

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-318-3-27>

УДК 330

Світлана КОВАЛЬ

Національний університет «Львівська політехніка»

<https://orcid.org/0000-0003-0923-2986>

e-mail: [svitlana.koval.mmem.2022@lpnu.ua](mailto:svitlana.koval.mmem.2022@lpnu.ua)

Юлія МИРОШ

Національний університет «Львівська політехніка»

<https://orcid.org/0000-0003-0730-638X>

e-mail: [yuliia.myrosh.mmeoa.2022@lpnu.ua](mailto:yuliia.myrosh.mmeoa.2022@lpnu.ua)

Ігор ГРИБИК

Національний університет «Львівська політехніка»

<https://orcid.org/0000-0002-8726-509X>

e-mail: [ihor.i.grybyk@lpnu.ua](mailto:ihor.i.grybyk@lpnu.ua)

## АНАЛІЗ ЗМІН ПОТРЕБ СПОЖИВАЧІВ РУХОМОГО ЗВ'ЯЗКУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

*Сьогодні в Україну прийшли складні часи: війна, та все, що вона несе, руйнує так звичне для багатьох життя. Із втратою спокою, населення країни більше не в змозі заповнювати щаблі базових потреб, про які писав Абрагам Маслоу: відсутнє відчуття безпеки, втрата житла (постійного місця проживання), відключення електроенергії, а з тим і мобільного зв'язку.*

*Дослідження якості отриманих послуг рухомого зв'язку, зміни потреб його споживачів є важливим на сьогоднішній час, адже перебудова необхідностей вимагає модифікацій способу їх задоволення. Відтак основна мета мобільних операторів – якомога краще задовольнити першочергові потреби споживачів мобільного зв'язку, підтримати дух народу за допомогою якомога кращого заповнення проставлених «пробілів».*

*Отож, провівши анкетування цьогоріч та 2021 року ми зможемо краще зрозуміти, які є сьогодні потреби у споживачів мобільного зв'язку, та спробуємо знайти шляхи до їх забезпечення.*

*Ключові слова: воєнний стан, зміна потреб, рухомий (мобільний) зв'язок, аналіз якості, оператори мобільного зв'язку, фактори впливу, анкетування.*

Svitlana KOVAL, Yuliia MYROSH, Ihor HRYBYK

Lviv Polytechnic National University

## ANALYSIS OF CHANGES IN THE NEEDS OF MOBILE COMMUNICATION CONSUMERS UNDER THE CONDITIONS OF MARITAL STATE

*During the war in Ukraine, the need for means of communication and communication became unjustified (the ability to communicate with relatives, connect the emergency response service, etc.), therefore, there is a need to remove bottlenecks in the services of mobile operators, which manifested themselves by special characteristics. and equations of these manifestations in order to satisfy the primary needs of the population, actualized in the conditions of war, as much as possible.*

*Today, difficult times have come to Ukraine: the war, and everything that it brings, destroys the life so familiar to many. With the loss of peace, the country's population is no longer able to fulfill the levels of basic needs that Abraham Maslow wrote about: lack of a sense of security, loss of housing (permanent residence), power outages, and with it mobile communication.*

*The study of the quality of received mobile communication services, changes in the needs of its consumers is important today, because the restructuring of needs requires modifications in the way they are met. Therefore, the main goal of mobile operators is to satisfy the primary needs of mobile users as best as possible, to support the spirit of the people by filling the "gaps" as best as possible.*

*So, by conducting a survey this year and in 2021, we will be able to better understand the needs of mobile users today and try to find ways to meet them.*

*Keywords: martial law, changing needs, mobile (mobile) communication, quality analysis, mobile communication operators, influencing factors, questionnaires.*

### Постановка проблеми у загальному вигляді

#### та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

У воєнний час в Україні потреба у засобах комунікації та зв'язку стала неабияк гострою (можливість поспілкуватися із рідними, викликати службу екстреного реагування тощо), відтак є необхідність у виявленні вузьких місць в послугах операторів мобільного зв'язку, які проявились за згаданих обставин та нівелюванні цих проявів, щоб по мірі можливого максимально задовольнити актуалізовані в умовах війни первинні потреби населення.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Зміни в Україні після оголошення воєнного стану досліджували такі науковці: Т. В. Обіход, О. М. Бородіна (в сфері економіки) [1], О. Панухник (в бізнесі) [2], О.О. Ханюков, О.В. Смольянова (в сфері освіти) [3], Н. Барвінок (в сфері туризму) [4] тощо.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття**

Щодо змін в сфері рухомого зв'язку викликаних воєнним станом, то досліджень не спостерігалось. І. І. Грибик, С. О. Коваль, Ю. Я. Мирош (автори цієї статті) проводили дослідження аналізу якості надання послуг операторів мобільного зв'язку в мирний час [5], відтак оновлення даних з аналізу якості сервісу операторів та потреб споживачів в даній галузі є неабияк актуальними на сьогоднішній день.

**Формулювання цілей статті**

Метою статті є визначити наскільки змінились потреби споживачів мобільного зв'язку за час переходу від мирного життя до воєнного стану та запропонувати можливі вдосконалення за згаданих умов.

**Матеріал і методи дослідження**

Для досягнення мети статті були використані такі методи: теоретичного узагальнення – для вивчення наукових та інтернет-джерел із застосуванням елементів аналізу, синтезу, порівняння і систематизації (вивчення та аналіз підходів до трактування понятійно-категорійного апарату; дослідження теоретичних та прикладних аспектів потреб споживачів в сфері рухомого зв'язку); метод анкетування (для збору інформації про потреби споживачів та аналізу якості надання послуг операторами мобільного зв'язку); методи статистики (для оброблення, групування і аналізування статистичних даних соціологічного опитування; зведення та аналізування відповідей респондентів); метод розрахунку  $\chi^2$ -квдрат тесту (для підтвердження гіпотези про відмінність у відповідях для двох досліджень); метод логічного узагальнення і системного підходу (для формування висновків та рекомендацій); прийоми графічного та табличного відображення даних (для наочного подання результатів дослідження).

**Виклад основного матеріалу**

Потреби людства є складною, багатогранною і суперечливою темою, яка дала початок великій кількості досліджень, зокрема у таких сферах наук як соціологія, психологія та економіка. Кожна людина має власні потреби, для всіх вони визначаються різними і неповторними речами. Природу та складові потреб досліджували такі вчені, як А. Маслоу (теорія ієрархії потреб), К. Альфред (теорія потреб існування, зв'язку і зростання), Д. Мак-Клелланд (теорія набутих потреб) та інші [6].

Теорія Абрахама Маслоу, її значення є основою для інтерпретації в сучасні умови потреб різних галузей, станів: економіки, політики тощо, – досліджувалась багатьма сучасними науковцями, серед яких В. М. Заплатинський [7], В. О. Матвеев [8], А. О. Литвиненко, О. Ю. Тимошенко, Є. С. Шевченко [9], О. П. Дем'янчук [10] та ін. .

Суть теорії за А. Маслоу полягає в тому, що є п'ять рівнів потреб:

- фізіологічні – потреба в їжі та воді;
- безпекові – потреба в безпеці та стабільності;
- соціальні – потреба в приналежності та соціальному статусі;
- особистісні – потреба в самовираженні та самореалізації;
- потреби в пізнанні – потреба в знаннях та розумінні [11].

Комунікації, а саме рухомий зв'язок й інтернет, еволюціонують в піраміді потреб, якщо спочатку їх можна було віднести до особистісних згодом перейшли у соціальні, а з початком воєнного стану стали безпековими потребами людей.

Потреби людей є ключовим фактором, який визначає їхню поведінку споживання. У своїх дослідженнях, багато економістів вивчають взаємозв'язок між потребами людини та її рівнем доходів, проте Дж. Гальбрейт зазначає, що на споживчу поведінку впливає не тільки дохід, а й культурні та історичні чинники [12].

Сьогодні спектр потреб є більш наповненим ніж 50 чи 20 років тому, наприклад, до базових можна вже додати необхідність у мобільному зв'язку та інтернеті без яких не можливо забезпечити наявні рівні потреб. Таким чином, організації, що надають ці послуги і хочуть бути лідерами в цій галузі, повинні досліджувати задоволеність споживачів у тих чи інших перевагах, виявляти нові методи удосконалення, підлаштовуватись під зміни запитів і т. д.

Важливо пам'ятати, що потреби людства є динамічними та мають властивість змінюватися. Наприклад, в період кризи люди матимуть інші пріоритети щодо своїх потреб, теж стосується і збройних конфліктів.

Військовий конфлікт – це не тільки бойові дії та втрати, але й великий вплив на повсякденне життя людей, що призводить до зміни способу життя та адаптації до нових реалій. У таких умовах часто змінюються потреби та переваги людей для забезпечення виживання. Однією зі змін, що можна спостерігати в таких складних умовах, є зміна пріоритетів у розумінні того, що є необхідним для життя. Наприклад, під час військових дій люди можуть більше уваги приділяти безпеці та захисту на противагу комфорту та розвагам, збільшити запаси продуктів першої необхідності, але зменшити кількість закупівель товарів і послуг, які не є необхідними для виживання.

Також в період воєнного стану збільшується значимість сім'ї та близьких людей, люди більше прагнуть підтримки та допомоги від своїх рідних. Таким чином, прослідковується зростання популярності послуг та продуктів, які допомагають зберегти зв'язки з родичами. Тож послуги мобільного зв'язку можна віднести вже до базових потреб людини.

Аналіз змін потреб споживачів мобільного зв'язку на заході України відбулося на основі двох соціологічних досліджень (анкетувань), перше проводилося з листопада 2021 року по березень 2022 року [5], друге – в лютому-березні 2023 року. Обидві анкети мають однакові запитання, проте в оновленому опитуванні було добавлено ще ряд питань. Отримавши результати обох досліджень, щодо аналізу якості рухомого зв'язку було висунуто гіпотезу, що надані відповіді респондентів за рік різняться. Щоб підтвердити або спростувати це твердження було обраховано хі-квадрат тест для однакових питань двох анкетувань, цей обрахунок покаже доцільність аналізування змін потреб і факторів якості і впливу на вибір споживачів мобільного зв'язку.

Щодо першого опитування проведеного авторами, то у ньому взяло участь 164 респонденти. Учасниками другого дослідження стало 183 людини, проте анкетування проводилося тільки на заході України, тому було відсіяно мешканців інших регіонів України, тож до порівняння авторами було оброблено результати 164 респондентів.

Даний розрахунок проводився в програмі Excel завдяки вбудованій функції CHITEST, яка повертає значення із розподілу хі-квадрат ( $\chi^2$ ) для статистики і до відповідних ступенів вільності. Цей тест переважно застосовують, щоб визначити або перевірити гіпотетичні результати експерименту [13].

Хі-квадрат тест спочатку обчислює статистику  $\chi^2$  за формулою:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}, \quad (1)$$

де значення  $f_o$  є набором спостережуваних частот;  
значення  $f_e$  є генерацією набору очікуваних частот [14].

Статистика  $\chi^2$ -квадрат показує, те наскільки отримані дані відповідають нульовій гіпотезі.

Це означає, що функція CHITEST обраховує ймовірність того, що обраховане статистичне  $\chi^2$ , настільки ж велике, що і значення обчислене за формулою 1, могло б з'явитися випадково при припущенні незалежності.

Питання анкет, відповіді респондентів та результати хі-квадрат тесту наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Результати хі-квадрат тесту та динаміка даних за період проведених досліджень

Питання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей 1 опитування	Відсоток відповідей 1 опитування, %	Кількість відповідей 2 опитування	Відсоток відповідей 2 опитування, %	$\chi^2$ -квадрат тест	Абсолютне відхилення	Відносне відхилення, %
2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ваш вік	менше 16 років	4	2,4	0	0	-	-4	-2,4
	16-20 років*	74	45,1	28	17,1		-46	-28
	21-35 років*	38	23,2	92	56,1		54	32,9
	36-50 років	34	20,7	30	18,3		-4	-2,4
	більше 50 років	14	8,6	14	8,5		0	-0,1
Ваша стать	Чоловіча	50	30,5	74	45,1	-	24	14,6
	Жіноча	114	69,5	90	54,9		-24	-14,6
Чи користується Ви мобільним зв'язком?	так	164	100	164	100	1	0	0
	ні	0	0	0	0		0	0
Якому оператору мобільного зв'язку Ви надаєте перевагу?	Київстар	126	76,8	118	72	0,20037792	-8	-4,8
	Lifecell	34	20,7	44	26,8		10	6,1
	Vodafone	44	26,8	40	24,4		-4	-2,4
Послуги якого оператора мобільного зв'язку є для Вас вигіднішим?	Київстар	94	57,3	106	64,6	0,05952243	12	7,3
	Lifecell	36	22	34	20,7		-2	-1,3
	Vodafone	34	20,7	24	14,6		-10	-6,1
Чому саме Ви надали перевагу цьому мобільному оператору?	Цінова політика	62	37,8	62	37,8	0,55709271	0	0
	Тарифні плани	88	53,7	92	56,1		4	2,4
	Бонусна система	20	12,2	20	12,2		0	0
	Покриття	60	36,6	74	45,1		14	8,5
	Інше	20	12,2	22	13,4		2	1,2

2	3	4	5	6	7	8	9	10
Чи задоволені Ви тарифними планами запропонованим і Вашим мобільним оператором?	так	120	73,2	120	73,2	1	0	0
	ні	44	26,8	44	26,8		0	0
Чи влаштовує Вас цінова політика Вашого оператора мобільного зв'язку?	так	104	63,4	86	52,4	0,0048856 48	-18	-11
	ні	60	36,6	78	47,6		18	11
Який аспект тарифного плану є для Вас найважливішим?	Кількість хвилин на дзвінки на інші телефонні оператори	88	53,7	82	50	0,0360721	-6	-3,7
	Кількість SMS	2	1,2	10	6,1		8	4,9
	Кількість Мб інтернету	116	70,7	134	81,7		18	11
	Безкоштовний доступ до соціальних мереж та ігор	28	17,1	32	19,5		4	2,4
	Вартість тарифного плану	110	67,1	106	64,6		-4	-2,5
	Бонусна програма	12	7,3	18	11		6	3,7
	Інше	0	0	0	0		0	0
Що б Ви хотіли удосконалити у наборі послуг та надання, Вашого оператора мобільного зв'язку?	Зменшити ціну	104	63,4	106	64,6	0,3651394	2	1,2
	Додати кількість Мб	62	37,8	52	31,7		-10	-6,1
	Збільшити кількість SMS	6	3,7	4	2,4		-2	-1,3
	Добре налагоджений зворотній зв'язок	32	19,5	28	17,1		-4	-2,4
	Збільшити кількість хвилин на дзвінки на інші телефонні номери інших операторів	52	31,7	46	28		-6	-3,7
	Покриття	74	45,1	70	42,7		-4	-2,4
інше	4	2,4	8	4,8	4	2,4		

\* первинне і вторинне дослідження в переважній більшості проводилися в університеті, серед студентів, за часовий проміжок між анкетуваннями, частина респондентів перейшла в наступну вікову групу, тому при аналізі даних не враховувались зміни у вікових категоріях опитаних.

Отже, виходячи із даних табл. 1 видно, що відповіді респондентів в першому та другому випадку дещо різняться. Порахувавши хі-квадрат тести для питань дотичних якості мобільного зв'язку, ми отримали підтвердження попередньо висунутої гіпотези, що отримані дані двох досліджень відрізняються, оскільки результати тестів (окрім двох питань) є значно нижчими за одиниця або наближаються до нуля.

Із даних табл. 1 бачимо, що всі опитані користуються мобільним зв'язком, однак бачимо, що скоротилась кількість клієнтів Київстару (-8 осіб або -4,8%) та Vodafone (-4 або -2,4%), водночас Lifecell має прибуток у споживачах на 10 осіб (+6,1%). Також можемо спостерігати, що на 12 осіб більше вважають, що послуги оператора Київстар є вигіднішими, ніж Lifecell (-2 особи) та Vodafone (-10 осіб). Окрім того, бачимо, що сьогодні споживачі мобільного зв'язку більше звертають увагу на оптимальність тарифного плану та на покриття, проте біллю все ще залишається ціна. Що цікаво, кількість задоволених та незадоволених наявними тарифними планами користувачів не змінилась та становить 73,2% та 26,8% відповідно. Бачимо також, що чисельність користувачів мобільного зв'язку, що незадоволені ціновою політикою зросла на 18 осіб (+11%). Щодо потреб споживачів, то з результатів дослідження випливає, що менше уваги звертається на кількість хвилин, і вартість тарифного плану, а кількість SMS, Мб інтернету, безкоштовний доступ до соціальних мереж та ігор, бонусна система є більш важливими. Що стосується вдосконалень, то більшість респондентів виступає за зниження ціни.

Головним доповненням оновленого соціологічного дослідження, стало більш глибоке вивчення проблеми якості покриття операторів рухомого зв'язку. Для цього було додано два питання, які стосувалися рівня задоволення споживачів покриттям за нормальних умов та при відсутності електроенергії, результати наведено в рис. 1-2.



Рис. 1. Розподіл відповідей респондентів на питання «Чи задовольняє Вас покриття вашого оператора мобільного зв'язку?»

Розподіл відповідей питання «Чи задовольняє Вас покриття вашого оператора мобільного зв'язку?» (див. рис.1) показує, що загалом, покриття операторів мобільного зв'язку задовольняє більшість користувачів, а саме:

- 45,10% респондентів повністю задоволені, з них 18 осіб отримують послуги оператора Vodafone, 50 – Київстар та 24 – Lifecell;
- 51,20% – частково задоволені, з них 22 користувача послуг Vodafone, 62 – Київстар та 20 – Lifecell;
- 3,70% опитаних є не задоволені покриттям, всі вони є користувачами послуг оператора Київстар.

Даний розподіл може бути пов'язаний з рядом причин, такими як погана якість сигналу в деяких районах або слабка швидкість передачі мобільних даних. Якщо оператори рухомого зв'язку бажають збільшити рівень задоволеності своїх клієнтів, вони повинні покращити свої послуги у даних аспектах.



Рис. 2. Розподіл відповідей респондентів на питання «Чи задовольняє Вас покриття вашого оператора мобільного зв'язку за умови відсутності електроенергії?»

Розподіл результатів для питання «Чи задовольняє Вас покриття вашого оператора мобільного зв'язку при умові відсутності електроенергії?» (див. рис. 2) показує, що за умови відсутності електроенергії значно менша кількість респондентів, а саме:

- 14,60%, є задоволені покриттям, з них 4 особи отримують послуги оператора Vodafone, 14 – Київстар та 14 – Lifecell;

- в той час як більшість опитаних частково задоволена – 46,40%: 26 користувачів послуг Vodafone, 50 – Київстар та 20 – Lifecell;
- значна кількість не задоволена якістю покриття їх операторів – 39%: 10 клієнтів Vodafone, 54 – Київстар та 10 – Lifecell.

Цей розподіл пов'язаний з тим, що в таких умовах може бути менша кількість базових станцій, які забезпечують рухомий зв'язок, їх живлення є менш ефективним та не покриває потреби всіх споживачів. Оператори мобільного зв'язку повинні спрямувати свої зусилля на розвиток ефективніших систем живлення базових станцій та вдосконалення технічного обладнання, для забезпечення максимально можливого рівня покриття в умовах відсутності електроенергії.

Щоб відобразити зміну впливу факторів якості послуг мобільного зв'язку на вибір споживачів, було проставлено коефіцієнти вагомості для основних параметрів на основі результатів обох соціологічних досліджень і прораховано абсолютне відхилення, все вище перераховане продемонстровано у табл. 2.

Таблиця 2

#### Коефіцієнти вагомостей параметрів якості мобільного зв'язку

Назва параметру	Коефіцієнт вагомості на момент 1 опитування	Коефіцієнт вагомості на момент 2 опитування	Абсолютне відхилення
Кількість хвилин на дзвінки на інші телефонні оператори	0,15	0,11	-0,04
Кількість SMS	0,05	0,05	0
Кількість Мб інтернету	0,2	0,2	0
Безкоштовний доступ до соціальних мереж та ігор	0,12	0,13	0,01
Цінова політика	0,17	0,1	-0,07
Бонусна програма	0,07	0,08	0,01
Покриття	0,15	0,3	0,15
Зворотній зв'язок	0,09	0,03	-0,06
Разом	1	1	-

Із результатів розрахунків табл. 2 спостерігаємо, що за досліджуваній період споживачі визначають більшу потребу саме у хорошому покритті (індекс значно зріс у порівнянні із попереднім значенням й окрім того він є найбільш значним ніж решта параметрів), бонусній програмі та безкоштовному доступі до соціальних мереж та ігор. Щодо кількості SMS та Мб інтернету, то їх визначність залишилась на тому ж рівні, що була раніше. Що стосується кількості хвилин на дзвінки на інші телефонні оператори, якісного зворотного зв'язку та цінової політики, то їх значимість стала меншою ніж раніше.

#### Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Умови воєнного стану в країні суттєво змінюють потреби людей та впливають на їхнє життя. Найбільшими змінами є ризик для безпеки, обмежені можливості, щодо доступу до ресурсів та послуг і звичайно, психологічні труднощі, які пов'язані зі стресом та травматичними ситуаціями. Люди шукають підтримки, тому послуги мобільного зв'язку можна віднести вже до базових потреб людства.

Щоб порівняти якість надання послуг операторами рухомого зв'язку та визначити зміну потреб споживачів в умовах мирного часу та під час збройного конфлікту на заході України, авторами було проведено повторне соціологічне дослідження з невеликим доповненням (два додаткових питання), щоб проаналізувати наскільки змінились результати.

Здійснивши розрахунок хі-квадрат тесту для результатів двох опитувань, було підтверджено висунуту гіпотезу, що є певні зміни в факторах, які впливають на вибір споживача. Менше уваги приділяється кількості хвилин, і вартості тарифного плану, а кількість SMS, Мб інтернету, безкоштовний доступ до соціальних мереж та ігор, бонусна система стали більш важливими для опитаних респондентів.

Окремо варто акцентувати увагу на параметрі, який має найбільший коефіцієнт вагомості при повторному дослідженні, а саме ним стало покриття, яке в реаліях сьогодення є важливим аспектом. Як показали результати анкетування, що абсолютну кількість респондентів на заході України є або задоволеними, або частково задоволеними якістю покриття загалом, проте за умов відсутності електроенергії, показники діаметрально змінюються. Виходячи із результатів опитування, найбільш незадоволені якістю покриття у період відсутності електроенергії є користувачі Київстар. Скоріш за все, це пов'язано із тим, що в нормальних умовах, покриття даного оператора є на високому рівні до якого звикли клієнти, проте при відключеннях електроенергії цей рівень значно падає.

Отже, для того, щоб гарантувати максимальний рівень задоволеності своїх клієнтів, оператори мобільного зв'язку повинні забезпечити якісне покриття за будь-яких умов, зокрема у відсутність електроенергії. Для цього можна використовувати ряд технологій, такі як сонячні батареї та генератори, як звичайні, так і на біопаливі, щоб забезпечити живлення для станцій покриття та іншого обладнання.

Окрім того, оператори рухомого зв'язку повинні досліджувати причини незадоволення своїх споживачів, розуміти їх та робити все можливе, для вирішення. Якщо проблеми виникають через низький рівень сигналу, то варто встановити додаткові базові станції, щоб забезпечити більш якісне покриття.

### Література

1. Обіход Т.В. Трансформація економіки України після війни / Т.В. Обіход, О.М. Бородіна // Трансформаційні процеси в умовах війни та післявоєнного періоду. – 2022. – № 29.
2. Панухник О. В. Війна та український бізнес / О.В. Панухник // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції "Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах". – 2022. – С. 32–34.
3. Ханюков О.О. Перешкоди ефективного проведення дистанційного навчання студентів-медиків під час війни в Україні / О.О. Ханюков, О.В. Смольянова. – 2022. – С. 102–104.
4. Барвінок Н. Вплив глобальних безпекових факторів на розвиток міжнародного туризму в Україні / Н. Барвінок // *Věda a perspektivy*. – 2022. – № 4 (11). URL: [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-4\(11\)-139-151](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-4(11)-139-151).
5. Грибик І. І. Аналіз якості надання послуг операторами рухомого зв'язку / І. І. Грибик, С. О. Коваль, Ю. Я. Мирош // *Наукові перспективи (Naukovi perspektivi)*. – 2022. – № 4 (22). – URL: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-4\(22\)-132-144](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-4(22)-132-144).
6. Бутенко Д.С. Теорії мотивації: практичний аспект. – 2020.
7. Запатинський В.М. Безпека в структурі потреб людини за А. Маслоу. – 2010.
8. Матвеев В.О. Філософські основи концепції самоактуалізації особистості А. Маслоу – засновника гуманістичної психології / В.О. Матвеев // *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія "Теорія культури і філософія науки"*. – 2013. – С. 1057.
9. Литвиненко А.О. Трансформація мотиваційної моделі Маслоу в умовах економічної кризи / А.О. Литвиненко, О.Ю. Тимошенко, Є.С. Шевченко // *Економіка та держава*. – 2021. – № 9. – С. 112–118. – DOI: [10.32702/2306-6806.2021.9.112](https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.9.112).
10. Дем'янчук О. Піраміда Маслоу як методологія пояснення політичної участі. – 2012.
11. Maslow A. A theory of human motivation. *Psychological Review*. 1943. №50. P. 370-396.
12. Galbraith J. K., Vickers D. The essential Galbraith. Houghton Mifflin Harcourt. 2002.
13. CHITEST (функція CHITEST) – Підтримка від Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/chitest-%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F-chitest-981ff871-b694-4134-848e-38ec704577ac>.
14. Моцний Ф.В. Статистичні розподіли хі-квадрат, Стюдента, Фішера–Снедекора та їх застосування / Ф.В. Моцний // *Статистика України*. – 2018. – №. 1. – С. 16–23. URL: [https://doi.org/10.31767/su.1\(80\).2018.01.02](https://doi.org/10.31767/su.1(80).2018.01.02).

### References

1. Obikhod T.V., Borodina O.M. (2022). Transformation of the Ukrainian economy after the war. In: Transformational processes in conditions of war and post-war period. 2022; (29).
2. Panukhnyk O.V. (2022). War and Ukrainian business. In: Materials of the 8th International Scientific and Practical Conference "Formation of the Mechanism for Strengthening the Competitive Positions of National Economic Systems in Global, Regional, and Local Dimensions". 2022; pp. 32-34.
3. Khaniukov O.O., Smolianova O.V. (2022). Obstacles to the effective implementation of distance learning for medical students during the war in Ukraine. 2022; pp. 102-104.
4. Barvinko N. (2022). The impact of global security factors on the development of international tourism in Ukraine. In: *Věda a perspektivy*. 2022; (4) (11). URL: [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-4\(11\)-139-151](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-4(11)-139-151).
5. Hrybyk I.I., Koval S.O., Myrosh Yu.Ya. (2022). Analysis of the quality of services provided by mobile network operators. In: *Scientific Perspectives (Naukovi perspektivi)*. 2022; (4) (22). URL: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-4\(22\)-132-144](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-4(22)-132-144).
6. Butenko D.S. (2020). Theories of motivation: a practical aspect. 2020.
7. Zapatinskii V.M. (2010). Security in the structure of human needs according to A. Maslow. 2010.
8. Matveev V.O. (2013). Philosophical foundations of the concept of self-actualization of personality by A. Maslow - the founder of humanistic psychology. In: *Bulletin of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series "Theory of Culture and Philosophy of Science"*. 2013; pp. 1057.
9. Lytvynenko A.O., Timoshenko O.Yu., Shevchenko Ye.S. (2021). Transformation of Maslow's motivational model in conditions of an economic crisis. In: *Economy and the State*. 2021; (9); pp. 112-118. DOI: [10.32702/2306-6806.2021.9.112](https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.9.112).
10. Demianchuk O. (2012). Maslow's pyramid as a methodology for explaining political participation. 2012.
11. Maslow A. (1943). A theory of human motivation. In: *Psychological Review*. 1943; (50); pp. 370-396.
12. Galbraith J.K., Vickers D. (2002). The essential Galbraith. Houghton Mifflin Harcourt. 2002.
13. CHITEST (CHITEST function) - Support from Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/en-us/office/chitest-function-chitest-981ff871-b694-4134-848e-38ec704577ac>.
14. Motsnyi F.V. (2018). Chi-square, Student's t, Fisher-Snedecor distributions and their applications. In: *Statistics of Ukraine*. 2018; (1); pp. 16-23. URL: [https://doi.org/10.31767/su.1\(80\).2018.01.02](https://doi.org/10.31767/su.1(80).2018.01.02).