

УДК 378.018.43.004

*ІНЕСА ГУРАЛЬ, кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри вищої математики, Івано-Франківський
національний технічний університет нафти і газу, Україна
ORCID ID 0000-0003-4451-4508*

inesa.gural@gmail.com

*ЛІАНА СМОЛОВИК, кандидат технічних наук, доцент, доцент
кафедри вищої математики, Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу, Україна
ORCID ID 0000-0002-2339-1994*

lil02smo@gmail.com

СТАВЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ДО РІЗНИХ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ

*INESA HURAL, Ph.D in Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor, Associate Professor of Higher Mathematics
Department, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil
and Gas, Ukraine*

*LIANA SMOLOVIK, Ph.D in Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of Higher Mathematics Department, Ivano-
Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine*

STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS DIFFERENT FORMS OF EDUCATIONAL ORGANIZATION

У статті проаналізовано результати опитування студентів Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (ІФНТУНГ) щодо використання різних форм організації навчання: традиційного очного, змішаного та дистанційного. Зроблено висновки про те, що пріоритетні формати навчання студентів відрізняються як для різних напрямів підготовки, так і різних вікових категорій. Авторами доведено, що студенти різних напрямів підготовки мають подібні погляди щодо вибору організації навчання для більшості дисциплін, за винятком математики та іноземної мови, а студенти молодших курсів для вивчення більшості дисциплін надають перевагу очному та змішаному форматам, а старших курсів – дистанційному. Узагальнено, що вибір оптимального формату навчання залежить від усіх досліджених ознак.

Ключові слова: традиційне очне навчання, онлайн-навчання, змішане навчання, навчальні дисципліни, студент.

Summary. The article analyzes the results of the survey conducted among the students of the Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas (IFNTUNG) regarding different forms of educational organization: traditional face-to-face, mixed, and distance learning. The priority formats of students' education differ for different areas of training and age categories. Students of different fields of study have similar views on the choice of educational organization for most disciplines, except mathematics and foreign language. Junior-year students prefer face-to-face and mixed formats for studying most disciplines, while senior-year students prefer distance learning. Thus, students' choice of the optimal learning format depends on all the investigated aspects.

Key words: traditional face-to-face learning, online learning, mixed learning, academic discipline, student.

Мета: дослідити пріоритети студентів щодо форматів вивчення різних дисциплін.

Постановка проблеми в загальному вигляді. У 2020 р. українці вперше зіткнулися з необхідністю масового переходу в дистанційний формат навчання у зв'язку зі складною епідеміологічною обстановкою. У 2022 р. через війну ситуація стала ще гіршою, і всі учасники освітнього процесу вимушено пристосовувались до нових умов. Якщо раніше дистанційні форми навчання в Україні не займали такої провідної позиції, то зараз застосування електронного навчання стало повсюдною практикою в освітніх установах. Поєднуючи дистанційну освіту з аудиторною, заклади освіти можуть задовольнити різноманітні потреби студентів навчатися у зручний і безпечний для них спосіб. Там, де безпекова ситуація сприятливіша, превалюють традиційна і змішана форми освітнього процесу, а де загрозливіша – дистанційна. Таким чином, накопичено солідний досвід у реалізації

різних технологій навчання.

Зрозуміло, що для одних навчальних дисциплін здобуття певних навичок і компетенцій вимагає практично повністю традиційного очного формату, для інших, навпаки. Питання, як саме інтегрувати електронне навчання у традиційне очне в кожній з навчальних дисциплін, поки залишається відкритим.

Аналіз досліджень і публікацій.

Епоха глобалізації, у якій відбувається стрімкий розвиток інформаційних технологій, характеризується загальносвітовою тенденцією в опануванні використання технологій, зокрема в освіті. Ще задовго до кризових ситуацій – COVID-19 та війни в Україні – до дистанційних і змішаних форм навчання був великий інтерес у дослідників у галузі освіти (Кухаренко, 2016; Nortvig, Petersen, & Balle, 2018). З березня 2020 р. зростає кількість досліджень щодо переходу від традиційної очної освіти до дистанційної (Aristovnik, Kerzic, Ravselj, Tomazevic, & Umek, 2020; Malik, & Dahiya, 2021), більшість з них зосереджено на сприйнятті студентами університетів онлайн-навчання (Khan, Kambris, & Alfalahi, 2022). Технології дистанційного навчання дають змогу продовжувати освітній процес під час надзвичайних обставин, що виникають в умовах війни (Горбатюк, & Поліщук, 2023).

Виклад основного матеріалу дослідження. У 2021 р. авторами вивчались різні аспекти ставлення студентів Івано-Франківського національного технічного університету на-

фти і газу (ІФНТУНГ) до організації навчання під час пандемії COVID-19 і перспектив подальшого впровадження елементів дистанційного навчання в освітній процес (Гураль, Смоловик, 2021). У ситуації, яка склалася станом на весну 2023 року, студенти ІФНТУНГ навчаються у змішаному форматі і, таким чином, уже мають досвід у реалізації традиційної, дистанційної та змішаної технологій навчання. У квітні 2023 р. для вивчення думок студентів університету щодо цих технологій навчання проведено інтерв'ю з ними, у яких їм пропонувалось назвати плюси й мінуси кожного з форматів. До переваг очного навчання вони віднесли краще розуміння матеріалу, безпосередній контакт з викладачами, спілкування з одногрупниками, кращий контроль вивченого матеріалу, як недоліки – назвали напружений графік, меншу кількість вільного часу. Головними перевагами онлайн-навчання вважають збільшення кількості вільного часу, подання інформації у зручному форматі, меншу стомлюваність, легшу можливість проходження контролю пройденого матеріалу; головними недоліками –

гірше засвоювання матеріалу, відсутність відчуття навчального процесу, відсутність соціалізації і тривале сидіння перед екраном комп'ютера. Позитивне сприйняття змішаного навчання пов'язували з поєднанням переваг очного та онлайн-навчання, серед недоліків – незручний розклад. Також студенти зауважили, що для деяких дисциплін змішаний формат може бути зручним і зрозумілим, але для деяких – краще повністю очне навчання.

Для виявлення пріоритетних форматів навчання студентів ІФНТУНГ, які навчаються за технічними та економічними спеціальностями, щодо різних навчальних дисциплін у травні 2023 р. було проведено опитування 228 студентів. Серед них 150 респондентів навчаються на технічних спеціальностях та 78 – на економічних, 145 студентів молодших курсів та 83 – старших. В анонімних анкетах пропонувалось вказати кращий формат навчання для вивчення математики, іноземної мови, гуманітарних дисциплін (окрім іноземної мови), дисциплін, пов'язаних з майбутньою спеціальністю (фахових дисциплін), природничих і загальнотехнічних (для економічних спеціальностей – інформатики). Результати опитування подано в таблиці 1. Розподіл відповідей респондентів зображено на рис. 1.

Як видно з рисунків, студенти і технічних, й економічних спеціальностей надають перевагу традиційному очному навчання, а для вивчення дисциплін гуманітарного циклу та природничих і загальнотехнічних – онлайн-формату. Для вивчення математики та іноземної мови ситуація для різних напрямів підготовки відрізняється.

Подивимося на зв'язок вибору

Таблиця 1

	Традиційне очне навчання	Змішане навчання	Онлайн-навчання
Математика	82	55	91
Іноземна мова	98	42	88
Дисципліни гуманітарного циклу (окрім іноземної мови)	40	66	122
Дисципліни фахового спрямування	99	68	61
Природничі та загальнотехнічні дисципліни	53	73	102

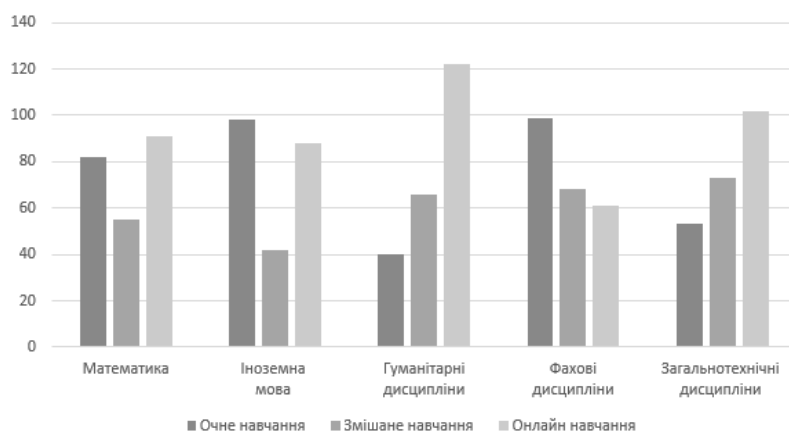


Рис. 1. Результати анкетування студентів про кращий формат навчання

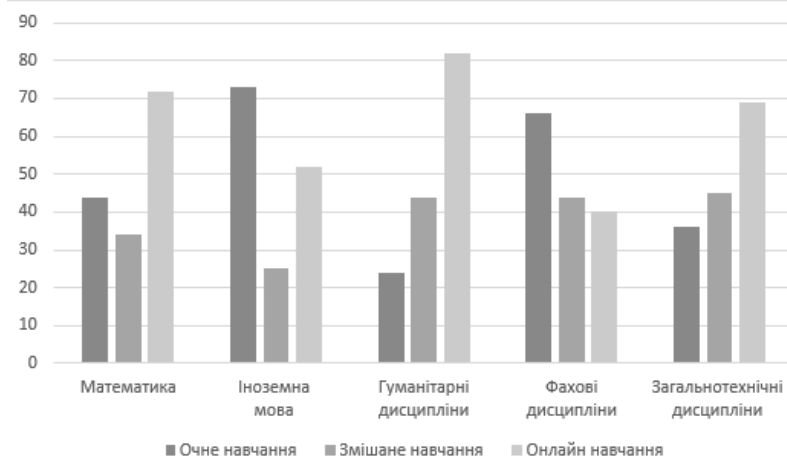


Рис. 2а. Результати анкетування студентів технічних спеціальностей про кращий формат навчання

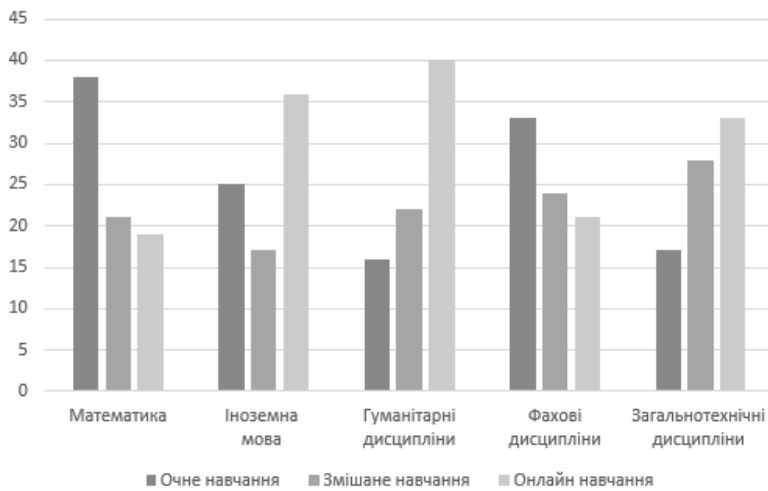


Рис. 2б. Результати анкетування студентів економічних спеціальностей про кращий формат навчання

формату навчання з математики з напрямом підготовки. Нижче представлені таблиця спряженості цих змінних (табл. 2), таблиця очікуваних частот для цієї пари змінних (табл. 3) (таблиця частот в припущенні, що між змінними немає взаємозв'язку) і таблиця відхилень частот, які спостерігалися, від частот, які очікувалися (табл. 4).

Статистично значущі відхилення спостережуваних частот від очікуваних вказують на залежність між категоріальними змінними. Значимість відхилень перевіряється за допомогою критеріїв хі-квадрат Пірсона і максимальної правдоподібності хі-квадрат (критерій МП хі-квадрат) (табл. 5).

Студенти технічних спеціальностей для вивчення математики, частіше, ніж очікувалось, оптимальним вважають онлайн-формат, а економічних – очний. Для вивчення іноземної мови ситуація обернена. Для цієї дисципліни наведемо тут тільки таблицю відхилень частот, які спостерігалися, від частот, які очікувалися (табл. 6), і значення критеріїв хі-квадрат Пірсона і максимальної правдоподібності хі-квадрат (критерій МП хі-квадрат) (табл. 7).

Розподіл відповідей респондентів залежно від курсу навчання для студентів молодших курсів зображено на рис. 3а, старших – рис. 3б.

Таблиця 2

Напрямок підготовки	2-Way Summary Table: Observed Frequencies (Формат навчання.sta)			Row Totals
	Математика Очне навчання	Математика Змішане навчання	Математика Онлайн навчання	
Технічні спеціальності	44	34	72	150
Економічні спеціальності	38	21	19	78
Totals	82	55	91	228

Таблиця 3

Напрямок підготовки	2-Way Summary Table: Expected Frequencies (Формат навчання.sta)			Row Totals
	Математика Очне навчання	Математика Змішане навчання	Математика Онлайн навчання	
Технічні спеціальності	53,94737	36,18421	59,86842	150,0000
Економічні спеціальності	28,05263	18,81579	31,13158	78,0000
Totals	82,00000	55,00000	91,00000	228,0000

Таблиця 4

Напрямок підготовки	2-Way Summary Table: Observed minus Expected Frequencies (Формат навчання. sta) Marked cells have counts > 10			Row Totals
	Математика Очне навчання	Математика Змішане навчання	Математика Онлайн навчання	
Технічні спеціальності	-9,94737	-2,18421	12,1316	0,00
Економічні спеціальності	9,94737	2,18421	-12,1316	0,00
Totals	0,00000	0,00000	0,00000	0,00

Таблиця 5

Statistic	Statistics: Напрямок підготовки(2) x Математика(3) (Формат навчання.sta)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	12,93273	df=2	p=,00155
M-L Chi-square	13,31570	df=2	p=,00128

Таблиця 6

Напрямок підготовки	2-Way Summary Table: Observed minus Expected Frequencies (Формат навчання.sta) Marked cells have counts > 10			Row Totals
	Іноземна мова Очне навчання	Іноземна мова Змішане навчання	Іноземна мова Онлайн навчання	
Технічні спеціальності	8,52632	-2,63158	-5,89474	0,00
Економічні спеціальності	-8,52632	2,63158	5,89474	0,00
Totals	0,00000	0,00000	0,00000	0,00

Таблиця 7

Statistic	Statistics: Напрямок підготовки(2) x Іноземна мова(3) (Формат навчання.sta)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	5,782956	df=2	p=,05549
M-L Chi-square	5,881913	df=2	p=,05282

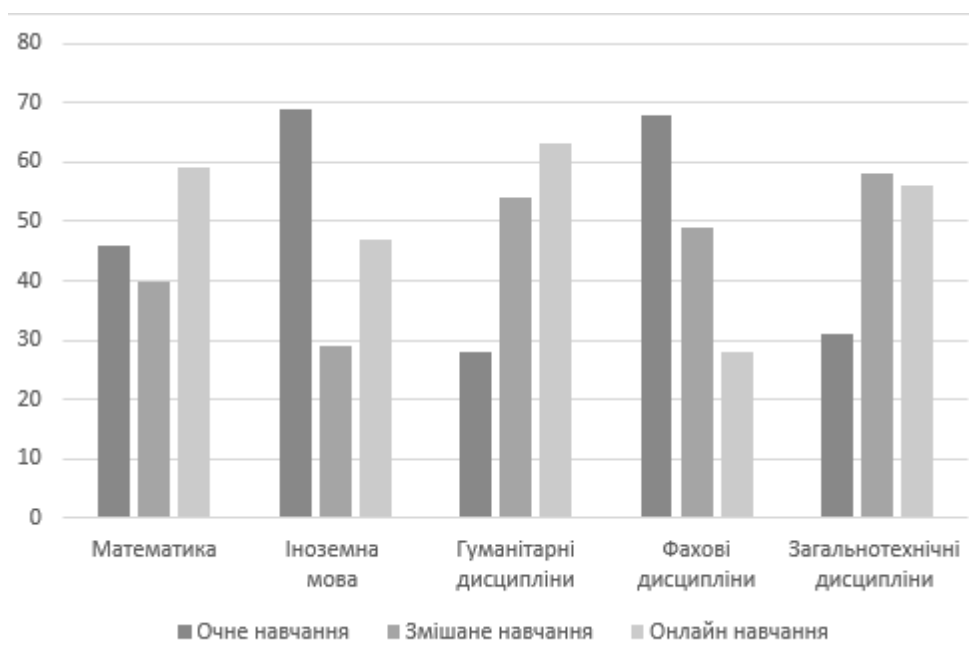


Рис. 3а. Результати анкетування студентів молодших курсів про кращий формат навчання

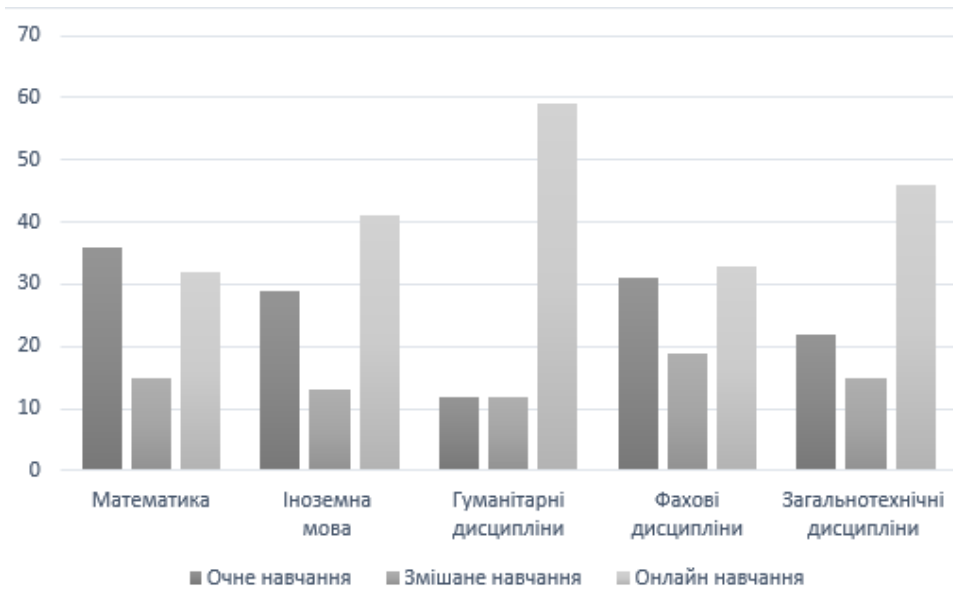


Рис. 36. Результати анкетування студентів старших курсів про кращий формат навчання

Таблиця 8

Курс	2-Way Summary Table: Observed minus Expected Frequencies (Формат навчання.sta) Marked cells have counts > 10			Row Totals
	Іноземна мова Очне навчання	Іноземна мова Змішане навчання	Іноземна мова Онлайн навчання	
Студенти молодших курсів	6,67544	2,28947	-8,96491	0,00
Студенти старших курсів	-6,67544	-2,28947	8,96491	0,00
Totals	0,00000	0,00000	0,00000	0,00

Таблиця 9

Statistic	Statistics: Курс(2) x Іноземна мова(3) (Формат навчання.sta)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	6,448014	df=2	p=,03980
M-L Chi-square	6,400609	df=2	p=,04075

Таблиця 10

Курс	2-Way Summary Table: Observed minus Expected Frequencies (Формат навчання.sta) Marked cells have counts > 10			Row Totals
	Гуманітарні дисципліни Очне навчання	Гуманітарні дисципліни Змішане навчання	Гуманітарні дисципліни Онлайн навчання	
Студенти молодших курсів	2,56140	12,0263	-14,5877	0,00
Студенти старших курсів	-2,56140	-12,0263	14,5877	0,00
Totals	0,00000	0,0000	0,0000	0,00

Таблиця 11

Statistic	Statistics: Курс(2) x Гуманітарні дисципліни(3) (Формат навчання.sta)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	17,70822	df=2	p=,00014
M-L Chi-square	18,54901	df=2	p=,00009

Таблиця 12

Курс	2-Way Summary Table: Observed minus Expected Frequencies (Формат навчання.sta) Marked cells have counts > 10			Row Totals
	Фахові дисципліни Очне навчання	Фахові дисципліни Змішане навчання	Фахові дисципліни Онлайн навчання	
Студенти молодших курсів	5,03947	5,75439	-10,7939	0,00
Студенти старших курсів	-5,03947	-5,75439	10,7939	0,00
Totals	0,00000	0,00000	0,00000	0,00

Таблиця 13

Statistic	Statistics: Курс(2) x Фахові дисципліни(3) (Формат навчання.sta)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	11,46128	df=2	p=,00325
M-L Chi-square	11,20817	df=2	p=,00368

Таблиця 14

Курс	2-Way Summary Table: Observed minus Expected Frequencies (Формат навчання.sta) Marked cells have counts > 10			Row Totals
	Природничі та загальнотехнічні дисципліни Очне навчання	Природничі та загальнотехнічні дисципліни Змішане навчання	Природничі та загальнотехнічні дисципліни Онлайн навчання	
Студенти молодших курсів	-2,70614	11,5746	-8,86842	0,00
Студенти старших курсів	2,70614	-11,5746	8,86842	0,00
Totals	0,00000	0,00000	0,00000	0,00

Таблиця 15

Statistic	Statistics: Курс(2) x Природничі та загальнотехнічні дисципліни(3) (Формат навчання.sta)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	11,85439	df=2	p=,00267
M-L Chi-square	12,48917	df=2	p=,00194

Як видно з діаграм, студенти старших курсів усе більше схильються до онлайн-навчання. Наведемо таблиці відхилень частот, які спостерігалися, від частот, які очікувалися, і значення критеріїв хі-квадрат Пірсона та максимальної правдоподібності хі-квадрат (критерій МП хі-квадрат) для тих дисциплін, для яких ці відхилення статистично значущі: для іноземної мови *табл. 8, 9*, для гуманітарних дисциплін – *табл. 10, 11*, для фахових дисциплін – *табл. 12, 13*, для природничих і загальнотехнічних – *табл. 14, 15*.

Студенти молодших курсів для вказаних дисциплін частіше, ніж очікувалось, надають перевагу або очному, або змішаному форматам, а старших курсів – дистанційному.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналіз результатів опитування свідчить, що студен-

ти різних напрямів підготовки мають подібні погляди щодо вибору організації навчання для гуманітарних, фахових і загальнотехнічних дисциплін. Для вивчення математики студенти технічних спеціальностей вважають оптимальним онлайн-формат, а економічних – офлайн. Для вивчення іноземної мови ситуація обернена.

Студенти молодших курсів для вивчення іноземної мови, гуманітарних, фахових і загальнотехнічних дисциплін надають перевагу очному та змішаному, а старших курсів – дистанційному форматам.

Таким чином, процес змішування очного й онлайн навчального середовища залежить від різних параметрів, і єдиного правильного формату поєднання не існує. Отримані результати емпіричного дослідження щодо моделей організації навчання у вищій школі доречно врахувати у

практиці закладів вищої освіти.

Перспективи подальших досліджень пов'язуємо з аналізом чинників в умовах традиційного, змішаного та дистанційного навчання для вибору оптимальної моделі організації навчання у вищій школі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Кухаренко, В. М. (Ред.). (2016). Теорія та практика змішаного навчання. Харків: Міськдрук, НТУ "ХП". 284 с.
- Nortvig, A. M., Petersen, A. K. and Balle, S. H. (2018). A Literature Review of the Factors Influencing E-Learning and Blended Learning in Relation to Learning Outcome, Student Satisfaction and Engagement. *The Electronic Journal of e-Learning*, 16, 46-55. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1175336>

Aristovnik, A., Kerzic, D., Ravselj, D., Tomazevic, N. & Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective. *Sustainability*, 12 (20), 8438. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su12208438>

Malik, N. & Dahiya, M. (2021). A Survey of Teachers' and Students' Perspective On E-Learning During Covid-19 in Delhi. *MIER Journal of Educational Studies Trends and Practices*, 11 (2), 200-222. Retrieved from <https://doi.org/10.52634/mier/2021/v11/i2/1804>

Khan, S., Kambris, M. E. K. & Alfalahi, H. (2022). Perspectives of university students and faculty on remote education experiences during COVID-19-a qualitative study. *Education and Information Technologies*, 27, 4141-4169. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10784-w>

Горбатюк, О. & Поліщук, С. (2023). Особливості функціонування закладів вищої освіти під час війни: очна та дистанційна форми освіти, їх ключові переваги та недоліки. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 5–13. Retrieved from <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2022-66-5-13>

Гураль, І. М., Смолович, Л. Р. (2021). Ставлення студентів до онлайн-освіти: уроки пандемії COVID-19. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*, 2. Retrieved from <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/4278>

REFERENCES

Theory and practice of blended learning. (2016). Kharkiv: "Miskdruk", NTU "KhPI". 284 p.

Nortvig, A. M., Petersen, A. K. and Balle, S. H. (2018). A Literature Review of the Factors Influencing E-Learning and Blended Learning in Relation to Learning Outcome, Student Satisfaction and Engagement. *The Electronic Journal of e-Learning*, 16, 46–55. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1175336>

Aristovnik, A., Kerzic, D., Ravselj, D., Tomazevic, N., & Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective. *Sustainability*, 12 (20), 8438. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su12208438>

Malik, N., & Dahiya, M. (2021). A Survey of Teachers' and Students' Perspective On E-Learning During Covid-19 in Delhi. *MIER Journal of Educational Studies Trends and*

Practices, 11 (2), 200–222. Retrieved from <https://doi.org/10.52634/mier/2021/v11/i2/1804>

Khan, S., Kambris, M. E. K., & Alfalahi, H. (2022). Perspectives of university students and faculty on remote education experiences during COVID-19-a qualitative study. *Education and Information Technologies*, 27, 4141–4169. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10784-w>

Horbatyuk, O., & Polishchuk, S. (2023). Peculiarities of the functioning of higher education institutions during the war: face-to-face and distance forms of education, their key advantages and disadvantages. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 5–13. Retrieved from <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2022-66-5-13>

Gural, I. M., Smolovyk, L. R. (2021). Student Attitudes toward Online Education: Lessons from the COVID-19 Pandemic. *Bulletin of the Cherkasy National University named after Bohdan Khmelnytskyi*, 2. Retrieved from <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/4278>

Стаття надійшла 10. 04. 2023 р.

