

DOI : 10.33274/2079-4762-2023-54-2-37-43

JEL : L 83, L 86

УДК 004.032.26:338.48(045)

Філіппова О. Ю.,

Асистент

Донецький національний університет економіки

і торгівлі ім. М. Туган-Барановського

Кривий Ріг, Україна,

e-mail: fillipova@donnuet.edu.ua

Клєвцов Є. Г.,

Асистент

e-mail: klevcov_eg@donnuet.edu.ua

ОСОБЛИВОСТІ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ (VR) В ТУРИСТИЧНІЙ СФЕРІ

UDC 004.032.26:338.48(045)

Filippova O. Yu.,

Assistant

Donetsk National University of Economics and Trade

named after Mykhailo Tugan-Baranovsky,

Kryvyi Rih, Ukraine

e-mail: fillipova@donnuet.edu.ua

Klievtsov Ye. G.,

Assistant

e-mail: klevcov_eg@donnuet.edu.ua

FEATURES OF VIRTUAL REALITY (VR) IN THE TOURISM FIELD

Мета. Метою статті є огляд сучасного стану віртуальної реальності в туристичній сфері, аналіз віртуальної реальності в туристичній сфері, визначити особливості віртуального туризму.

Методи. Для особливостей використання віртуальної реальності в туристичній сфері були використані наступні методи: метод аналізу та синтезу (для аналізу та оцінки віртуальної реальності в туристичній сфері), метод систематизації та узагальнення (для визначення ключових особливостей віртуальної реальності в туристичній сфері), абстрактно-логічний метод (для формування висновків).

Результати. У статті розглянуто сучасний стан віртуальної реальності в туристичній сфері, проаналізовано віртуальну реальність в туристичній сфері та визначено особливості віртуального туризму за допомогою основних положень про віртуальний туризм та за допомогою основних переваг віртуальної реальності в туризмі.

Результатами статті є те, що віртуальний туризм та віртуальне відвідування музеїв викликають враження відсутності фізичного обмеження, в той час як вони втілюються у новій формі - тілесності в віртуальному просторі. Віртуальний туризм представляє собою форму подорожей, яку люди здійснюють за допомогою високих технологій, відвідуючи різні країни, атракції або вигадані світи, але не у фізичному, а у віртуальному просторі. Незважаючи на численні переваги, такі як економія коштів, відсутність візових обмежень і ефективне управління часом, віртуальний туризм має свої обмеження, які обмежують його можливості. Виділені основні цілі віртуального туризму - це інформування та ознайомлення; освітні та культурно-просвітницькі цілі; соціальна та психологічна реабілітація. Виділені особливості віртуального туризму: екологічність; новаторські технології; доступність; економічність; глобальність; мультиплікація; віддаленість та інтерактивність. З використанням технологій віртуальної реальності люди можуть відчувати себе ближче до далеких місць і культур, збагачуючи свій світогляд та сприяючи розвитку туристичної індустрії у цілому.

Ключові слова: віртуальна реальність, віртуальний туризм, екскурсії, туризм, музеї, виставки.

Постановка проблеми. Туризм, як галузь, реагує на кардинальні зміни в усіх сферах соціально-економічного та соціально-культурного життя суспільства. Особливості ця галузь відчула на собі під впливом фундаментальних змін, які були викликані четвертою промисловою революцією. Індустрія туризму, яка стала особливо вразливою до процесів цифровізації, отримала можливість розширити свою цільову аудиторію, покращити якість обслуговування та розвиватися прискореними темпами, використовуючи різноманітні цифрові платформи. У світі існують десятки технологічних стартапів у сфері туризму, які прагнуть цифровізувати діяльність туристичних та travel-компаній через впровадження новаторських ідей. Цифрова трансформація у сфері туризму розглядається як шлях до покращення ефективності та забезпечення більш якісного обслуговування клієнтів. Звісно, процес цифровізації у галузі туризму має нерівномірний характер у різних країнах світу. Аналіз ключових модифікацій і тенденцій дозволяє отримати уявлення про виклики, що стоять перед цією галуззю не лише на рівні конкретної держави, але й в конкретних регіонах. Такий підхід дозволяє визначити оптимальні стратегії відповіді на нові вимоги та можливості, які вносить цифрова ера у сферу туризму [1].

Аналіз досліджень та публікацій. Віртуальний туризм є найбільш обговорюваним питанням у міжнародному середовищі серед вітчизняних та закордонних вчених, які досліджували дане питання: Горбенко В.О., Чередняк Н.А., Вільямс К., Городніч І., Нейдхард Дж., Песонена Ю., Хатрі І., Яворнік А. та інші.

Горбенко В.О. зазначив у своїй праці, що віртуальний туризм – це діяльність індивіда, що дозволяє за допомогою використання сучасної комп'ютерної техніки й комунікаційних мереж створити й одержати максимально реалістичну сенсуальну інформацію про бажану DESTINATION із числа реально існуючих без фактичного переміщення в неї.

На думку Чередняк Н.А. віртуальна реальність - це будь-який визначений об'єкт

який «доповнюється» віртуальними елементами, де штучна інформація накладається на фізичний світ, розширюючи та змінюючи його за допомогою мобільних пристроїв, а також програмного забезпечення до них. Висока швидкість розповсюдження цієї технології дозволяє стверджувати, що в найближчому майбутньому вона вважатиметься домінуючою та перетвориться на феномен цього століття.

Песонен Ю. та Нейдхардт Дж. у своїх наукових працях висвітили концептуальні аспекти впливу цифрових технологій на індустрію туризму.

У роботах Яворнік А. присутні особливості застосування технологій віртуальної реальності в туризмі.

Виклад основного матеріалу. Сучасний туризм - це одна із сильних галузей торгівлі послугами, глобальним комп'ютеризованим бізнесом, в якому беруть участь туристичні фірми з усього світу, а також великі авіакомпанії та комплекси готелів. Інформаційні технології відіграють ключову роль у вдосконаленні туристичного продукту, роблячи його більш індивідуальним, гнучким та доступним для кожного споживача. Цифрові інновації включають в себе віртуальні тури, онлайн-бронювання та персоналізовані пропозиції, які розширюють можливості даної галузі, що робить її більш конкурентоспроможною.

Оскільки Україна продовжує боротися з наслідками пандемії та функціонувати в умовах війни, український туризм зазнав величезного зриву. Фізичні подорожі по Україні значною мірою неможливі, але туристична індустрія знаходить різні способи використання сучасних технологій для того щоб відновити досвід подорожей. Україна - це молодода країна з дуже багатою історією та є другою найбільшою країною, яка розташована повністю в Європі. Так як Україна займає велику площу, має велику кількість культурних пам'яток, через що туристи не мають змоги відвідати всі визначні місця за один-два тижня, тому однією з найбільш перспективних розробок є використання віртуальної

реальності для того щоб покращити досвід віддаленого туризму [2].

Віртуальний туризм передбачає віртуальні тури та віртуальні екскурсії, де зазвичай віртуальною реальністю замінюється звичайна. Завдяки віртуальному туризму стають доступними, всім користувачам інтернету, цікаві регіони та об'єкти [3].

Віртуальний досвід дозволяє користувачам максимально наблизитися до реальності, дозволяючи їм відчувати атмосферу та красу місць, які вони вивчають. Це може бути особливо корисним для тих, хто не може фізично відвідати ці локації, але мріє здійснити віртуальну подорож. Крім того, віртуальні екскурсії також дають можливість ознайомитися з експонатами віртуальних музеїв, розширюючи можливості для вивчення культурної спадщини та історії. Завдяки доступності віртуальних екскурсій, користувачі можуть насолоджуватися унікальними та освітніми враженнями, не залишаючи зручностей свого дому.

Елементи віртуального туру створюють «ефект присутності» який дозволяє побачити яскраві зорові образи та запам'ятати їх. Зазвичай такими елементами є сферичні панорами, які з'єднані між собою інтерактивними переходами. Відсутність витрат та доступність користувача мережевих технологій. Цільова аудиторія є надзвичайно широкою, такі тури собі можуть дозволити навіть мало-забезпечені верстви населення.

Особливостями віртуального туризму є [7]:

- ✓ Інтерактивність (використання різноманітних датчиків для взаємодії з інформаційним простором);
- ✓ Економія (дешевизна віртуального туризму стає доступною для будь-яких верств населення);
- ✓ Подолання простору та меж часу (віртуальний туризм дозволяє відвідувачам з'являтися в одній частині світу, знаходячись практично в іншій частині світу);
- ✓ Різносторонні відчуття (сприймання відвідувачами зображення, звуку, сприймання досвіду віртуальних турів);

- ✓ Високі технології (результатом віртуального туризму є поєднання з технологіями віртуальної реальності та інформацією).

Віртуальний туризм має сильні сторони, головною з яких є простота та доступність. Також віртуальна подорож є безпечною для туриста для того щоб відвідати території військових подій та є безпечною для екологічного стану середовища. Крім того віртуальним туристам не треба витрачати час на тримання візи. Більш того комфортабельність є також позитивною стороною віртуального туризму. Туристи можуть контролювати час, наприклад підключитися до віртуального світу коли буде зручніше та зробити паузу або навіть передивитися певний момент подорожі.

На нашу думку, можна виділити три основні цілі створення віртуальних турів :

- ✓ Соціальна та психологічна реабілітація, що дозволяє краще комунікувати учасникам віртуального туру між собою;
- ✓ Інформування та ознайомлення дозволяє демонструвати колекції музеїв, а не тільки відкриті виставки;
- ✓ Культурно-просвітницькі та освітні цілі розширюють межі візуального ознайомлення з екскурсійно-туристичними об'єктами.

Найкращими інноваціями в туризмі є віртуальні музеї - це дійсно існуючі музеї з розвиненими інтерактивними функціями. За допомогою такого туризму можна пересуватися по залах, вивчити інформацію про експозиції, а також дивитися тривимірні зображення.

На сьогоднішній день кількість віртуальних виставок та музеїв збільшується в Україні та за її межами. Існує багато ефектів, пристроїв та програм для віртуального туризму. Найпопулярнішими з них є [6]:

- ✓ Віртуальні карти (за їх допомогою можна активувати функції перегляду вулиць, що дозволяє побачити об'єкти, будівлі та місця такими, якими вони є на даний момент);
- ✓ Окуляри віртуальної реальності (дозволяє опинитися в будь-якій точці світу);

- ✓ Сферичні панорами (відображені спеціальні фотографії на комп'ютері дозволяють краще сприймати будь-яку місце на планеті).

VR використовують для створення більшої інтерактивності, прикладом є використання віртуальних турів, що дозволяє користувачам дізнатися більше про певне місце не виходячи з дому: тур історичним місцем дозволяє досліджувати 3D-копії будівель, артефактів, а також переглянути інтерактивну карту певної місцевості. VR також можна використовувати для створення персоналізованого досвіду. Прикладом є те що користувачам надається віртуальний гід, який надає віртуальним туристам персоналізовані рекомендації, включаючи віртуальних путівників, які надають конкретну інформацію про місцеву культуру та історію [4].

Туристична індустрія використовує потужність віртуальної реальності для революціонування досвіду екскурсіводів.

Створення програмного забезпечення передбачає не лише симуляцію визначних місць України, а й віртуального гіда, який буде підтримувати всі найпопулярніші світові мови, такі як китайська, японська, корейська, іспанська, французька, німецька, англійська, італійська та українську (включно).

Найбільш визначною туристичною компанією яка використовує віртуальну реальність (VR) є компанія Amazing London Tours. Дана компанія використовує потужність VR для створення надзвичайно привабливих вражень. Використовуючи передові технології Amazing London Tours надають своїм користувачам доповнених гідів, які розповідають цікаві історії та спілкуються зі своїми туристами. Ще одна компанія яка надає своїм клієнтам послуги віртуальної реальності є компанія Virtual Tours of Scotland. Дана компанія надає віртуальний тур своїм клієнтам по Шотландії. Також компанія AR Tour Guides надає персоналізовані віртуальні тури за вподобаннями, бюджетом та інтересами своїх клієнтів [5].

Технологія віртуальної реальності дає можливість увійти в повне занурення в

середовище, яке можна використовувати для імітації реального життя та надає цифрову інформацію на фізичне середовище [6].

Використання віртуальної реальності у туризмі має низку переваг та ключових напрямків [9]:

- ✓ Віртуальні тури та екскурсії забезпечують можливості подорожуючим відвідувати світові атракції та історичні об'єкти без фактичної присутності.
- ✓ Віртуальна реальність дозволяє потенційним гостям попередньо оглянути готелі та курорти перед бронюванням. Це надає можливість краще зрозуміти атмосферу та середовище, в якому вони будуть перебувати.
- ✓ VR робить туризм більш доступним для людей з обмеженими можливостями, надаючи їм можливість віртуально відвідувати місця, які можуть бути складнодоступними для них у реальному світі.
- ✓ Використання VR у маркетингових кампаніях створює захопливі та ефективні способи просування туристичних напрямків. Віртуальні тури та рекламні ролики можуть залучати увагу клієнтів та їх зацікавленість.
- ✓ VR використовують для тренування персоналу в готелях та туристичних атракціях, а також для вдосконалення ситуацій безпеки, що допомагає підвищити рівень обслуговування та безпеки для відвідувачів.
- ✓ VR дозволяє створювати інтерактивні музейні експозиції, де відвідувачі можуть взаємодіяти з експонатами та отримувати додаткові освітні враження.
- ✓ Віртуальна реальність полегшує організацію та участь у туристичних конференціях та заходах, забезпечуючи можливість взаємодії без фізичної присутності.
- ✓ Зростання інтересу до VR в туризмі стимулює розвиток нових технологій та інновацій, що може призвести до появи нових продуктів та послуг у галузі

Найпопулярнішими віртуальними турами в Україні є 3D-тур по Музею скла,

Екскурсії по скансену України, VR 3D-тур по Дубенському замку.

3D-тур по Музею скла дозволяє познайомитися з експозицією львівського музею скла, яка розділена на дві частини - змінну частину, де виставляються сучасні роботи місцевих склодувів та постійну частину, де є колекція чарок, келихів, глечиків.

Екскурсії по скансену України дозволяє побувати одразу в декількох місцях завдяки проєкту «Музеї України просто неба». За допомогою цього проєкту можна відвідати віртуальні тури по музеям України: Запорізька Січ, Національний музей народної архітектури та побуту України, Резиденція Богдана Хмельницького.

VR 3D-тур по Дубенському замку дозволяє ознайомитися з територією фортеці, яка має два замки, один замок родини князів Острозьких, другий замок князів Любомирських.

Використання віртуального досвіду сприяє наближенню до реальності і дозволяє відвідувати місця та переглядати об'єкти, недоступні у звичайних умовах. Туристична галузь ставить перед собою завдання вирішити питання: чи може віртуальний туризм замінити реальний, чи конкурує з ним, чи може бути інтегрованим для поглиблення туристичного досвіду. В контексті війни віртуальні подорожі надають можливість роздивитися шедеври сучасного світового мистецтва та взаємодіяти з історією своєї нації, підвищуючи патріотичну свідомість, не виходячи з дому та забезпечуючи безпеку. Водночас це може слугувати психологічним розвантаженням та надихати на майбутні реальні подорожі [10].

Висновки. Віртуальна реальність має потенціал кардинально змінити спосіб подорожей в сучасних умовах. VR у туризмі займає визначну роль, тому що технологія вдосконалюється та стає все більш доступнішою та популярною серед туристів. Для того щоб відвідати світові країни, визначні місця та пам'ятки культури використовують віртуальні тури, які допомагають подорожувати онлайн. Туристичні агенції, авіакомпанії,

державні установи, готелі вже використовують віртуальну реальність для екскурсій та віртуальних турів. Віртуальний туризм представляє собою значний ресурс для розширення туристичного досвіду, надаючи можливість відвідувати місця та подивитися на об'єкти, які можуть бути недоступні в реальному житті. Він може існувати як альтернатива реальному туризму, але також може доповнювати його, створюючи нові можливості для подорожей та культурного обміну. З використанням технологій віртуальної реальності, люди можуть відчути себе ближче до далеких місць і культур, збагачуючи свій світогляд та сприяючи розвитку туристичної індустрії у цілому [14].

Список літератури

1. Даниленко-Кульчицька, В. А. Вплив війни на готельно-ресторанний бізнес України. *Індустрія туризму і гостинності в Центральній та Східній Європі*, 2022. С. 19-23. Режим доступу: URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/126/121>.
2. Розширена реальність і майбутнє віддаленого туризму та віртуальних подорожей. URL : <https://ts2.pl/uk/розширена-реальність-i-майбутнє-відд/#gsc.tab=0>.
3. Мальська М. П., Пандяк І. Г. Готельний бізнес: теорія та практика. Підручник. 2-вид. перероб. та доп. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 472 с.
4. Мельниченко С.В. Інформаційні технології в туризмі: теорія, методологія, практика : монографія. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. 493 с.
5. Розширена реальність і майбутнє віддаленого туризму та віртуальних подорожей. URL : <https://ts2.pl/uk/розширена-реальність-i-майбутнє-відд/#gsc.tab=0>.
6. Віртуальна реальність: VR у туристичному секторі. URL : <https://brainberry.ua/uk/newsroom/blog/virtual-reality-vr-in-the-travel-sector>
7. Байлик С. І., Писаревський І. М. Організація готельного господарства. Харків. ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. 2015. 330 с.

8. Міленіали. Wikipedia. URL : <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%96%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8>.
9. Williams, C. C., Horodnic, I. A. Regulating the sharing economy to prevent the growth of the informal sector in the hospitality industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, № 29(9), pp. 2261–2278.
10. Віртуальна реальність: VR у туристичному секторі. URL : <https://brainberry.ua/uk/newsroom/blog/virtual-reality-vr-in-the-travel-sector>.
11. Youd, F. Contactless airport boarding: biometric technology with SITA. URL : <https://www.airport-technology.com/features/contactless-airport-boarding-biometric-technology-with-sita/>
12. Що таке віртуальний туризм та його головні переваги. Vorobus. URL : <https://vorobus.com/2023/05/shcho-take-virtualnyy-turyzm-ta-yoho-holovni-perevahy.html>.
13. Перспективи розвитку туризму в Україні та світі: управління, технології, моделі : монографія / Л. Ю. Матвійчук та ін. Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2019. 321 с.
14. Що таке віртуальна реальність (VR) і як вона працює? URL : <https://futurenow.com.ua/shho-take-virtualna-realnist-vr-i-yak-vona-pratsyuje/>
15. Мартинюк О. А., Корольов І. О., Тенденції розвитку VR, AR та MR-технологій у сучасному бізнесі. *Економіка та суспільство*. 2020. №22. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/126/121>.
- (6), pp. 19-23. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/126/121>.
2. *Rozshyrenna real'nist' i maybutnye viddalenohto turyzmu ta virtual'nykh podorozhey* [Augmented reality and the future of remote tourism and virtual travel]. Available at: <https://ts2.pl/uk/augmented-reality-and-future-division/#gsc.tab=0>.
3. Malska, M.P., Pandyak, I.H. (2012). *Hotel'nyy biznes: teoriya ta praktyka* [Hotel business: theory and practice]. Textbook. 2-ed. processing and additional Kyiv: Center of Educational Literature, p. 472.
4. Melnychenko, S.V. (2008). *Informatsiyni tekhnolohiyi v turyzmi: teoriya, metodolohiya, praktyka : [monohrafiya]* [Information technologies in tourism: theory, methodology, practice: [monograph]]. Kyiv: Kyiv University of National Trade and Economy, p. 493.
5. *Rozshyrenna real'nist' i maybutnye viddalenohto turyzmu ta virtual'nykh podorozhey* [Augmented reality and the future of remote tourism and virtual travel]. Available at: <https://ts2.pl/uk/augmented-reality-and-future-division/#gsc.tab=0>.
6. *Virtual'na real'nist': VR u turystychnomu sektori* [Virtual reality: VR in the travel sector]. Available at: <https://brainberry.ua/uk/newsroom/blog/virtual-reality-vr-in-the-travel-sector>
7. Bailyk, S. I., Pisarevskyi, I. M. (2015). *Orhanizatsiya hotel'noho hospodarstva* [Organization of the hotel industry]. Kharkiv: XNUMG named after O. M. Bekehtova, p. 330.
8. *Milenialy* [Millennials]. Wikipedia. Available at: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%96%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8>.
9. Williams, C. C., & Horodnic, I. A. *Regulating the sharing economy to prevent the growth of the informal sector in the hospitality industry*. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(9), pp. 2261–2278.

References

1. Danylenko-Kulchytska, V. A. (2022). *Vplyv viyny na hotel'no-restorannyi biznes Ukrainy. Industriya turyzmu i hostynnosti v Tsentral'niy ta Skhidniy Yevropi* [The impact of the war on the hotel and restaurant business of Ukraine. Tourism and hospitality industry in Central and Eastern Europe],

10. *Virtual'na real'nist': VR u turystychnomu sektori* [Virtual reality: VR in the travel sector]. Available at: <https://brainberry.ua/uk/newsroom/blog/virtual-reality-vr-in-the-travel-sector>.
11. Youd, F. *Contactless airport boarding: biometric technology with SITA*. Available at: <https://www.airport-technology.com/features/contactless-airport-boarding-biometric-technology-with-sita/>
12. *Shcho take virtual'nyy turyzm ta yoho holovni perevahy* [What is virtual tourism and its main advantages]. Vorobus. Available at: <https://vorobus.com/2023/05/shcho-take-virtualnyy-turyzm-ta-yoho-holovni-perevahy.html>.
13. Matviychuk, L. Yu. (2019). *Perspektyvy rozvytku turyzmu v Ukrayini ta sviti: upravlinnya, tekhnolohiyi, modeli* : monohrafiya [Prospects for the development of tourism in Ukraine and the world: management, technologies, models: monograph]. Lutsk: IVV of Lutsk NTU, p.321.
14. *Shcho take virtual'na real'nist' (VR) i yak vona pratsyuye?* [What is virtual reality (VR) and how does it work?]. Available at: <https://futurenow.com.ua/shcho-take-virtualna-realnist-vr-i-yak-vona-pratsyuye>.
15. Martyniuk, O. A., Korolev I. O. (2020). *Tendentsiyi rozvytku VR, AR ta MR-tekhnologiy u suchasnomu biznesi. Ekonomika ta suspil'stvo* [Development trends of VR, AR and MR technologies in modern business. Economy and society], no. 22. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/126/121>.

Objective. The objective of the present article is to review the current state of virtual reality in the tourism sphere, analyze virtual reality in the tourism sphere, and determine the features of virtual tourism.

Methods. The following methods were used for the peculiarities of the use of virtual reality in the tourism sphere: the method of analysis and synthesis (for the analysis and evaluation of virtual reality in the tourism sphere), the method of systematization and generalization (to determine the key features of virtual reality in the tourism sphere), the abstract-logical method (to form conclusions)

Results. The article examines the current state of virtual reality in the field of tourism, analyzes virtual reality in the field of tourism, and defines the features of virtual tourism with the help of the main provisions on virtual tourism and with the help of the main advantages of virtual reality in tourism.

The results of the article are that virtual tourism and virtual visits to museums give the impression of the absence of physical limitations, while they are embodied in a new form - corporeality in virtual space. Virtual tourism is a form of travel that people make with the help of high technologies, visiting different countries, attractions or fictional worlds, but not in physical, but in virtual space. Despite numerous advantages, such as cost savings, no visa restrictions and effective time management, virtual tourism has its own limitations that limit its possibilities.

The main goals of virtual tourism were highlighted - information and familiarization; educational and cultural and educational purposes; social and psychological rehabilitation.

Features of virtual tourism were also highlighted: environmental friendliness; innovative technologies; accessibility; economy; globality; cartoon; remoteness and interactivity.

With the use of virtual reality technologies, people can feel closer to distant places and cultures, enriching their worldview and contributing to the development of the tourism industry as a whole.

Keywords: virtual reality, virtual tourism, excursions, tourism, museums, exhibitions.

Надійшла до редакції: 05.12.23