

Шифр «VR-туризм»

Напря: «_____»

ОЦІНКА ЕФЕКТІВ СТВОРЕННЯ ЕКО-ТУРІВ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

АНОТАЦІЯ

На думку багатьох експертів, людство перебуває на межі трансформаційних змін, які характеризуються змінами не тільки в способі господарювання, а й змінами у філософії існування людини. Особливо така ситуація стає помітною під час кризових явищ планетарного масштабу. Одним із таких показових явищ стала глобальна соціально-економічна криза, яка була викликана пандемією коронавірусу.

Також, вже зараз можна стверджувати, що деякі напрями інформаційно-технічної галузі переживають надзвичайно стрімкі темпи розвитку у тому числі і технології віртуальної реальності. Це особливо актуально, так як на тлі інформації, що одним із негативних наслідків пандемії, є збільшення випадків психологічної напруженості у суспільстві в цілому та в окремих індивідів, через обмеження фізичного пересування людей.

Тому, метою даної роботи стало дослідження перспектив впровадження технологій віртуальної реальності у туристичне бізнес середовище на основі ідентифікації та обґрунтуванні виникнення можливих позитивних та негативних соціо-еколого-економічних результатів внаслідок розвитку даного виду бізнесу на регіональному рівні.

Ідея полягає в тому, щоб використати технології віртуальної реальності для створення комерційного продукту – «зелених» туристичних турів в Сумській області (Україна). Суть якого полягає в наданні клієнтам з будь-якого куточка світу можливості віртуально відвідати певні природно-ландшафтні зони Сумщини. При чому акцент робиться не тільки на відвідуванні історичних пам'яток архітектури, музеїв, а й використання рекреаційного потенціалу саме природних об'єктів. Наприклад байдарковий сплав по річці Псел, піші прогулянки в Спадщанських лісах, риболовля на Блакитних озерах в м. Суми, полювання на тварин, збирання грибів, спортивні тури: біг, катання на лижах лісовому масиві поблизу с. Токарі.

Таким чином, створення еко-турів віртуальної реальності можна вважати доцільним Тому що, і для інтернальних, і для екстернальних

реципієнтів цей вид діяльності є, безумовно, більше позитивним, аніж негативним. Для працівників зростає творча складова праці, створюються передумови для підвищення заробітної плати. Для споживачів зменшуються ризики під час подорожі, зникають супутні витрати, з'являється більше варіантів і можливостей. Для регіону цей вид діяльності гарантує екологічність та більшу зацікавленість внаслідок туру віртуальної реальності у місцевості.

Об'єктом дослідження є процеси створення еко-тури віртуальної реальності.

Предметом дослідження є еколого-економічні відносини, що виникають під час створення еко-турів віртуальної реальності.

Методи дослідження. Теоретичною основою роботи є фундаментальні положення і принципи сучасної теорії раціонального природокористування та охорони довкілля, теорії економічного збитку, сучасні концепції управління розвитком еколого-економічних систем. У ході дослідження були використані методи логічного узагальнення та наукової абстракції.

Інформаційну базу дослідження склали зібрані, опрацьовані й узагальнені особисто авторами матеріали еколого-економічних досліджень, внутрішньої документації підприємств, офіційні матеріали Державної служби статистики України, законодавчі та нормативні акти Верховної Ради і Кабінету Міністрів України.

Наукова новизна одержаних результатів. Запропоновано та обґрунтовано соціо-еколого-економічні ефекти створення еко-тури віртуальної реальності.

Структура роботи. Робота складається з анотації, вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел.

Ключові слова: : віртуальна реальність, соціо-еколого-економічний результат, туристичний бізнес.

ЗМІСТ

Вступ

Розділ 1 Теоретико-концептуальні основи віртуалізації бізнесу

- 1.1 Теоретичні засади діяльності зі створення штучної реальності
- 1.2 Соціо-еколого-економічні передумови розвитку віртуальної реальності в Україні

Розділ 2 Методичні підходи до оцінки соціо-еколого-економічних ефектів створення еко-турів віртуальної реальності

- 2.1 Можливі позитивні та негативні наслідки, що супроводжують створення еко-турів віртуальної реальності
- 2.2 Основні показники оцінки результатів комерційної привабливості створення еко-турів віртуальної реальності

Висновки

Список використаних джерел

ВСТУП.

На думку багатьох експертів, людство перебуває на межі трансформаційних змін, які характеризуються змінами не тільки в способі господарювання, а й змінами у філософії існування людини. Особливо така ситуація стає помітною під час кризових явищ планетарного масштабу. Одним із таких показових явищ стала глобальна соціально-економічна криза, яка була викликана пандемією коронавірусу. Її особливістю стали надзвичайно швидкі темпи розповсюдження, що не дало змогу суспільству пристосуватися або знайти спосіб протидії в даній кризовій ситуації. Саме це стане полем для майбутніх наукових досліджень. Тим не менш, наразі можна стверджувати, що дієвим технічним інструментом, наряду з організаційно-адміністративними заходами, стали інформаційні технології, які дозволили не тільки стримати розповсюдження вірусу, а й знівелювати можливі наслідки.

Розділ 1 Теоретико-концептуальні основи віртуалізації бізнесу

1.1 Теоретичні засади діяльності зі створення штучної реальності

Аналіз останніх досліджень та публікацій. З огляду на інноваційність категорії віртуальної реальності особливо в економічній площині питанням впровадження її у туристичне бізнес середовище присвячено праці небагатьох науковців. Так, серед основних вітчизняних можемо виокремити декілька, зокрема Дичковського С.І., який у своїй праці розглядає питання використання доповненої реальності задля задоволення потреб споживачів з метою поліпшення якості послуги. Також, Висоцька В.Г. досліджує технології віртуальної реальності, як інструменту підвищення ефективності туристичного бізнесу на передпродажній стадії, тобто на стадії попереднього вибору майбутньої подорожі, як візуалізації місць перебування клієнтів. У своїх працях Божко Л.Д. проаналізував прагнення людей до віртуального життя, розкрив значення віртуального музею, як інтегративної культурної форми, навів приклади віртуальних світів он-лайн [10; 11; 12].

У своїй роботі Даніель Гуттенг розглядає віртуальну реальність, як програмний продукт у туризмі. Наведено 6 областей в туризмі, в яких віртуальна реальність може бути особливо корисною: планування та управління, маркетинг, розваги, освіта, доступність та збереження спадщини. Адам Ваглер провів дослідження, щодо емоційного стану людини, яка подорожує. Користувач здійснював двовимірну екскурсію, 360-градусну іммерсивну екскурсію, або фізичну – йшов до місця, прогулюючись територією. Виявилось, що найнижчі показники у першого виду екскурсії, по всім параметрам. А щодо 2 та 3 - показники по всім параметрам не відрізнялись. Це каже про те, що віртуальний туризм може бути сильним аналогом реального досвіду. У праці таких авторів, як Мюн Джа Кім, ЧонгКі Лі та Тімоті Юнг, досліджені когнітивні та афективні реакції, як важливі посередники у прогнозуванні прихильності та наміру відвідування. В

результаті досліджень, було виявлено, що пізнавальна реакція мала більший вплив, аніж афективна реакція на намір відвідати пункт призначення у ВР. Це дослідження проливає світло на те, чому потенційні туристи відвідують напрямки, показані у ВР [18; 19; 20].

Також, вже зараз можна стверджувати, що деякі напрями інформаційно-технічної галузі переживають надзвичайно стрімкі темпи розвитку. Мова йде про: GPS позиціонування, відстеження місцезнаходження людей, аналіз великих масивів даних геопозиціонування об'єктів, глобалізація системи відеоспостереження, система ідентифікації людей по очах, онлайн консультації з лікарем, автоматизація технологій дезінфекції, онлайн тренування, віртуальна реальність тощо.

Слід зазначити, що одним із негативних наслідків пандемії, є збільшення випадків психологічної напруженості у суспільстві в цілому та в окремих індивідів, через обмеження фізичного пересування людей.

З інтернет-опитування понад 7 тис. респондентів – жителів Китаю, стало відомо, що у розпал епідемії в наслідок обмежень пересування та довгострокового знаходження у замкненому просторі спостерігались ознаки генералізованого тривожного розладу у 35,1%, депресії – у 20,1%, розладів сну – у 18,2%. Із тривожними і депресивними порушеннями були переважно молоді жителі Китаю, а ризик розладів сну був характерний більше серед медиків[8]. Також скринінгове дослідження за допомогою опитувальника SCL-90 показало, що у 70% опитуваних, були помірно і значно підвищені показники психічного дистресу, також виявилися такі симптоми, як нав'язливість, міжособистісна сенситивність, тривога та психотизм (надзвичайний психічний досвід)[9].

Одним із інструментів вирішення подібних проблем у «докоронавірусні часи» був туризм. Однак, як вже зазначалось у зв'язку з обмеженням пересування людей у всьому світі даний інструмент виявився не актуальний. Тим не менш, у пошуці вирішення цієї проблеми можливим рішенням

виступає використання технологій віртуальної реальності у якості задоволення туристичних бажань.

За оцінкою деяких авторів [11; 12], віртуальна реальність, яка переходить із сфери індустрії розваг, в площину освіти, бізнесу та культурного розвитку людини, може заповнити вакуум психологічної напруженості, що утворився внаслідок вищезазначеної кризи. Тому вважаємо, що розвиток бізнес моделей, на меті у яких поліпшення соціально-психологічних проблем є надзвичайно актуальним у реаліях сьогодення. Тим паче, що впровадження віртуальної реальності може мати також позитивні екологічні та економічні наслідки.

Отже **метою** даної статті є дослідження перспектив впровадження технологій віртуальної реальності у туристичне бізнес середовище на основі ідентифікації та обґрунтуванні виникнення можливих позитивних та негативних соціо-еколого-економічних результатів внаслідок розвитку даного виду бізнесу на регіональному рівні.

Як бачимо, дослідження віртуальної реальності досить обмежені основними її проявами, носять фрагментарний характер тощо. Тим не менш вважаємо необхідним розвивати технології віртуальної реальності саме як окремий бізнес продукт у сфері зеленого туризму, що дозволить наблизитись до вирішення соціо-еколого-економічних проблем.

Ідея полягає в тому, щоб використати технології віртуальної реальності для створення комерційного продукту – «зелених» туристичних турів в Сумській області (Україна). Суть якого полягає в наданні клієнтам з будь-якого куточка світу можливості віртуально відвідати певні природно-ландшафтні зони Сумщини. При чому акцент робиться не тільки на відвідуванні історичних пам'яток архітектури, музеїв, а й використання рекреаційного потенціалу саме природних об'єктів. Наприклад байдарковий сплав по річці Псел, піші прогулянки в Спадщанських лісах, риболовля на Блакитних озерах в м. Суми, полювання на тварин, збирання грибів, спортивні тури: біг, катання на лижах лісовому масиві поблизу с. Токарі.

Результати дослідження. Перш за все визначимо основні категорії дослідження. Так, реальність сама по собі, опустивши філософські трактування, може бути істиною (дійсно існуючою) та штучною. Штучна, в свою чергу, також може набувати різних форм, основні з яких зображені на рис. 1.



Рисунок 1 – Види штучної «реальності» [4]

Віртуальна реальність – це підвид доповненої реальності. Доповнена реальність (augmented reality, AR) в свою чергу являє собою видозміну насправді існуючого середовища, шляхом впровадження певних технологій, які на певному етапі дають штучно створені відчуття певним органам сприйняття інформації. Тобто людина розуміє, що знаходиться там, де знаходиться, але може бачити, чути, відчувати речі, які інтегровані в реальну реальність (realreality, RR).

Віртуальна реальність (virtual reality, VR) – штучно створений, за допомогою комп'ютерних технологій світ, досягнути який людина може через органи чуття такі як зір, слух, дотик. Віртуальна реальність (VR) імітує як вплив, так і реакції на вплив. Кожна віртуальна реальність – це спеціальне програмне забезпечення, яке слідує певному сценарію, та відіграє ті чи інші

ситуації відповідно до реального часу, задля максимального стирання рамок між штучним та реальним світами [5].

Змішана реальність (mixed reality, MR) – гібридна реальність, що є злиттям реальних і віртуальних світів для створення нових середовищ і візуалізації, де фізичні та цифрові об'єкти співіснують і взаємодіють в режимі реального часу. Змішана реальність трапляється не тільки в фізичному або віртуальному світі, але є сумішшю реальності нашого світу і віртуальної реальності[5].

Модульована реальність (modulated reality, MR) – охоплює усі види реальностей, створених за допомогою інформаційних технологій [5].

Вважається, що 80% інформації людина отримує через зір. Тому розробники систем VR приділяють величезну увагу саме пристроям, що забезпечує формування зображень. Як правило, їх доповнюють пристроями стереозображення, ведуться роботи по тактильним впливам і навіть імітації запахів [5].

З технічної сторони питання, задля занурення у віртуальну реальність використовують спеціальні окуляри, які так і називаються – окуляри віртуальної реальності. Для повноцінної взаємодії з віртуальною реальністю використовують також 3D-контролери (маніпулятори, що дозволяють працювати в тривимірному просторі). Також, як додатковий інструмент занурення у VR використовують кімнати віртуальної реальності, які представляють спеціально обладнаний простір, де створене комп'ютером зображення транслюється на його стіни завдяки дисплеям чи проекторам.

Як уже зазначалось VR наразі починає активно використовуватись у багатьох сферах суспільного життя. Так, можемо виокремити такі[7]:

- В навчанні – використовуються при навчанні лікарів, тренуванні керування різними технічними засобами (автомобілями, літаками тощо);
- В науці – використовується для побудови складних структур різного рівня (молекулярного, атомного); в медицині VR забезпечує дистанційне і точніше керування інструментами;

- В дизайні – побудова й редагування тривимірних моделей механізмів, споруд тощо; симуляція та дослідження різних впливів на них;
- В індустрії розваг – концерти, ігри тощо;
- У військовій сфері – використовується для створення штучних сцен збройних конфліктів та тренування персоналу; тренування на спеціальних тренажерах пілотів; імітація розмінування для саперів тощо.

З огляду на інноваційність технологій VR створення та впровадження «зелених» туристичних турів як бізнес продукту несе в собі певні ризики для власників. Так, основні з них можемо виділити такі:

- з огляду на можливу недоступність технічного обладнання для широких мас споживачів, як результат недостатня кількість продажів та низький валовий прибуток і як наслідок проект може мати занадто великий термін окупності, що може призвести до його збитковості;
- недостатня кількість кваліфікованих кадрів на створення та супровід продукції VR
- відсутність підтримки з боку органів державної влади та місцевого самоврядування тощо.

Незважаючи на певні ризики, вже зараз можна відзначити очевидні позитивні екологічні ефекти від використання VR. В умови пандемії та глобального карантину, VR може «замінити» авіа перельоти, знаходження в готелях, відвідування музеїв, тобто все, що забезпечувало подорожуючим ефект занурення в певну місцевість.

1.2 Соціо-еколого-економічні передумови розвитку віртуальної реальності в Україні

Для споживачів же головними економічними проблемами можуть стати відносна дороговизна технологій віртуальної реальності (шолом (окуляри), маніпулятори і т.д), а також дороговизна самих турів, оскільки в різних країнах різний рівень життя і різні доходи населення, тому в Україні ті самі технології, які за кордоном відносно недорогі, можуть відчуватися дещо більше для гаманця.

2. Технічні проблеми. До технічних проблем проекту турів віртуальної реальності можна віднести більшою мірою той факт, що бракує спеціалістів, здатних контролювати процес турів. Тобто у віддалених

від столиці містх бракує програмістів, які можуть написати та керувати програмним забезпеченням, бракує інженерів, які можуть налаштувати технології VR і т.д

Для споживачів головною технічною проблемою є відсутність вдома технологій VR, що унеможливило концепцію онлайн турів, розглянуту далі. Також технічною проблемою (перешкодою) є те, що користувачам потрібно вчитись правильно використовувати нові технології, та їх особливості.

Зараз, віртуальна реальність сама по собі актуальна як ніколи. Раніше людям, задля комфортного життя було достатньо вийти на вулицю, пройтися, відчутти подих вітру, почути звуки міста, пташок і тд. Тепер же, коли всі замкнені по домівках і подорожувати можливості немає, людям хочеться руху, хочеться просто відчувати нові емоції, бачити щось нове, поглинати як можна більше нової інформації.

Чи варто казати, що однією зі сфер, яка постраждала від карантину є сфера розваг. Кіно, театри, концерти – все це зараз є недоступним для людей по всьому світу. Але якщо є попит, то повинна бути й пропозиція. Так подумав американський хіп-хоп виконавець TravisScott. Разом з популярною у світі грою Fortnite, використовуючи технології доповненої та віртуальної реальності, в період з 24 по 26 квітня він провів онлайн концерти, відвідати які можна було будь якому користувачу цієї гри.

Зі слів представників Fortnite віртуальний концерт в перший день відвідало більш ніж 12 мільйонів користувачів [6]. Прем'єрний трек, що був представлений на цьому концерті відразу піднявся на першу позицію в чарті BillboardHot 100.

Даний івент дав поштовх для роздумів про майбутнє віртуальних концертів, та осмислення концепції онлайн-розваг в цілому.

До сфери розваг також належать комп'ютерні ігри. Вони також зазнали змін в період карантину.

Наприклад, скориставшись тим, що більшість людей сидить вдома, компанія «Valve», яка займається розробкою відеоігор випустила гру «Half-Life: Alyx» – [шутер від першої особи віртуальної реальності](#) (VR). Для гри користувачу треба мати в наявності шолом (окуляри) віртуальної реальності, а також 3D-маніпулятори. Окрім того факту, що фанати вже давно чекали виходу нової частини популярної серії Half-Life, гра вийшла саме в розгар епідемії, тому здобула велику публіку та гарні відгуки критиків (таблиця 1.1.)

Світові	
Видання	Оцінка
<i>Edge</i>	9/10
Eurogamer	Рекомендовано
<i>GameInformer</i>	9/10
GameSpot	9/10
IGN	10/10
<i>PC Gamer</i> (US)	92/100

Таблиця 1.1. Оцінки гри «Half-Life: Alyx» світовими виданнями [https://uk.wikipedia.org/wiki/Half-Life:_Alyx#cite_note-MC-9]

Експерти прогнозують, що в результаті зниження економічної і промислової активності в 2020 році, вперше з часів фінансової кризи 2008-2009 років, відбудеться скорочення всіх світових викидів і забруднень [14]. В 2008 році викиди в атмосферу знизились на 50%, але через рік показники повернулись до колишніх цифр і навіть перевищили цей показник на 5%, ніж до кризи [14]. Лідером по кількості викидів в атмосферу забруднюючих речовин у світі є Китай [14]. Наслідком вжитих заходів щодо стримання коронавірусу стало скорочення виробництва ключових галузей на 15-40%. В результаті викиди вуглецю в атмосферу скоротилися на 25% за місяць,

говориться в дослідженні видання CarbonBrief. Це стосується не тільки Китаю, а й інших країн світу, в тому числі і Європи, особливо Італії [14].

На думку деяких науковців [14], короткострокові екоперемоги в результаті пандемії можуть обернутися негативним наслідками після її спаду, так як об'єми споживання і супутні викиди можуть різко підвищитися. Хоча викиди газів та забруднюючих речовин знизились, підвищився попит на одноразові предмети особистої гігієни. В багатьох питаннях доведеться шукати нові рішення вже вирішених проблем.

Окрім витратної складової для прийняття управлінських рішень щодо впровадження бізнес проекту важливим є адекватна оцінка можливих результатів, які власник або зацікавлені особи можуть отримати. Для більш системного аналізу даного питання розділимо його на два елементи. Перш за все розглянемо коло всіх можливих реципієнтів, що сприймають результати створення бізнес продукту еко-турів ВР в Сумській області. Зазначимо, що визначальним при формування кола реципієнтів є розуміння різних рівнів впливу на них результатів діяльності досліджуваного бізнесу. Так, окрім власне внутрішніх результатів або інтернальних обов'язково слід враховувати й зовнішні результати або екстернальні.

Так, розглядаючи систему реципієнтів слід зазначити, що всі вони знаходяться у тісному взаємозв'язку і взаємозалежності між собою. Отже в залежності рівня сприйняття результатів можемо виділити таких реципієнтів:

- інтернальні, до якої можемо віднести власника або групу власників та споживачів або користувачів еко-турів ВР;
- екстернальні, до якої відноситься громада міста або області та органи державної влади та місцевого самоврядування.

Очевидно, що група інтернальних реципієнтів характеризується сприйняттям або триманням безпосередньо економічних вигід від продажу еко-турів ВР у формі доходу та прибутку або можливих збитків.

Менш очевидним, однак при цьому не менш важливими є екстернальні реципієнти, які характеризуються отриманням в більшій мірі соціальних та

екологічних ефектів і опосередковано економічних результатів. Також слід зазначити, що дані групи реципієнтів розрізняються також часовим лагом сприйняття зазначених результатів. Так, інтернальні реципієнти сприймають результати від даного бізнесу без часових затримок, в той час як екстернальні реципієнти сприймають результати як правило через деякий проміжок часу. Наприклад ефекти від поліпшення навколишнього природного середовища або приваблення інвестицій у регіон відбувається через деякий час.

Розділ 2 Методичні підходи до оцінки соціо-еколого-економічних ефектів створення еко-турів віртуальної реальності

2.1 Можливі позитивні та негативні наслідки, що супроводжують створення еко-турів віртуальної реальності

Логічним продовженням аналізу вважаємо виокремлення та систематизацію власне результатів від створення та впровадження еко-турів ВР.

У класичній літературі економіки природокористування [15,16,17,20,21,22] прийнято розглядати результати господарювання у трьох розрізах: соціально-економічні, еколого-економічні та власне економічні. Зазначимо, що за природою всі три результати є різновидами економічного результату. Однак, вважаємо доцільним розглядати їх саме так, з метою виокремлення найбільш суттєвих їх характеристик та можливості у подальшому ефективному управлінні ними. Також, з метою найбільш повного інформаційного забезпечення процесу прийняття рішень вважаємо необхідним дослідити також виникнення можливих негативних результатів діяльності бізнесу по створенню та продажу еко-турів ВР. Взаємозв'язки та залежності

вищезазначених груп реципієнтів з конкретизацією отримуваних результатів від створення та продажу еко-турів ВР зображено на рис. 2.

З метою ефективного управління бізнесом пропонується розглядати можливі позитивні та негативні результати на різних етапах створення та використання еко-турів ВР (табл. 1).

Таблиця 1 – Можливі позитивні та негативні результати/ефекти від створення та продажу еко-турів ВР в Сумській області.

	Позитивні	Негативні
	Для <i>інфернальних</i> реципієнтів (власників бізнесу, співробітників та споживачів):	
Економіч ні	<ul style="list-style-type: none"> - скорочення енерговитрат унаслідок економії від зменшення фізичного переміщення; - підвищення економічної ефективності створення еко-турів ВР завдяки впровадженню організаційно-управлінських заходів, інформатизації, комп'ютеризації; - збільшення прибутковості бізнесу внаслідок трансформації операційної діяльності на користь конверсії звичайних турів на віртуальні; - зниження кількості реклаमाцій, компенсацій внаслідок незадоволеності споживачів; - підвищення конкурентоспроможності надання послуг продукту еко-турів ВР; - підвищення продуктивності праці; - економія внаслідок відсутності специфічних податків та зборів характерних місцевості; - зменшення витрат на транспортні перевезення, проживання, харчування для споживачів; - зростання продуктивності праці, як наслідок збільшення вільного часу власників та працівників; - зростання економічної ефективності продукції внаслідок можливості її багатократного використання в будь-який момент часу не залежно від природних, 	<ul style="list-style-type: none"> - можливе збільшення витрат на матеріали та оплату праці робітникам; - додаткові витрати на перенавчання підвищення кваліфікації; - збільшення витрат на більш інноваційні технології, внаслідок загострення конкуренції на ринку; - ризик падіння продажів у зв'язку з неприйняттям продукції на ринку; - можливе збільшення постійних витрат на створення продукту.

	<p>економічних, політичних чинників;</p> <ul style="list-style-type: none"> - можливість проведення більшої кількості турів, за рахунок відсутності потреби фізичного перебування у бажаному місці. 	
	<p>Для <i>екстернальних</i> реципієнтів (громади та органів державної влади та місцевого самоврядування)</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> - збільшення сум податків та зборів до бюджетів різних рівнів; - залучення інвестицій у інші сфери бізнесу; - створення позитивного економічного іміджу регіону, що трансформується у підвищення економічних показників розвитку; - додаткові робочі місця у сфері туризму ВР; - можливе збільшення зацікавленості людей у реальній подорожі до регіону після відвідування його у віртуальній реальності; - економія на рекламі інвестиційної привабливості регіону. 	<ul style="list-style-type: none"> - втрати за рахунок зменшення сум податків традиційного туристичного бізнесу та супутніх сфер господарювання - зменшення кількості туристів на території регіону, як наслідок зменшення доходів готельно-ресторанного бізнесу та транспортних перевозках; - додаткові витрати бюджету на утримання та дотації скорочених працівників та на підтримку бізнесу у скрутному становищі
	<p>Для <i>інтернальних</i> реципієнтів (власників бізнесу, співробітників та споживачів):</p>	
Еколого- економіч ні	<ul style="list-style-type: none"> - відвернені економічні збитки від зниження використання енергії на фізичні переміщення на етапі використання еко-турів ВР; - відвернені економічні збитки від зниження зменшення обсягів відходів; - зростання вартості фірми на ринку внаслідок зміцнення її «зеленого» іміджу; - зменшення випадків специфічних захворювань співробітників та або власників; - зменшення витрат за лікарняними працівників унаслідок зменшення виробничого травматизму, професійних захворювань. 	<ul style="list-style-type: none"> - додаткові економічні збитки від зростання енергоємності на етапі створення еко-турів ВР; - збільшення збитків від підвищення захворюваності від специфічної діяльності на етапі створення та використання еко-турів ВР (від додаткового електромагнітного навантаження, додаткового навантаження на органи чуття співробітників та споживачів)
	<p>Для <i>екстернальних</i> реципієнтів (громади та органів державної влади та місцевого самоврядування)</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> - зниження економічних збитків від фізичного перебування людей в реальних місцях проведення еко-турів 	<ul style="list-style-type: none"> - економічні збитки від збільшення матеріального сліду інноваційної техніки та технологій, що використовується при створенні та використанні еко-турів ВР;

Соціальн о- економіч ні	<i>Для інфернальних реципієнтів (власників бізнесу, співробітників та споживачів):</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - зростання задоволеності працівників від підвищення творчої складової в роботі; - зниження особистих медичних витрат працівників; - зменшення кількості нещасних випадків; - покращення психо-емоційного стану працівників; - можливість відвідування недоступних територій в будь-який момент часу та пору року для споживачів; - покращення психо-емоційного стану споживачів, особливо в період, коли реальні подорожі взагалі є неможливими - підвищення рівня безпеки під час подорожі; - зниження втоми під час подорожі. 	<ul style="list-style-type: none"> - можливе скорочення робочих місць та виникнення соціального напруження внаслідок цього; - можлива невідповідність з реальним станом на момент проходження туру з реальним часом, через неактуальність програми;
	<i>Для екстернальних реципієнтів (громади та органів державної влади та місцевого самоврядування)</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - надання гарантій громаді щодо екологічності проведення туру; - можливість використання здобутків еко-бізнесу для поліпшення політичних позицій для влади; - відчуття приналежності до вирішення глобальних соціальних, екологічних, економічних проблем у громади та влади; - підвищення культурної складової громадського життя регіону; - активізація драйверів суспільного розвитку. 	<ul style="list-style-type: none"> - можлива неприязнь та суспільне невдоволення нововведеннями, як наслідок бойкотування та блокування розвитку даного виду бізнесу; - інше.

Таким чином, створення еко-турів віртуальної реальності можна вважати доцільними. Тому що, і для інтернальних, і для екстернальних реципієнтів цей вид діяльності є, безумовно, більше позитивним, аніж негативним. Для працівників зростає творча складова праці, створюються передумови для підвищення заробітної плати. Для споживачів зменшуються ризики під час подорожі, зникають супутні витрати, з'являється більше варіантів і можливостей. Для регіону цей вид діяльності гарантує екологічність та більшу зацікавленість внаслідок туру віртуальної реальності у місцевості.

2.2 Основні показники оцінки результатів комерційної привабливості створення еко-турів віртуальної реальності

Варто зазначити, що віртуальний туризм знаходиться на етапі свого розвитку, тому впровадження концептуально нових ідей може приносити великі прибутки для виробника і нові емоції, враження та знання для користувачів.

За нашим переконанням, у Сумській області можуть бути запроваджені тури віртуальної реальності оскільки місцевість не обділена визначними місцями, і технології, які підтримують віртуальну реальність доступні для освоєння як бізнес-програмістами так і споживачами

В умови пандемії та глобального карантину, найбільше постраждала сфера туризму, до якої відносяться авіа перельоти, готелі, ресторани, музеї, тобто все, що забезпечувало подорожуючим ефект занурення в якусь місцевість. Це підводить нас до осмислення рентабельності запровадження турів віртуальної реальності, складності технологій, і в першу чергу аналізу вже існуючих проектів.

Отже, чи будуть тури віртуальної реальності популярними та окупними? Це питання, дати відповідь на яке можна прорахувати.

Концепція:

- Онлайн тури.

Клієнт, маючи в наявності вдома окуляри VR (в ідеалі +джойстики) проходить реєстрацію, скачує програму (софт), обирає екскурсію, та проходить її.

Що потрібно для реалізації цієї ідеї?

Якщо ми робимо онлайн тури – найголовніші пункти витрат це 3Д панорамна зйомка, озвучка екскурсорова, сайт, софт.

1. 3D зйомка. Одна з існуючих компаній, що займається такими видами робіт в Україні – GradesPano робить зйомку панорам за цінами приведеними в таблиці 2.2

Таблиця 2.2. Розцінки на зйомку панорам

Кількість панорам	Вартість однієї панорами
1 шт	800 грн
2-4 шт	700 грн
5-9 шт	600 грн
10+ шт	500 грн
25+ шт.	450 грн
50+ шт	400 грн

Припустимо, що для однієї екскурсії нам знадобиться 50+ панорамних зйомок, а точніше 50. Виходить $50 \cdot 400 = 20\,000$ грн

Двадцять тисяч за оформлення 3Д моделі віртуального туру.

2. Далі повинен бути сценарій-текст, за яким буде проходити екскурсія. Його можна «позичити» у вже існуючих екскурсоводів або переробити самостійно, згідно історичним датам та подіям. Оцінюємо даний пункт в 0 грн.

3. Озвучка також може проводитись самостійно, або із залученням акторів-озвучки, щоб голос був приємніший. Припустимо, що тестовий проект робиться із залученням мінімальних коштів, тож озвучу також оцінюємо в 0 грн.

4. Найголовнішим і найдорожчим в даній ідеї мабуть є софт, тобто програма, за допомогою якої клієнт буде здійснювати екскурсію. Прорахувати точну вартість такої програми важко, але скориставшись середніми розцінками роботи спеціаліста маємо близько 40 дол за годину.

Проконсультувавшись з людиною, зі сфери програмування, на повну реалізацію софту піде близько півроку. Рахуємо:

Робочих днів у півроці – $125 * 8 \text{ год в день} * 40 \text{ дол} = 1\,080\,000 \text{ грн}$ по курсу 27 грн за 1 дол. Дана сума є мінімальною

5. Маркетинг. Знову ж таки, важко порахувати повні витрати на рекламу проекту, але нехай це буде середня вартість для середнього проекту – 200 000 грн.

Всього маємо 1 300 000 грн тільки для старту проекту. Також далі будуть іти паралельно витрати на обслуговування, консультацію по продукту і тд.

- **Оффлайн тури.**

Тобто тури будуть віртуальними, але щоб їх побачити треба приїхати в спеціальне місце.

Концепція:

Тим, хто не має обладнання вдома, спеціальне приміщення, обладнане комп'ютерним оснащенням, окулярами VR, маніпуляторами і тд.

Що потрібно для цієї ідеї?

1. Потрібно все те ж, що і для онлайн концепції, тобто: 3Dзйомка визначного місця, сценарій-текст, озвучка, програма (софт), маркетинг. Це ми порахували і визначили суму 1 300 000 грн

2. Приміщення. Це може бути невелика кімната, оскільки пересування будуть мінімальними. Наприклад приміщення ми будемо винаймати в оренду, тому за приміщення у 30 кв метрів 5 000 грн у місяць.

3. Технічне оснащення. Окуляри VR – приблизно 10 000 грн за штуку, маніпулятори – 1 000 грн за 2 штуки, акустична система – 3 000 грн, всього за технічне оснащення близько 15 000 грн

Разом дещо дорожче ніж онлайн $1\,320\,000 + 5\,000$ за оренду. Також далі будуть іти витрати на обслуговування і різні змінні витрати.

Для того, щоб відбити затрати, ціник повинен бути відповідним. В Сумах, наприклад, є клуби, в яких можна пограти в ігри у віртуальній реальності. Ціна за годину – близько ста гривень. Враховуючи, що наш проект більш

масштабний, залучення повинно бути не тільки жителів Сум, а усіх жителів України та особливо туристів з закордону.

Повинно працювати правило:

ЯКІСТЬ=ЦІНА

При бажанні користуватись якісним продуктом клієнт повинен розуміти, що це не дешеве задоволення. Тому, наприклад, є різниця в користуванні технікою Apple і якоюсь невідомою китайською компанією.

Тому, на мою думку, пройти екскурсію в нашому проекті повинно коштувати 500 грн за екскурсію 20 хв.

Що входить в екскурсію:

- інформаційне ознайомлення з історією пам'ятного місця;
- можливість отримати відповіді, на завчасно внесені в програму питання;
- отримати будь яку кількість фотографій;
- в якості інтерактивної частини – отримання диплому про проходження екскурсії.

Також можна організувати профіль користувача, вводячи певні «Досягнення», які клієнт буде отримувати по мірі відвідування екскурсій.

Звісно це ризиковий проект, оскільки вимагає великих першочергових витрат, але прибутки від його реалізації можуть також бути значними, враховуючи новизну (інноваційність) концепції, якісне оформлення і виконання.

Висновки та перспективи подальших наукових розробок. У статті розглянуто позитивний та негативний результат від впровадження віртуального туризму. Даний проект є ризиковим, оскільки вимагає великих першочергових витрат, але прибутки від його реалізації можуть також бути значними, враховуючи новизну (інноваційність) концепції, якісне оформлення і виконання. Зважаючи на те, що ця сфера є інноваційною, є багато напрямів для майбутніх досліджень. Наприклад, оцінка ефективності від впровадження віртуальних турів, оцінка рентабельності даного продукту на регіональному рівні, конкурентоспроможність віртуального туру наряду із реальним тощо.

Список використаних джерел

1. Woodford, С. "Virtualreality". Видання "Explain that stuff", 05.06.2020 р.
1. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.explainthatstuff.com/virtualreality.html>
2. "Топ-10 найкращих віртуальних екскурсій в Україні", стаття в журналі "Уніан", 20.03.2020. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.unian.ua/tourism/lifehacking/10922969-top-10-naykrashchih-virtualnih-ekskursiy-v-ukrajini.html>
3. Коротенко, О. "Не виходячи з дому: віртуальні екскурсії музеями і не тільки". 17.03.2020 ,с. 1. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://bazilik.media/ne-vykhodiachy-z-domu-virtualni-ekskursii-muzeiamy-i-ne-tilky/>
4. "Доповнена, віртуальна та інші реальності", стаття в журналі "IT enterprise". [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/dopolnennaja-virtualnaja-i-prochie-realnosti>
5. "Віртуальна реальність [VR]", стаття в журналі "IT enterprise". [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/virtualnaja-realnost-vr>
6. Hogan, М. "Where Can Virtual Concerts Go After Travis Scott's Fortnite Extravaganza?" , видання "Pitchfork", 05.05.2020, с. 1. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://pitchfork.com/thepitch/virtual-concerts-travis-scotts-fortnite-100-gecs-minecraft/>
7. "Віртуальна реальність", 05.04.2020 [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Віртуальна_реальність

8. Алёхин, А. Н., Дубинина, Е. А. Пандемия: клинико-психологический аспект. Видання “Артериальная гипертензия”, 17.05.2020 с. 1-5. [Електронний ресурс] - Режим доступу:
<https://cyberleninka.ru/article/n/pandemiya-kliniko-psihologicheskiiy-aspekt>
9. Дичковський, С. Інкорпорація віртуальних практик в систему віртуального туризму. Видання “Культурологія”, 22.10.2019 с.1-9. [Електронний ресурс] - Режим доступу:
<http://elib.nakkkim.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/730/Incorporation%20of%20visual%20practices%20into%20a%20virtual%20tourism%20system.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Висоцька, В. Інновації в туризмі: віртуальна реальність. Матеріали XI Всеукраїнської студентської науково-технічної конференції «Сталий розвиток міст», 26.04.2018. с.64-66. [Електронний ресурс] - Режим доступу:
http://eprints.kname.edu.ua/49563/1/ilovepdf_com-65-67.pdf
11. Божко, Л. “Віртуальний туризм: нові віяння часу”. Видання “Культура України”, 2015, с. 151-158. [Електронний ресурс] - Режим доступу:
[file:///C:/Users/Acer/Downloads/Kukl_2015_49_16%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Acer/Downloads/Kukl_2015_49_16%20(1).pdf)
12. Дичковський, С. “Культурний туризм як сфера реалізації дозвіллевих технологій та віртуального досвіду”. Видання “Вісник”, 2019, с. 1. Взято з
<http://journals.uran.ua/visnyknakkkim/article/view/191781>
13. Колесниченко, А. “Начало мирового кризиса? Что стоит за обвалом рынка акций, валюты и нефти”. Видання “Экономическая правда”. 10.03.2020. [Електронний ресурс] - Режим доступу:
<https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2020/03/10/657889/>
14. Мельник Л. Г., Сотник И. Н. Концептуальные основы управления дематериализацией социально-экономических систем. Актуальные проблемы развития социально-экономических систем: теория и практика. Сб. статей III международной научно-практической конференции / ред. кол. : И.В. Минакова. Орел: АПЛИТ, 2011. С. 62–70.

15. Медоуз Д., Рандерс Й. Пределы роста. 30 лет спустя. Пер. с англ. М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. 342 с.
16. Сотник І. М. Управління ресурсозбереженням: соціо-еколого-економічні аспекти: монографія. Суми: Вид-во СумДУ, 2010. 499 с
17. Guttentag, D. Tourism management. Virtual reality: Applications and implications for tourism. 2010, p.637-651. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261517709001332>
18. Wagler, A., Hanus, M. “Comparing Virtual Reality Tourism to Real-Life Experience: Effects of Presence and Engagement on Attitude and Enjoyment”. Видання “Communication Research Reports”, 2018, p. 456-464. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08824096.2018.1525350>
19. Myung Ja Kim, Choong-Ki Lee, Timothy Jung. (2018, December 26). “Exploring consumer behavior in Virtual Reality tourism using an extended stimulus-organism-response model”. Видання “Journal of travel research”, 26.12.2018, p. 69-89. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0047287518818915>