Об'єкт дослідження – удосконалення технологій дистанційного навчання ІТ-фахівців за умови воєнного стану.

Предмет дослідження – методи і засоби встановлення особливостей застосування дистанційного навчання ІТ-фахівців за умови воєнного стану, які дадуть змогу сформувати їхні фахові компетентності.

Мета роботи – встановити передумови для ефективного використання дистанційної форми організації освітнього процесу за умови воєнного стану в системі підготовки ІТ-фахівців, що дасть змогу досягнути програмних результатів навчання та сформувати їхні професійні компетентності.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

- дослідити позитивні та негативні особливості застосування дистанційної (мішаної) форми організації освітнього процесу у системі підготовки ІТ-фахівців, що дасть змогу ефективніше їх застосовувати для досягнення програмних результатів навчання;
- розробити базові рекомендації для використання на постійних засадах елементів дистанційного (мішаного) навчання шляхом внесення відповідних змін до освітньо-професійних і робочих програм підготовки ІТ-фахівців, що дасть змогу закріпити їх застосування на нормативному, організаційному та методичному рівнях.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У період пандемії COVID-19 була характерна масова поява публікацій з оприлюднення результатів досліджень стосовно запровадження дистанційної та мішаної форм організації освітнього процесу. Тоді виходять тематичні збірники наукових праць, монографії, публікують матеріали наукових конференцій, у яких обговорюють питання створення умов, засобів, педагогічних підходів, спрямованих на формування програмних результатів навчання у здобувачів вищої освіти за допомогою згаданих методів навчання. Передусім, досліджували проблеми, пов'язані з особливостями використання окремих елементів дистанційного чи мішаного навчання.

Наприклад, у роботі [8] досліджено особливості використання ІКТ, навчальних платформ, що забезпечують інтерактивну взаємодію науково-педагогічних працівників і студентів. Автори за допомогою анкетування дослідили переваги та недоліки дистанційного навчання з погляду здобувачів освіти. Колективне дослідження авторів [7] дало змогу встановити фактори, які ефективно впливають на успішність студентів під час вебо-рієнтованого навчання.

Комплексне дослідження [5] на підставі різних регресійних аналізів показало, що для формування програмних результатів онлайн-навчання потрібно забезпечити низку організаційно-технічних умов як на рівні викладання, так і на рівні навчання. У цій роботі також зосереджено увагу на особливостях, які потрібно враховувати під час розроблення або оновлення стратегій цифровізації процесу навчання. У роботі [3] автори, на

підставі даних про оцінювання студентів, врахували відмінності у результатах навчання. Так, за результатами проведеного аналізу з'ясовано, що із переходом від очного навчання до дистанційного загальний середній бал підвищився на 2,5 %. Це підтверджує думку про те, що, незважаючи на певні труднощі, пов'язані із переходом на онлайн-навчання, результат засвоєння знань студентами не погіршується.

Водночас, з'являються публікації, пов'язані із забезпеченням якості надання освітніх послуг шляхом застосування дистанційної форми організації освітнього процесу під час вивчення окремих освітніх компонент чи галузей знань. Наприклад, у роботі [4] дослідники зосередили увагу на перевагах і недоліках дистанційного навчання під час вивчення математичних дисциплін. У цьому дослідженні автори акцентують увагу на нагальній потребі врахування постійного розвитку змісту і методів навчання, що позитивно впливає на розвиток особистостей організації освітнього процесу та на програмні результати навчання. У роботі [6] колектив авторів дослідив, що під час підготовки фахівців юридичного напрямку 84 % здобувачів освіти вважають, що мішане навчання забезпечує найкращий рівень засвоєння знань.

Усі ці дослідження створили потужне науково-практичне підґрунтя для визначення місця й ролі дистанційного та мішаного навчання, окремих їх елементів у формуванні загальних і професійних компетентностей у фахівців різних галузей знань. Поряд з цим соціально-політичні зміни, розвиток форм і методів дистанційного навчання, його окремих елементів, технічних і програмних засобів породжують нові проблеми, які вимагають проведення подальших наукових пошуків у цій галузі. Перелічені вище особливості часто обмежують можливість використання результатів уже проведених раніше досліджень. Так, в останньому з наведених досліджень зазначено, що його результати мають певні обмеження, які пов'язані із залученням до дослідження тільки одного ЗВО та не значної кількості респондентів, що не дає змоги впроваджувати результати дослідження на підготовку ІТ-фахівців на загальнодержавному рівні [11]. Усунути це обмеження має на меті наше дослідження.

Матеріали та методи дослідження. У процесі дослідження впливу особливостей дистанційного навчання на формування фахових компетентностей ІТ-фахівці застосували комплекс взаємопов'язаних і взаємодоповнювальних методів пізнання, які забезпечують реалізацію мети дослідження. До теоретичних методів належать систематизація та узагальнення наукових джерел із розглядуваної тематики. Емпіричні дані зібрано унаслідок проведення анонімного анкетного опитування у режимі онлайн з використанням Googleform. Отримані дані опрацьовували із застосуванням *статистичного аналізу та синтезу* (як методів пізнання), які спрямовували на дослідження основних переваг і недоліків особливостей дистанційного навчання. Для перевірки надійності висунутих гіпотез, прогностичної сили перевірених параметрів, застосовано методику *регресійного аналізу*.

Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Організація опитування студентів. Дослідження проведено на базі двох ЗВО Західного регіону України: Львівському державному університеті внутрішніх справ

(ЛьвДУВС) та Національному університеті "Львівська політехніка" (НУЛП) під час підготовки фахівців за спеціальністю "Інформаційні системи та технології". Для однозначного трактування отриманих емпіричних даних до уваги взято тільки ті освітні компоненти, які є однаковими за назвою в освітньо-професійних програмах обох ЗВО.

В опитуванні взяло участь 85 здобувачів вищої освіти: 38 від ЛьвДУВС, що становить 92 % осіб, які навчалися на момент опитування на третьому курсі денної форми навчання, спеціальності 126 – інформаційні системи і технології та 47 від НУЛП, що становить 67 % від загальної кількості осіб, які навчалися на момент опитування на третьому курсі аналогічної спеціальності в Інституті комп'ютерних наук та інформаційних технологій. На окремі запитання респонденти мали змогу обрати кілька варіантів відповідей. Для підвищення достовірності кількісних даних, отриманих за результатами опитування, його проведено анонімно.

Основні результати опитування, на підставі яких зроблені ключові висновки роботи, наведено у таблицях. Частину результатів опитування викладено в узагальненому вигляді і за потреби може бути надано авторами для подальшого використання у наступних дослідженнях. Перелік запитань для опитування наведено у роботі [11].

Результати опитування. На запитання "Яка із форм проведення навчання не впливає, або сприяє якості навчання?" 58,82 % респондентів відповіли – "мішана форма" (з них: 60,53 % – здобувачі ЛьвДУВС; 57,45 % – НУЛП). Решта вважають: очна – 21,1 %; дистанційна – 18,4 %.

Дистанційне навчання може як покращувати, так і погіршувати засвоєння знань студентів, залежно від рівня самоорганізації, мотивації та технічних умов. Воно пропонує гнучкість, індивідуальний темп та інтерактивні інструменти, але також вимагає високої концентрації уваги, самодисципліни та може стикатися з технічними проблемами. Тому узагальнені результати стосовно другого запитання: "Як впливає дистанційне навчання на засвоєння знань?" – наведено у табл. 1.

Дистанційне навчання впливає на розпорядок дня студентів, надаючи гнучкість у плануванні, що дає їм змогу самостійно розподіляти час на навчання, відпочинок та інші заняття, але також вимагає самодисципліни для підтримки стабільного режиму та запобігання втомі та перевантаженню. Завдяки усуненню часу на дорогу, студенти отримують більше вільного часу, а також мають можливість навчатися у комфортних умовах та у власному темпі. Тому результати опитування на третє запитання: "Як впливає дистанційне навчання на ваш розпорядок дня?" – наведено у табл. 2.

Табл. 1. Результати опитування щодо впливу дистанційного навчання на засвоєння знань /
Results of the survey regarding the impact of distance learning on knowledge acquisition*

Заклад вищої освіти	Знання зовсім не засвоюються		Знання засвоюються аналогічно з очним навчанням		Знання засвоюються краще		Знання засвоюються на нижчому рівні	
	Абсолютна	%	Абсолютна	%	Абсолютна	%	Абсолютна	%
НУЛП	1	2,13	29	61,7	10	21,28	7	14,89
ЛьвДУВС	4	10,53	16	42,11	9	23,68	9	23,68
Всього	5	5,88	45	52,94	19	22,35	16	18,82

Примітка: * Коефіцієнт кореляції Пірсона – 0,98.

Табл. 2. Результати опитування щодо впливу дистанційного навчання на розпорядок дня /
Results of the survey regarding the influence of distance learning on the daily routine*

Заклад вищої освіти	Більше часу приділяю вивченню навчальних дисциплін	Менше часу приділяю вивченню навчальних дисциплін	Приблизно однаково приділяю часу на вивчення дисциплін порівняно з очним навчанням	Додатково вивчаю нові дисципліни професійного напрямку
НУЛП, %	10 (21,28)	4(8,51)	23(48,94)	10(21,28)
ЛьвДУВС, %	14(36,84)	3(7,89)	15(39,47)	6(15,79)
Всього, %	24(28,24)	7(8,24)	38(47,1)	16(18,82)

Примітка: * Коефіцієнт кореляції Пірсона – 0,78.

Серед викладачів і студентів побутує думка, що багато навчальних дисциплін доцільно поділити на дистанційні та очні, оскільки різні предмети потребують різного підходу. Дисципліни з теорії та знань, які можна ефективно передати через лекції, тести та онлайн-матеріали, краще підходять для дистанційного формату навчання. Натомість дисципліни, що вимагають практичних навичок, лабораторних робіт, живого спілкування та безпосередньої взаємодії (наприклад, хімія, фізика, медицина, мистецтво), мають проводитися в очному форматі для належного засвоєння.

Тому на наступне, четверте, запитання: "Чи доцільно поділити навчальні дисципліни на такі, які можна засвоювати, використовуючи тільки дистанційну форму навчання, і на такі, які потрібно проводити тільки в очному форматі?" 20 % респондентів відповіли "ні" (8 – НУЛП; 9 – ЛьвДУВС), що приблизно відповідає кількості здобувачів вищої освіти, які вважають, що тільки очна форма навчання здатна забезпечити засвоєння знань на потрібному рівні.

На наступні три запитання відповідали респонденти, які підтримували використання елементів дистанційної форми організації освітнього процесу, а це: від НУЛП – 39; від ЛьвДУВС – 29. У цих запитаннях пропонували обрати навчальні дисципліни, які потрібно викладати в очному, дистанційному чи мішаному форматах. До переліку внесено одинадцять навчальних дисциплін. Під час опитування на ці запитання респонденти могли обрати кілька варіантів одночасно. Результати опитування подано у табл. 3.

Для зручності аналізу результатів опитування компоненти згруповані за двома напрямками: гуманітарної спрямованості; комп'ютерно-математичної спрямованості. Відсотковий результат у табл. 3 обчислювався від кількості респондентів, які обрали вказану навчальну дисципліну.

Очікуваною стала відповідь на восьме запитання, пов'язане із задоволеністю платформами (ІКТ), що використовуються для дистанційного навчання. Жоден із респондентів не відповів "Ні". Тільки 7 % (6 респондентів)

тів) не змогли ствердно відповісти, обравши відповідь "Не можу відповісти".

Наступні два запитання спрямовані на визначення переваг і недоліків дистанційного навчання. Респонденти мали можливість обрати кілька відповідей. Результати опитування наведено у табл. 4 і 5. Отже, перевагами дистанційного навчання є гнучкий графік відвідування занять, економія часу та коштів на дорогу, доступ до різноманітних ресурсів та можливість навчатися з будь-якого місця у будь-який час. Основні недоліки містять

потребу у високій самодисципліні та мотивації, потенційну втрату соціальної взаємодії, необхідність технічного забезпечення та обмеження в отриманні практичних навичок. Тут під гнучкістю розуміють можливість самостійно вибирати час та місце для навчання, що дає змогу поєднувати його з іншими справами. Економія ресурсів зводиться до відсутності витрат часу та грошей на дорогу до навчального закладу. Водночас, доступність – це доступ до навчальних матеріалів онлайн та можливість навчатися з будь-якої точки світу.

Табл. 3. Результати опитування щодо викладання окремих навчальних дисциплін в очному, дистанційному та мішаному форматах / Results of the survey regarding the teaching of individual academic disciplines in face-to-face, distance and mixed formats

Форма навчання	Назва навчального закладу	Одиниця вимірювання	Іноземна мова професійного спрямування	Українська мова професійного спрямування	Філософія / Політологія	Історія державності та культури України	Охорона праці та безпека життєвості	Вища математика	Дискретна математика	Основи інформаційних технологій	Алгоритмізація та програмування	Об'єктно-орієнтоване програмування	Бази даних	Коефіцієнт кореляції
			Гуманітарні					Комп'ютерно-математичні						
Очна	НУ ЛП	Абс.	7	1	0	0	1	19	16	8	14	22	26	0,8956
		%	17,95	2,56	0,00	0,00	2,56	48,72	41,03	20,51	35,90	56,41	66,67	
	ЛьвДУВС	Абс.	3	2	2	2	2	24	10	4	13	15	18	
		%	10,34	6,90	6,90	6,90	6,90	82,76	34,48	13,79	44,83	51,72	62,07	
	Сумарне значення	Абс.	10	3	2	2	3	43	26	12	27	37	44	
		%	14,71	4,41	2,94	2,94	4,41	63,24	38,24	17,65	39,71	54,41	64,71	
Дистанційна	НУ ЛП	Абс.	22	19	34	35	12	3	2	8	3	4	4	0,9261
		%	56,41	48,72	87,18	89,74	30,77	7,69	5,13	20,51	7,69	10,26	10,26	
	ЛьвДУВС	Абс.	17	10	19	15	8	4	3	6	5	8	5	
		%	58,62	34,48	65,52	51,72	27,59	13,79	10,34	20,69	17,24	27,59	17,24	
	Сумарне значення	Абс.	39	29	48	43	20	7	5	14	8	12	9	
		%	57,35	42,65	77,94	73,53	29,41	10,29	7,35	20,59	11,76	17,65	13,24	
Мішана	НУ ЛП	Абс.	11	9	6	7	16	9	11	8	7	8	10	0,8676
		%	28,21	23,08	15,38	17,95	41,03	23,08	28,21	20,51	17,95	20,51	25,64	
	ЛьвДУВС	Абс.	8	7	5	5	12	7	7	7	5	9	8	
		%	27,59	24,14	17,24	17,24	41,38	24,14	24,14	24,14	17,24	31,03	27,59	
	Сумарне значення	Абс.	19	16	11	12	28	16	18	15	12	17	18	
		%	27,94	23,53	16,18	17,65	41,18	23,53	26,47	22,06	17,65	25,00	26,47	

Табл. 4. Результати опитування щодо переваг дистанційного навчання / Results of the survey on the advantages of distance learning

Назва фактору (переваги елемента дистанційного навчання)	ЗВО				Сумарне значення	
	НУЛП		ЛьвДУВС			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Можливість визначити для себе час та його тривалість на виконання практичних завдань	28	59,57	20	52,63	48	56,47
Навчатися індивідуально, у власному темпі	12	25,53	13	34,21	25	29,41
Можливість повернутися до вивчення складніших питань, а відомий матеріал можна пропускати	3	6,38	6	15,79	9	10,59
Економити накладні витрати, пов'язані із транспортом та проживанням	26	55,32	18	47,37	44	51,76
Можливість створення власної, зручної побутової обстановки для навчання	21	44,68	16	42,11	37	43,53
Індивідуальний підхід зі сторони викладача	5	10,64	3	7,89	8	9,41
Можливість використання викладачем урізноманітнених форм подання матеріалу	14	29,79	8	21,05	22	25,88
Самостійно аналізувати і виправляти допущені помилки і коригувати свою діяльність	1	2,13	4	10,53	5	5,88
Постійна доступність до усієї необхідної та актуальної літератури й до інформаційних ресурсів мережі Інтернет	5	10,64	11	28,95	16	18,82
Відносно великий обсяг інформації, яку можна отримати від дистанційного навчання за менший час	4	8,51	6	15,79	10	11,76
Можливість проконсультуватися з викладачем за допомогою електронних засобів	6	12,77	8	21,05	14	16,47
Збільшення часу, вільного від пар	11	23,40	16	42,11	27	31,76
Відсутність географічних бар'єрів, що унеможлиблює потребу переїзду та проживання у місті навчання	13	27,66	11	28,95	24	28,24
Можливість паралельно з навчанням працювати	20	42,55	13	34,21	33	38,82
Особливих переваг не бачаю	1	2,13	2	5,26	3	3,53
Коефіцієнт кореляції	0.8814					

Табл. 5. Результати опитування щодо недоліків дистанційного навчання / Results of the survey on the disadvantages of distance learning

Назва фактору (недолік елемента дистанційного навчання)	Навчальний заклад вищої освіти				Середнє значення	
	НУЛП		ЛьвДУВС			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Позбавляє можливості навчатися командної роботи, комунікабельності	16	34,04	8	21,05	24	28,24
Підтримання власної мотивації до навчання	5	10,64	1	2,63	6	7,06
Низька якість роботи ІКТ	1	2,13	2	5,26	3	3,53
Великі матеріальні витрати: технічне обладнання, програмне та апаратне забезпечення	1	2,13	3	7,89	4	4,71
Ризик необ'єктивного оцінювання	2	4,26	3	7,89	5	5,88
Недостатня самоорганізація, небажання займатися наодинці	6	12,77	2	5,26	8	9,41
Великий обсяг самостійної роботи	14	29,79	7	18,42	21	24,71
Нерегулярність комунікації з викладачем	2	4,26	3	7,89	5	5,88
Несистематичне навчання	4	8,51	2	5,26	6	7,06
Трудність пристосуватися до вимог викладачів	2	4,26	1	2,63	3	3,53
Трудність сприйняття та засвоєння навчального матеріалу з екрана монітора	3	6,38	6	15,79	9	10,59
Високе навантаження на зір через необхідність тривалого часу перебування за комп'ютером	2	4,26	6	15,79	8	9,41
Відсутність емоційного складника у поданні матеріалу, що впливає на рівень його запам'ятовування	0	0,00	4	10,53	4	4,71
Особливих недоліків не вбачаю	26	55,32	22	57,89	48	56,47
Коефіцієнт кореляції	0,8639					

Аналіз результатів опитування. Аналізуючи відповіді на перше та друге запитання (див. табл. 1), можемо зробити два основні висновки: 1) відповіді на друге запитання свідчать, що 3/4 респондентів (75,29 %) не відзначають погіршення засвоєння освітніх компонент внаслідок дистанційного навчання; 2) порівнюючи відповіді на друге і перше запитання, констатуємо, що 3/4 здобувачів вищої освіти бачать у дистанційній чи мішаній формі навчання перспективи покращення у формуванні загальних та фахових компетентностей.

Аналіз відповідей на запитання 3 (див. табл. 2) вказує на те, що 91,76 % опитаних респондентів приділяє більше або стільки ж часу на вивчення навчальних дисциплін. При цьому майже 19 % студентів додатково вивчає компоненти професійного напрямку, що позитивно впливає на здобуття фахових компетентностей. Менше часу вивченню навчальних дисциплін приділяє тільки 8,2 % респондентів.

Результати опитування на запитання 4–6 (див. табл. 3) дають змогу сформулювати такі міркування: 1) якщо дані аналізувати за напрямками дисциплін, то 9,6 % освітніх компонент, які пропонують вивчати в очному форматі, належать до дисциплін гуманітарного напрямку, а, відповідно, до комп'ютерно-математичного – 90,4 %; 2) щодо дисциплін, які пропонують засвоювати у дистанційному форматі, очікувано отримано результат протилежний: 77,6 % респондентів підтримують проведення занять у цій формі стосовно дисциплін гуманітарного напрямку; 3) щодо використання мішаного навчання, то розкид значень між згаданими напрямками не є таким великим, як у першому чи другому випадку, і становить тільки 5,5 %; 4) коефіцієнт кореляції між даними, що отримані унаслідок опитування респондентів з двох ЗВО, становить 0,87–0,93. Це дає змогу стверджувати: дослідження можуть бути адаптовані до усіх ЗВО Західного регіону України, які готують ІТ-фахівців.

Узагальнюючи результати (див. табл. 3), можемо стверджувати: здобувачі вищої освіти підтримують застосування елементів дистанційного навчання під час викладання усіх навчальних компонент. Поряд з цим, отримані результати дають можливість означити частку використання елементів дистанційного навчання для кожної окремої дисципліни. Відповідно до отриманих

даних більшу частку від загального навчального часу в очному форматі потрібно застосовувати під час викладання дисциплін професійного спрямування; меншу – під час викладання дисциплін гуманітарного спрямування.

Результати опитування на запитання 9 і 10 (див. табл. 4) показали, що основними перевагами дистанційного навчання респонденти визнали: можливість визначити для себе час та його тривалість на виконання практичних завдань (57,47 %); економію витрат, пов'язаних із транспортом і проживанням (51,76 %); можливість створення власної, зручної побутової обстановки для навчання (43,53 %); можливість паралельно з навчанням працювати (38,82 %). Такий результат вказує, що здобувачі освіти акцентують увагу не на перевагах, що забезпечують засвоєння компетентностей, а на соціально-економічних факторах, які забезпечують покращення фінансових і побутових умов для здобуття освіти. Такий стан речей є зрозумілим багатьом студентам і їхнім батькам, враховуючи як соціально-політичну, так і економічну ситуацію в державі. Разом з тим, наявність у здобувачів освіти відповідних соціальних та економічних умов, безперечно, позитивно впливає на формування загальних і фахових компетентностей.

Стосовно недоліків (див. табл. 5) зазначимо, що респонденти найбільшими недоліками дистанційного навчання відзначають те, що воно позбавляє можливості навчатися командної роботи та комунікабельності (28,24 %), а також великий обсяг самостійної роботи (24,71 %). Поряд з цим, 56,47 % здобувачів освіти не вбачають особливих недоліків у дистанційному навчанні.

Отже, опрацьовані результати дослідження підтвердили, що окремі особливості дистанційного навчання, у ряді випадків, сприяють формуванню професійних компетентностей ІТ-фахівців і мають бути використані надалі для постійного застосування.

Обговорення результатів дослідження. У роботі [12] автори детально розглянули можливості платформ для дистанційного навчання, а також проаналізували основні переваги та недоліки дистанційного навчання студентів. У підсумку дослідники констатують, що сучасні цифрові технології є важливим аспектом забезпечення успішності освітнього процесу та дистанційного навчання. Однак, на їхню думку, потребують подаль-

ших розвідок технології мішаної форми організації освітнього процесу.

Понад це, у роботі [9] дослідники окреслюють спектр перешкод для застосування електронного навчання у вищій освіті, зокрема, потребу у кращому розумінні цифрових технологій викладачами, що посилюється недостатньою підтримкою охочих до навчання та їхніми наявними ресурсами. Результати дослідження показують, що ефективній інтеграції цифрового навчання перешкоджають такі фактори, як недостатні цифрові навички викладачів, опір технологіям та постійний розвиток цифрової інфраструктури.

У роботі [1] автори констатують застосування елементів мішаного та дистанційного навчання на постійних засадах як доконаний факт. При цьому вони акцентують увагу на необхідності проведення заходів із підвищення якості освіти шляхом внесення відповідних змін до освітніх програм, покращення технологій оцінювання знань, підвищення кваліфікації викладачів, стандартів мішаного навчання в усіх закладах вищої освіти.

У дослідженні [7] на підставі статистичного методу аналізу даних, зібраних за допомогою опитування студентів бакалаврату технічних спеціальностей, визначено та обговорено чинники, що впливають на успішність під час навчання онлайн. Такими ключовими чинниками визначено ставлення та мотивацію до навчання. Встановлено, що студенти різної статі показують рівні можливості у виборієнованому навчанні.

У роботі [6] досліджено вплив різних методів навчання на ефективність засвоєння знань студентами гуманітарного напрямку підготовки. За результатами дослідження автори роблять висновок, що використання мішаного навчання дає змогу забезпечити найкращий результат. Разом із чим, учені пропонують продовжувати експериментувати з поєднанням різних методів навчання, щоб максимізувати його ефективність.

У роботі [2] вивчено вплив онлайн-трансляцій лекцій на успішність та відвідуваність студентів. За результатами дослідження встановлено, що проведення онлайн-лекцій знижує успішність студентів з низькими здібностями та підвищує успішність студентів з високими здібностями; застосування прямої трансляції лекції незначно знижує відвідуваність занять. Учені пропонують врахувати результати цього дослідження під час розроблення ефективної освітньої політики.

Отже, проведене обговорення результатів дослідження показало, що хоча наразі й проведено значну кількість успішних вислідів щодо забезпечення якості освіти шляхом застосування дистанційної чи мішаної форми організації освітнього процесу, існує низка проблем, вирішення яких сприятиме покращенню засвоєння програмних результатів навчання здобувачами вищої освіти, чим і зумовлене наше дослідження.

Отже, внаслідок виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – отримала подальший розвиток методика застосування ІКТ під час дистанційного навчання студентів, яка, на відміну від наявної, забезпечує інтерактивну взаємодію науково-педагогічних працівників і студентів, а також дає змогу ефективніше досягти програмних результатів навчання та сформувати професійні компетентності ІТ-фахівців.

Практична значущість результатів дослідження – отримані результати можна використати для внесення змін до освітньо-професійних і робочих програм з підготовки ІТ-фахівців, а також для подальших наукових пошуків у галузі аналізу технологій дистанційного навчання та їх впливу на формування професійних компетентностей.

Висновки / Conclusions

Встановлено передумови для ефективного використання дистанційної форми організації освітнього процесу за умови воєнного стану в системі підготовки ІТ-фахівців, що дало змогу досягти програмних результатів навчання та сформувати їхні професійні компетентності. За результатами дослідження можна зробити такі основні висновки.

1. Проаналізовано розвиток технологій дистанційного навчання із застосуванням ІКТ та їхній вплив на забезпечення якості надання освітніх послуг за умови воєнного стану, що дало змогу встановити особливості застосування цієї форми освітнього процесу під час формування фахових компетентностей ІТ-фахівців.
2. Встановлено основні особливості дистанційної форми організації освітнього процесу, які позитивно та негативно впливають на підготовку ІТ-фахівців, що дає змогу ефективніше застосовувати окремі особливості цієї форми навчання для досягнення програмних результатів.
3. З'ясовано, отримані результати дослідження є підставою для внесення змін до освітньо-професійних і робочих програм з підготовки ІТ-фахівців, а також для подальшого аналізу технологій дистанційної форми навчання за умови воєнного стану та встановлення їхнього впливу на формування професійних компетентностей охочих до навчання.

References

1. Benson, H., Williams, K. A., & Heggart, K. (2024). Quality assurance interventions in blended learning design: A systematic review of the literature. *Australasian Journal of Educational Technology*, 40(5), 31–46. <https://doi.org/10.14742/ajet.9362>
2. Cacault, M., Hildebrand, C., Laurent-Lucchetti, J., & Pellizzari, M. (2021). Distance Learning in Higher Education: Evidence from a Randomized Experiment. *Journal of the European Economic Association*, 19(4), 2322–2372. <https://doi.org/10.1093/jeaa/jvaa060>
3. Cavanaugh, J., Jacquemin, S., & Junker, C. (2023). A look at student performance during the COVID-19 pandemic. *Quality Assurance in Education*, 31(1), 33–43. <https://doi.org/10.1108/QAE-01-2022-0008>
4. Dumanska, T. (2020). Online services for distance learning of mathematics for students of universities: advantages and disadvantages. *Physical and Mathematical Education*, 3(25), no. 1, 44–48. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2020-025-3-007>
5. Engel, O., Zimmer, L. M., Lörz, M., et al. (2023). Digital studying in times of COVID-19: teacher- and student-related aspects of learning success in german higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(12). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00382-w>
6. Heart, T., Finklestein, E., & Cohen, M. (2022). Insights from pre Covid-19 perceptions of law students on four learning methods: implications for future design of blended learning. *Quality Assurance in Education*, 30(1), 32–50. <https://doi.org/10.1108/QAE-12-2020-0169>
7. Mahande, R. D., Malago, J. D., Abdal, N. M., & Yasdin, Y. (2022). Factors affecting students performance in web-based learning during the COVID-19 pandemic. *Quality Assurance in Education*, 30(1), 150–165. <https://doi.org/10.1108/QAE-08-2021-0130>
8. Oleshko, A., Rovnyagin, A., & Godz, V. (2021). Improving distance learning in the context of pandemic restrictions in higher

- education. *Derzhavne upravlinnya: udoskonalennya ta rozvytok*, 1. <https://doi.org/10.32702/2307-2156-2021.1.3>
9. Saini, S., Kasun, G., Polychronakis, Yi., Saini, M., & Sapountzis, S. (2025). Identifying challenges in implementing digital transformation in UK higher education. *Quality Assurance in Education*, 33(1), 109–123. <https://doi.org/10.1108/QAE-05-2024-0076>
 10. Senyk, V. V., & Zachek, O. I. (2024). Methodology of studying the influence of information and communication systems on the improvement of distance learning technologies. *Scientific Bulletin of UNFU*, 34(1), 61–66. <https://doi.org/10.36930/40340109R>
 11. Senyk, V. V., Maherovska, T. V., & Maherovskiy, D. V. (2023). Features of the application of distance education systems in the formation of competences during the training of information technology specialists. *Scientific Bulletin of UNFU*, 33(3), 77–82. <https://doi.org/10.36930/40330311>
 12. Tkachenko, L., & Khmelnytska, O. (2021). Peculiarities of implementing distance learning in the educational process of a higher education institution. *Pedagogy of formation of creative personality in higher and secondary schools*, 3(75), 91–96. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.75-3.18>

V. V. Senyk¹, T. V. Maherovska^{1,2}

¹ Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

^{1,2} Lviv State University of Internal Affairs, Lviv, Ukraine

IMPROVING DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES FOR IT SPECIALISTS UNDER MARTIAL LAW

The paper presents the peculiarities of improving distance learning technologies for IT specialists under martial law, which will allow them to form their professional competencies. The work is a continuation of a study on ensuring the quality of training for information technology (IT) professionals using remote and blended learning formats [11], and it is aimed at eliminating some of the limitations established by that study. The methodological features and tools of the research are described in paper [10]. The study involved first-year bachelors degree students from Lviv State University of Internal Affairs and Lviv Polytechnic National University, majoring in "12 – Information Technology" with the specialization "126 – Information Systems and Technologies". The research findings are based on an anonymous student survey, with the quantitative data processed using statistical (regression) analysis. The study analyzed the development of remote learning with the use of information and communication technologies (ICT) and its impact on ensuring the quality of education. It also identified the key features of the remote learning format that positively and negatively affect the achievement of learning outcomes during the training of IT professionals during martial law. The results of the study show that the consistent use of remote learning elements contributes to the development of general and specialized (professional) competencies in IT professionals. It was determined that the proportion of remote learning should vary depending on the educational component and its impact on competency development. The work also outlines the problems of implementing remote learning elements on a consistent basis, provides recommendations for necessary changes to the organizational and planning documentation of the educational process, and discusses the possibility of using the research methodology for remote (blended) learning in other fields of study. The work further develops the study of remote and blended learning formats using ICT in the training of IT professionals.

Keywords: information technology; remote (blended) learning; professional competencies; learning outcomes; IT professionals.