

**OPRACOWANIE ORAZ WDROŻENIE TECHNOLOGII  
INNOWACYJNO-INFORMACYJNYCH W DZIAŁALNOŚCI  
TURYSTYCZNEJ ORAZ W PROCESIE NAUKOWYM (NA PRZYKŁADZIE  
PROJEKTU  
"WIRTUALNY WOŁYŃ")**

**Opeida Ludmiła**

*doktor nauk filozoficznych, docent Katedry Filozofii  
i Religioznawstwa Wschodnioeuropejski Uniwersytet Narodowy  
imienia Łesi Ukrainki, Łuck, Ukraina  
opeida@gmail.com*

**Opeida Artur**

*magistrant specjalizacji "Turystyka"  
Wschodnioeuropejski Uniwersytet Narodowy imienia Łesi Ukrainki, Łuck, Ukraina  
arturopeida@gmail.com*

**Streszczenie.** Zdecydowany rozwój technologii innowacyjno-informacyjnych oraz szerokie spektrum ich zastosowania, m. in. w działalności turystycznej, przyczynia się do nowych możliwości kształtowania atrakcyjności turystycznej terytorium, otwiera nowe aspekty w tworzeniu pozytywnego wizerunku miasta, obwodu oraz regionu turystycznego. Jednym z głównych zasobów w tym kierunku jest opracowanie i wprowadzenie do sieci internetowej wirtualnych 3 D wycieczek, które mogą znacznie poszerzyć krąg potencjalnych konsumentów produktu turystycznego, robią obiekty turystyczne bardziej dostępnymi dla różnych kategorii ludności, a także mogą wywoływać zainteresowanie wśród potencjalnych inwestorów nie tylko w branży turystycznej, ale również w innych branżach gospodarczych. Oprócz tego, wraz z wykorzystaniem wirtualnych wycieczek w procesie nauczania zwiększa się wydajność wiedzy przyswajanej przez studentów, którzy oprócz wirtualnych wycieczek biorą aktywny udział w ich tworzeniu i rozmieszczaniu w sieci ogólnosiwiatowej.

**Słowa kluczowe:** technologie innowacyjno-informacyjne, turystyk awirtualna, wirtualne wycieczki, wycieczka 3 D, panorama 3 D, wizerunek, inwestycje, proces nauczania.

**THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE INNOVATIVE  
AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE TOURISM ACTIVITIES  
AND EDUCATIONAL PROCESS  
(USING "VIRTUAL VOLYN" AS AN EXAMPLE)**

**Opeida Ludmila**

*PhD. philos., Associate Professor, Department of Philosophy and Religious Studies  
Lesya Ukrainka Eastern European National University, Lutsk, Ukraine*

**Opeida Artur**

*magistrate of specialty "Tourism"  
Lesya Ukrainka Eastern European National University, Lutsk, Ukraine*

**Abstract.** Rapid development of the innovative and information technologies and a wide range of their application, in particular in the tourism sector, brings to life new possibilities of the formation of the territory's tourist attractiveness, reveals new aspects in creation of the positive image of the city, district or tourist region. One of the main means of this is the development and distribution of the virtual 3D tours on the Internet. They are

capable to expand significantly the range of potential customers of the tourist product making the tourist places available for various sectors of the population and arousing a considerable interest of potential investors not only in the tourism industry but also in other branches of economy. Furthermore, using virtual tours in the educational process improves the efficiency of students' learning process because, besides making virtual trips, they are taking active part in their creation and posting online.

**Key words:** innovative and information technologies, virtual tourism, virtual tour, 3D tour, 3D panorama, image, investments, educational process.

## **РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ТА НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ (НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ «ВІРТУАЛЬНА ВОЛИНЬ»)**

**Опейда Людмила**

*к. філос. н., доцент кафедри філософії та релігієзнавства*

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки м. Луцьк, Україна*

**Опейда Артур**

*магістрант спеціальності «Туризм»*

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна*

**Анотація.** Стрімкий розвиток інноваційно-інформаційних технологій та широкий спектр їх застосування, зокрема у туристській діяльності, викликає до життя нові можливості формування туристичної привабливості території, розкриває нові аспекти у створенні позитивного іміджу міста, області, туристського регіону. Одним із основних засобів на цьому шляху є розробка та впровадження в мережу Інтернет віртуальних 3D турів, які здатні значно розширити коло потенційних споживачів турпродукту, роблячи доступними туристичні об'єкти для різних категорій населення, а також викликати неабиякий інтерес у потенційних інвесторів не лише туристичної сфери, а й інших галузей господарювання. Більше того, із використанням віртуальних екскурсій у навчальному процесі зростає ефективність засвоєння знань студентами, які, окрім здійснення віртуальних подорожей, беруть активну участь у їх створенні та викладенні у всесвітній мережі.

**Ключові слова:** інноваційно-інформаційні технології, віртуальний туризм, віртуальний тур, 3D тур, 3D панорама, імідж, інвестиції, навчальний процес.

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Сучасний багатоманітний світ вимагає сучасного підходу до багатьох явищ, зокрема до такого феномену як мандрювання, подорожування, тобто туризму.

Із розвитком сучасного інформаційного суспільства неабиякої актуальності набуває саме віртуальний туризм. Останній, як різновид інноваційно-інформаційних технологій, сприяє формуванню туристського іміджу регіону, області, міста. Більше того, завдяки віртуальним екскурсіям, туристичні об'єкти стають доступнішими для різних категорій населення, а місто, область – привабливішими для потенційних інвесторів. Без сумніву, такі позитивні зрушення вимагають ретельного вивчення та дослідження як і сам процес розробки та впровадження віртуальних 3D турів та їх використання у навчальному процесі.

**Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми** свідчить, що у процесі створення віртуальних турів накопичено чималий зарубіжний та вітчизняний досвід, що віртуальний туризм є одним із визначальних факторів при формуванні туристичної привабливості території, зокрема позитивного іміджу міста, області, країни загалом. Вивченням означених питань займалися такі вчені: Горохів А. Ф., Панкрухін А. П., Спірченко М. А., Таранова Ю. В., Шепель В. М. та ін.

Дослідженням проблем впровадження й оцінкою інновацій у туристичній галузі присвячені праці Глебової А. О., Жураєвої К. А., Зінченко В. А., Мініч І. М., Новікова В. С., Федорченко В. К. та ін.

Об'єктом нашого дослідження є інноваційно-інформаційні технології у туристичній сфері, а предметом – віртуальний туризм як різновид таких технологій.

**Мета та основне завдання статті** полягає у показі колізій та суперечностей на шляху впровадження інноваційно-інформаційних технологій у туристичній діяльності (на прикладі проекту «Віртуальна Волинь»), а також дослідження ефективності застосування віртуальних екскурсій у навчальному процесі.

**Виклад основного матеріалу та обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Туризм – сфера господарського комплексу, яка забезпечує десяту частину світового валового продукту. Ця галузь розвивається швидкими темпами і в найближчі роки може стати найважливішим сектором підприємницької діяльності [2]. Такі прогнози експертів Всесвітньої туристичної організації щодо розвитку туризму у світі повною мірою стосуються й України. Без сумніву, в умовах конкуренції одним із напрямів розвитку туристичної галузі є впровадження інновацій, зокрема інноваційних технологій.

Як зазначає Глебова А. О., для країн, які мають розвинену ринкову та туристичну інфраструктуру, інноваційні технології нині використовують для підтримання інтересу до окремих туристичних об'єктів, залучення нових туристів, підвищення рівня їх комфорту та створення ексклюзивних послуг. Для України інноваційні технології важливі з позиції вирішення нагальних проблем у туристичній галузі: підвищення рівня сервісу, удосконалення матеріально-технічної бази, збереження пам'яток культури [2].

У даному випадку, виділяють такі критерії та відповідно види інноваційних технологій: за сферою новизни (нові для галузі, нові для країни, нові для світу, нові для підприємства); за змістом (організаційно-управлінські, інформаційні, технологічні, технічні); за причиною виникнення (реактивні та стратегічні); за потенціалом (радикальні та модифікуючі) [2].

Згідно з поданою класифікацією Інтернет-технології належать до інформаційних інноваційних технологій, які можуть використовуватися при формуванні туристичного продукту туристичними фірмами, а також для проведення рекламних заходів; інформування споживачів про новинки та акції; формування позитивного іміджу у туристів про фірму; просунення нових видів туристичних послуг (відвідування через мережу Інтернет-музеїв не тільки України, а й Світу).

Саме остання послуга нині набуває поширення і є цікавою для багатьох цільових груп, зокрема школярів та студентів, які під час проведення занять з допомогою Інтернету можуть відвідувати музеї, які знаходяться у іншій країні і знайомитися із здобутками світової культури і мистецтва.

Новим видом туристичних послуг є віртуальний туризм, який швидкими темпами набуває значного поширення і є цікавим для багатьох цільових груп. Як різновид інноваційно-інформаційних технологій, він бере активну участь у створенні віртуальної реальності, яка, у свою чергу, конкурує і може бути інтегрованою на шляху поглиблення туристичного досвіду.

Без сумніву, питання про те, чи здатні віртуальні тури замінити реальну подорож, потребує подальшого вивчення. Більше того, ця тема може бути досить таки продуктивною у дослідженнях фахівців із різних галузей науки.

Таким чином, віртуальність стає дедалі більшою реальністю. Віртуальний досвід допомагає наблизитися до реальності й дозволяє проходити такими місцями і побачити такі речі, які не є доступними в іншому разі.

Варто зазначити, що існують різні трактування віртуального туризму, але всі вони відштовхуються від поняття «віртуальний тур». Отож, «віртуальний тур – спосіб реалістичного відображення тривимірного багатоелементного простору на плоскому екрані. Елементами віртуального туру, зазвичай, є сферичні панорами, з'єднані між собою інтерактивними посиланнями-переходами. (...) Він створює в глядача «ефект присутності» – яскраві зорові образи, що запам'ятовуються» [4].

І хоча, як зазначає Божко Л. Д., учасник віртуального туру є лише пасивним глядачем, головна перевага таких віртуальних турів – їх доступність для будь-якого користувача мережевих технологій та відсутність необхідності будь-яких істотних додаткових витрат. Цільова аудиторія для таких віртуальних турів є надзвичайно широкою, зокрема малозабезпечені верстви населення. Фактори доступності й дешевизни стали визначальними для вже численних версій різних віртуальних музеїв [1].

Варто зазначити, що у процесі впровадження віртуальних турів виникає низка проблем, що вирішуються завдяки наявності новітнього технічного обладнання, як от: фотокамери, штатива, комп'ютерних програм, зокрема програми Tourweaver. Та найважливішим на шляху успішного втілення 3D турів є зацікавлені люди, котрі здатні, об'єднавши зусилля, створити справжню команду, а також такі керівники-управлінці, які готові підтримати будь-яку інновацію, зокрема проєкт віртуального туру по місту, області, країні в цілому.

Досліджено, що порівняно з реальними маршрутами, віртуальні тури мають і переваги, і недоліки. Так, до переваг належать: 1. Ефект присутності: а) 3D панорама дає змогу розглянути навколишній простір, наблизити або віддалити об'єкт, що цікавить нас, роздивитися його під потрібним кутом; б) віртуальний тур дає можливість відчувати реальність перебування у географічних місцях, особливо якщо він знятий у форматі 3D, тоді ефект присутності збільшується в декілька разів. 2. «Реалізація неможливого»: віртуальний тур дає змогу подорожувати важкодоступними місцями, відчувати переваги та недоліки екстремального туризму, спелеотуризму тощо. 3. Інформативність: можливість отримати вичерпну додаткову інформацію про будь-яке місце, територію, об'єкт культурної спадщини. 4. Універсальність та простота: а) віртуальний тур можна розмістити на веб-сторінці зацікавленого користувача; б) віртуальний тур можна зберігати на диску або іншому електронному носії. 5. Економія: економія часу і коштів, якщо немає можливості здійснити реальну подорож. В Інтернеті він повністю безкоштовний. 6. Збереження навколишнього середовища. Завдяки

віртуальним турам зберігається чистота та неушкодженість древніх пам'яток історії, археології та довкілля [3, с. 83].

Недоліків, менше, але вони істотні: 1. Людський мозок все одно підсвідомо розуміє, що подорож не є реальністю. 2. Емоції, які людина отримує від реальних маршрутів, неможливо отримати від віртуальних. 3. Запам'ятовуваність. Краще відкладається в пам'яті не лише те, що ми бачимо, а й те, що відчуваємо. 4. Обмеженість доступу до сучасних передових і дорогих технологій для створення віртуальних турів. 5. Розвиток цього напрямку поки що у стадії становлення [3, с. 83].

Наведемо приклад загальної технологічної схеми створення віртуального туру за допомогою програм Google Photo Sphere і Tourweaver (рис. 1).

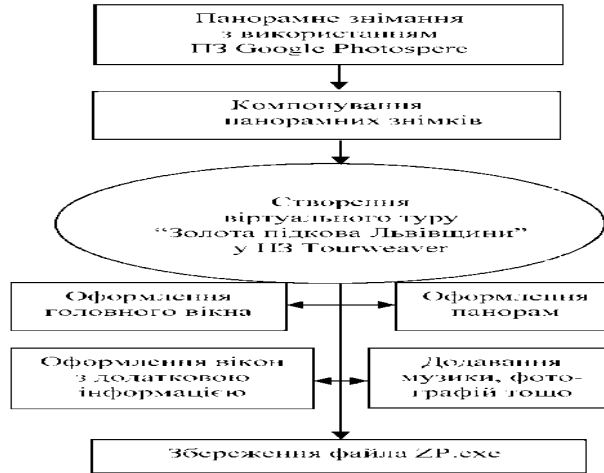
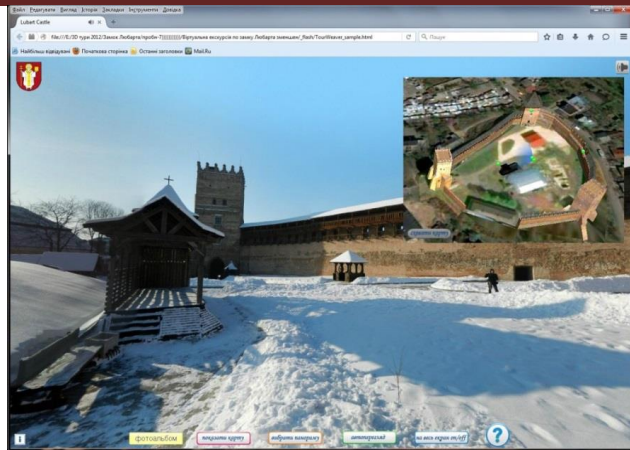


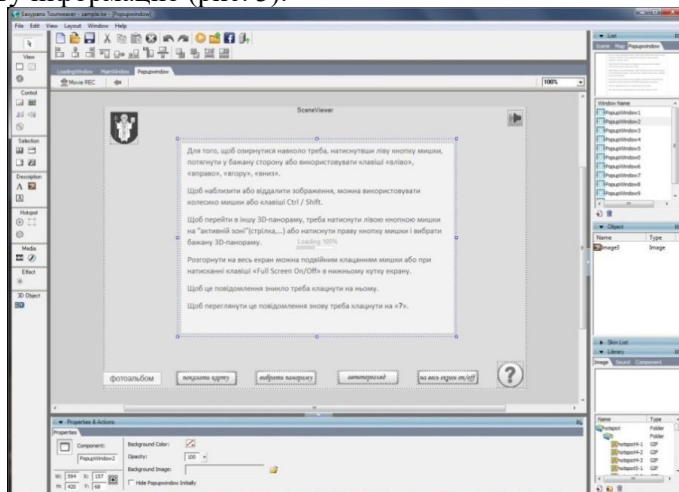
Рис. 1. Технологічна схема створення віртуального туру у програмі Tourweaver [3]

Наш проект «Віртуальна Волинь» включає розроблені й частково реалізовані проекти «Віртуального Луцька» та «Віртуального університету». Так, оформлені 3D тури такими туристичними об'єктами, як: Замок Любарта (Музей книги, Музей дзвонів, Художній музей, Церква Іоанна Богослова XII ст.), Музей-вітальня Лесі Українки, вулиця Лесі України, Театральний майдан, Волинський краєзнавчий музей, Музей Волинської ікони. Ці та інші важливі історико-культурні місця позначені на картосхемі, що з'єднана з базою даних віртуального туру (рис. 2).



*Рис. 2. Розроблений інтерфейс проекту «Віртуальний Луцьк» з кнопками локалізації на карті, через які здійснюється доступ до об'єктів та інформації*

У програмному середовищі Tourweaver розроблено унікальний інтерфейс проекту. Доступ до об'єктів віртуального туру відбувається двома способами: через умовні позначення на картосхемі та через вкладки з географічними назвами об'єктів. Для кожного об'єкта імпортуємо та зберігаємо необхідну графічно-описову інформацію (рис. 3).



*Рис. 3. Зберігання текстової описової інформації у програмному середовищі Tourweaver*

На рис. 4 подано вікно програмного середовища для перегляду фотознімків споруди, ландшафту, планів з технічним описом, деякі фотографії творів живопису, які зберігаються у музейному комплексі, тощо.



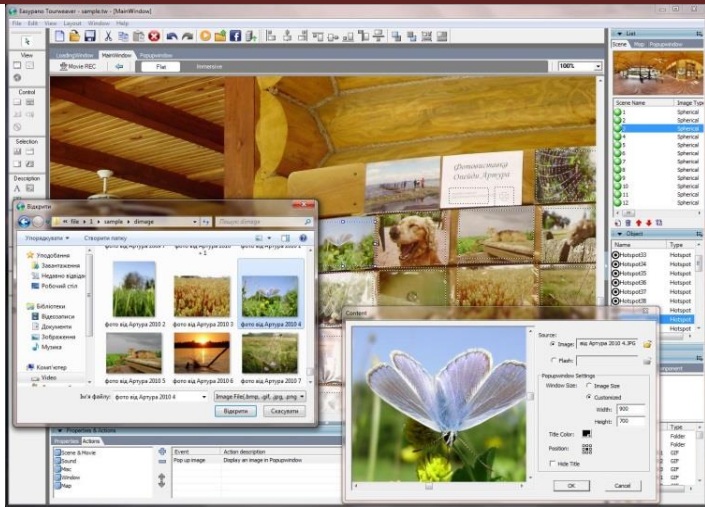


Рис. 4. Представлення та збереження графічних об'єктів у програмному середовищі Tourweaver

У програмному середовищі Tourweaver віртуальний тур – це послідовність у певний спосіб пов'язаних сцен. Сцена – це зображення різного типу панорами, або статичні зображення. Зв'язок між сценами здійснюється розміщенням елементів типу Hotspot у місцях на панорамах, які на місцевості, як правило, є місцями переходів між будинками, кімнатами тощо. Розміщуючи елемент Hotspot, можна вибрати його зовнішній вигляд, колір, статичний підпис, навівши на (Text Hint), та інші атрибути (Properties). Дія, що пов'язана з елементом Hotspot, – це перехід до певної сцени (Link to scene). Налаштування елементів переходу та присвоєння їм певної атрибутики зображено на рис. 5.

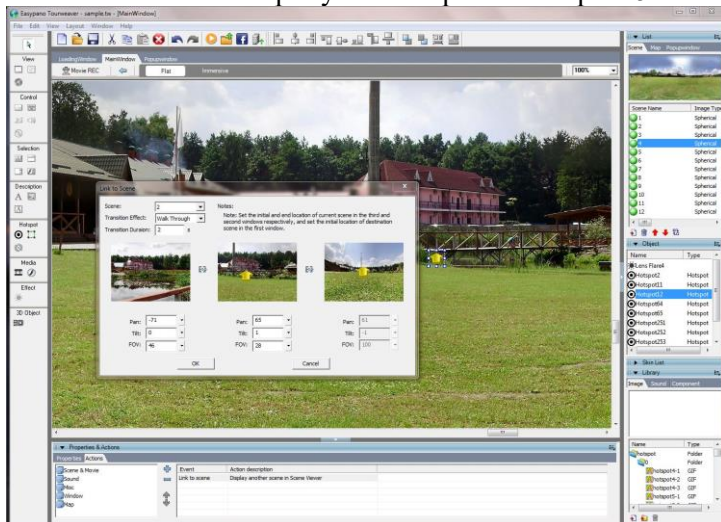


Рис. 5. Налаштування елементів переходу Hotspot між сценами

На кожній сцені доступні загальні елементи керування у вигляді стрілок, за допомогою яких можна змінювати напрям переміщення по діаграмі, а також кнопка виходу та повернення на початкову сцену (Fon). Розмістивши елементи Hotspot у певній послідовності, одержуємо віртуальний тур.

Віртуальний тур призначений не тільки для віртуальної «прогулянки» у часі та просторі, але і для наукового пізнання об'єктів культурної спадщини та їх документування. Так, його можливостями можуть скористатись історики, реставратори, інженери-проектанти, оскільки, «подорожуючи» віртуальною реальністю, вони мають змогу «відчути» себе у місці огляду предмета, «доторкнутись» до нього, всебічно оглянути, вивчити, виконати фаховий аналіз, оцінку та прийняти рішення, сидячи за комп'ютером у кабінеті.

Варто зазначити, що проект «Віртуальна Волинь», зокрема його вагома частина «Віртуальний Луцьк», був неодноразово презентований і дістав підтримку на рівні міської ради та Фонду «Новий Луцьк». Нині ми працюємо над розробкою 3D туру університетом, що дасть змогу потенційним студентам та абітурієнтам, а також іншим користувачам мережі Інтернет, ознайомитися з матеріально-технічною базою університету, що сприятиме популяризації ВНЗ серед інших навчальних закладів України і світу. На даний момент успішно функціонує віртуальна екскурсія базою практик табору «Гарт», яку можна побачити на сайті університету. Наші 3D панорами вирізняються своєю якістю, адже створенні за допомогою новітньої техніки. Як зазначають творці й розробники подібних проектів, протягом півроку після їх запуску, кількість відвідувачів реальних екскурсій збільшується на 15 %. Ефективність засвоєння знань студентами, які на заняттях здійснюють віртуальні подорожі, також зростає у рази.

**Висновки і перспективи подальших досліджень** полягають у необхідності розробки та впровадження таких інноваційно-інформаційних технологій як проект «Віртуальна Волинь», а також застосуванні їх результатів у навчальному процесі; у подальшому дослідженні впливу віртуального туризму на формування туристичної привабливості міста, області, країни в цілому; у вивченні ролі віртуального туризму в процесі формування туристичних потоків та нових надходжень та інвестицій.

Поєднання новітніх технологій, унікальної історичної спадщини та перспективного сьогодення дозволяє творити справжні дива. Одним із таких інноваційних див став розроблений та апробований 3D тур «Віртуальна Волинь».

#### Література:

1. Bozhko L.D. Virtualnyi turizm/ L.D.Bozhko // Kultura Ukrainy. – Vypusk 49. – 2015. – S. 151–160.
2. Glibova A.O. Innovatsiini tehnolohii u turystychnii haluzi / A.O.Gliebova // Ekonomika.Upravlinnia.Innovatsii. – 2012. – № 2(8). – S. 141–150.
3. Kuzyk Z. Virtualnyi tur yak zasib dokumentuvannia ob'ektiv kulturnoi spadshchyny/ Z. Kuzyk, S. Ivashchenko // Suchasni dosyahnennya heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva. – Vypusk II (30). – 2015. – S. 82–86.
4. Virtualnyi tur [Tlektronnyi resurs] // Art of Web: sait. – Rezhym dostypa : <http://artofweb.ru/solutions/aow-businesscenter/>. – Zagl. S ekrana (15.11.2017).



---

**THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE INNOVATIVE  
AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE TOURISM ACTIVITIES  
AND EDUCATIONAL PROCESS  
(USING “VIRTUAL VOLYN” AS AN EXAMPLE)****Opeida Ludmila, Opeida Artur**

Formulation of scientific problem and its significance. The modern diverse world requires a modern approach to many phenomena, in particular to such a phenomenon as travel, travel, that is, tourism.

With the development of a modern information society, virtual tourism is becoming extremely relevant. The latter, as a kind of innovation-information technologies, contributes to the formation of the tourist image of the region, region, city. Moreover, thanks to virtual excursions, tourist facilities become more accessible to different categories of the population, and the city, the region is more attractive to potential investors. Undoubtedly, such positive changes require careful study and research as well as the process of developing and implementing virtual 3D tours and their use in the educational process.

An analysis of recent research on this problem shows that in the process of creating virtual tours, considerable foreign and domestic experience has been accumulated that virtual tourism is one of the determining factors in shaping the tourist attractiveness of the territory, in particular the positive image of the city, region, country as a whole. The following scientists were involved in the study of these issues: Gorokhov A.F., Pankrukhin A.P., Spirchenko MA, Taranova Yu.V., Shepel V.M. and others.

Studies on the problems of the introduction and evaluation of innovations in the tourism industry are devoted to the work of Glebova A., Zuraevoi K. A., Zinchenko V.A., Minich I. M., Novikova V. S., Fedorchenko V. K. and others.

The object of our research is innovation and information technology in the tourism sector, and the subject - virtual tourism as a kind of such technologies.

The aim and main objective of the paper is to show the conflicts and contradictions in the way of the introduction of innovative information technologies in tourism (on the example of the Virtual Volyn project), as well as the study of the effectiveness of the use of virtual excursions in the educational process.

Presentation of the main material and the substantiation of the results of the study. Tourism is the sphere of the economic complex, which provides a tenth of the world's gross product. This branch is developing rapidly and in the coming years may become the most important sector of business [2]. Such forecasts of the experts of the World Tourism Organization for the development of tourism in the world are fully relevant to Ukraine as well. Undoubtedly, in the conditions of competition one of the directions of development of the tourism industry is the introduction of innovations, in particular, innovative technologies.

As Glebova A.O. notes, for countries with developed market and tourism infrastructure, innovative technologies are now used to maintain interest in individual tourist facilities, attract new tourists, increase their comfort and create exclusive services. For Ukraine, innovative technologies are important from the point of view of solving urgent problems in the tourism industry: improving the level of service, improving the material and technical base, preserving cultural monuments [2].

In this case, distinguish the following criteria and, respectively, the types of innovative technologies: in the field of novelty (new for the industry, new for the country, new for the world, new for the enterprise); on the content (organizational, managerial, informational, technological, technical); by reason of occurrence (reactive and strategic); by potential (radical and modifying) [2].

According to the classification, the Internet technology belongs to information technology innovation, which can be used in the formation of a tourism product by travel companies, as well as for advertising activities; Informing consumers about new items and promotions; the formation of a positive image of tourists about the company; advancement of new types of tourist services (visiting through the network of Internet museums not only Ukraine but also the World).

The latter service is now becoming widespread and of interest to many target groups, in particular schoolchildren and students, who can attend museums in the other country and get acquainted with the achievements of world culture and art during their studies through the Internet.

A new type of tourist services is virtual tourism, which is rapidly becoming more widespread and interesting for many target groups. As a kind of innovation-information technology, he actively participates in the creation of virtual reality, which, in turn, competes and can be integrated in the path to deepening the tourism experience.

Undoubtedly, the question of whether virtual tours can replace a real journey requires further study. Moreover, this topic can be quite productive in the research of specialists from various fields of science.

Thus, virtuality is becoming an increasingly real reality. Virtual experience helps to get closer to reality and allows you to go through such places and see things that are not available otherwise.

It is worth noting that there are different interpretations of virtual tourism, but they all relies on the concept of "virtual tour". So, "virtual tour - a way to realistically display a three-dimensional multi-element space on a flat screen. Elements of the virtual tour, as a rule, are spherical panoramas, interconnected by interactive links-transitions. (...) He creates in the viewer the "effect of presence" - vivid visual memos, memorable "[4].

And although, according to Bozhko L.D., the participant of the virtual tour is only a passive viewer, the main advantage of such virtual tours is their availability to any user of network technologies and the absence of any significant additional costs. The target audience for such virtual tours is extremely wide, including the low-income groups. Factors of availability and cheapness have become crucial for already numerous versions of various virtual museums [1].

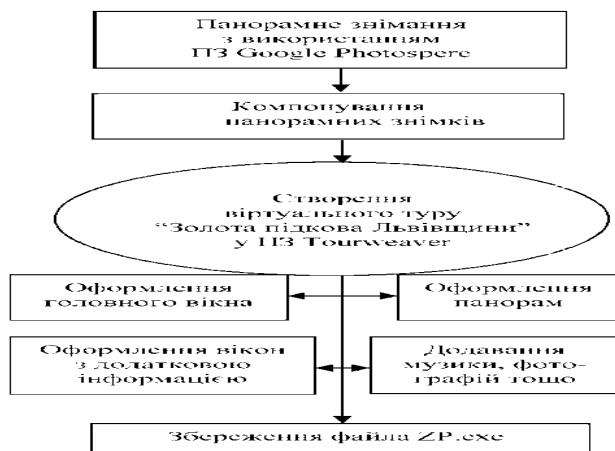
It should be noted that in the process of introducing virtual tours, a number of problems arise due to the availability of the latest technical equipment, such as: cameras, tripods, computer programs, including the Tourweaver program. But the most important thing on the way to the successful implementation of 3D tours is the interested people who are able to combine their efforts, create a real team, and also such managers who are ready to support any innovation, including the project of virtual tour in the city, the region, the country in as a whole

It is researched that virtual tours have advantages and disadvantages in comparison with real routes. Yes, the benefits include: 1. The presence effect: a) 3D panorama allows you to consider the surrounding space, to bring or remove an object

of interest to us, to view it at the right angle; b) virtual tour allows you to feel the reality of staying in geographic locations, especially if it is shot in 3D format, then the presence effect increases several times. 2. "Realization of the impossible": virtual tour allows you to travel hard-to-reach places, to take advantage and disadvantages of extreme tourism, speleotourism, etc. 3. Informativeness: the opportunity to get exhaustive additional information about any place, territory, object of cultural heritage. 4. Versatility and simplicity: a) a virtual tour can be placed on the website of the interested user; b) virtual tour can be stored on disk or other electronic media. 5. Savings: saving time and money, if you can not make a real trip. It's completely free on the Internet. 6. Preservation of the environment. Thanks to virtual tours, the purity and intactness of ancient monuments of history, archeology and the environment are preserved [3, p. 83].

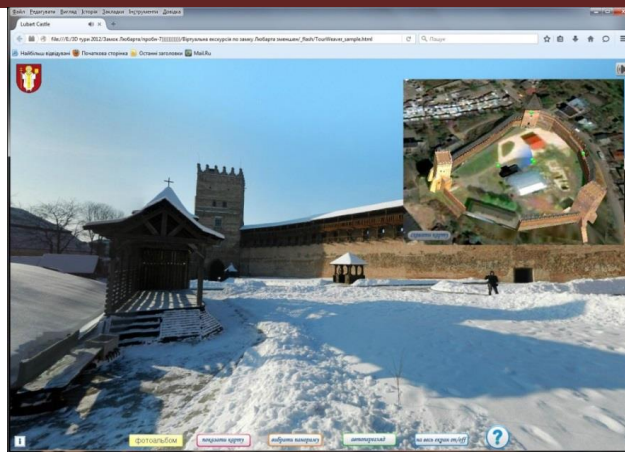
The disadvantages are less, but they are significant: 1. The human brain still subconsciously understands that travel is not a reality. 2. The emotions that a person receives from real routes can not be obtained from virtual ones. 3. Remembrance. Better deposited in memory is not only what we see, but also what we feel. 4. Limited access to modern advanced and expensive technology for creating virtual tours. 5. The development of this trend is still in the stage of formation [3, p. 83].

Here is an example of a general technological scheme for creating a virtual tour using Google Photo Sphere and Tourweaver (Figure 1).



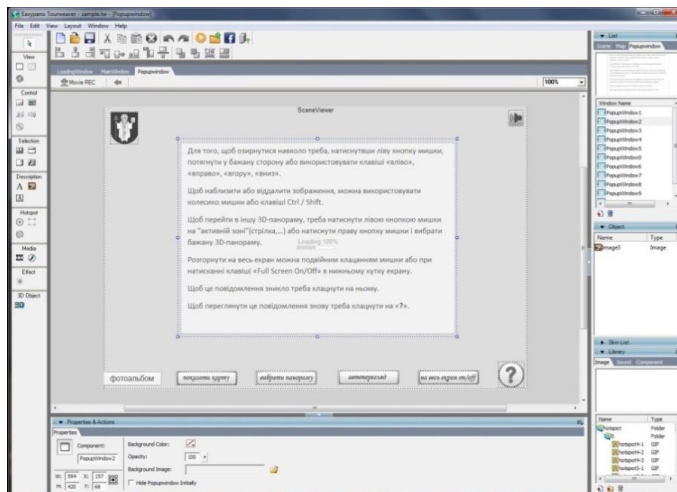
**Fig. 1. Technological scheme of creation of virtual tour in the program Tourweaver [3]**

Our project "Virtual Volyn" includes developed and partially implemented projects of "Virtual Lutsk" and "Virtual University". So, they have decorated 3D tours with such tourist attractions as: Lubart Castle (Museum of the Book, Museum of Bells, Art Museum, Church of John theologian of the XII century), Lesia Ukrainka Museum-Living Room, Lesia Ukrainy Theater, Theater Square, Volyn Local History Museum, Museum of the Volyn Icon. These and other important historical and cultural sites are marked on a map that is connected to the database of the virtual tour (Fig. 2).



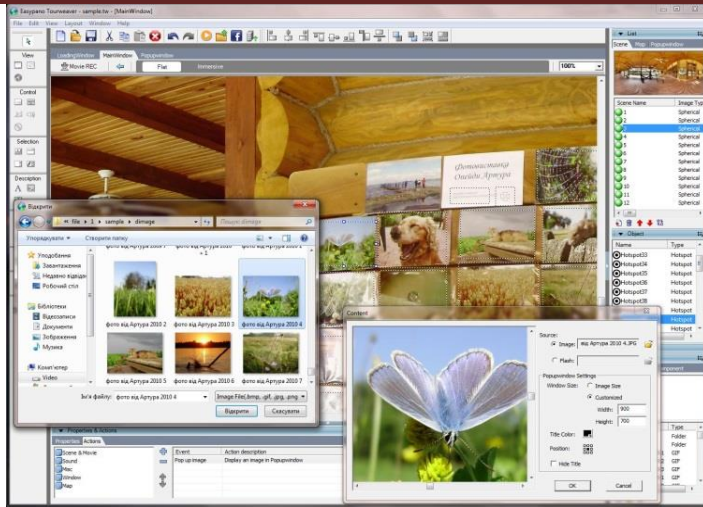
**Fig. 2. The interface of the project "Virtual Lutsk" with the localization buttons on the map, through which access to objects and information is made, is developed.**

In the software environment, Tourweaver has developed a unique project interface. Access to the objects of the virtual tour is twofold: through symbolic symbols on the map and through the tabs with the geographical names of the objects. For each object, we import and store the necessary graphic-descriptive information (Fig. 3).



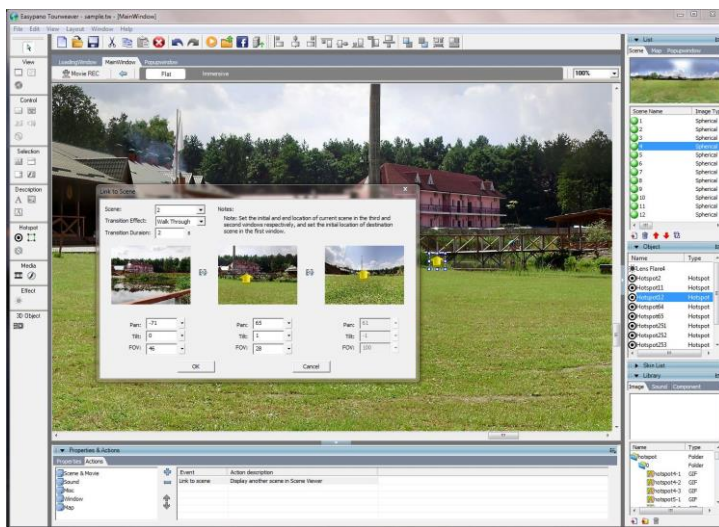
**Fig. 3. Storing textual descriptive information in the Tourweaver software environment**

In fig. 4 provides a program environment window for viewing photographs of the building, landscape, technical description plans, some pictures of works of art stored in the museum complex, and so on.



**Fig. 4. Representation and preservation of graphic objects in the Tourweaver software environment**

In Tourweaver's virtual tour environment, a virtual tour is a sequence of related scenes in a certain way. A scene is an image of different types of panoramas, or static images. The connection between the scenes is carried out by placing Hotspot-type elements in panoramic locations, which in the locality are usually places of transition between houses, rooms, etc. By placing a Hotspot item, you can choose its appearance, color, static signature, pointing to (Text Hint), and other attributes (Properties). The action associated with the Hotspot element is to move to a specific scene (Link to scene). Setting up the transition elements and assigning them a specific attribute is depicted in Fig. 5



**Fig. 5. Set up Hotspot transition items between scenes**

On each scene, common arrows like arrows are available, with which you can change the direction of movement in the chart, as well as the exit and return button to



the initial scene (Fon). By placing the Hotspot elements in a certain sequence, we get a virtual tour.

The virtual tour is not only for virtual "walks" in time and space, but also for scientific knowledge of objects of cultural heritage and their documentation. Thus, historians, restorers, project engineers can use its capabilities, because, "traveling" with virtual reality, they have the opportunity to "feel" themselves at the point of view of the subject, "touch" him, thoroughly examine, study, perform a professional analysis, evaluate and decide, while sitting at the computer in the office.

It is worth noting that the Virtual Volyn project, in particular its prominent part of Virtual Lutsk, has been repeatedly presented and received support at the level of the City Council and the Foundation "New Luck". Today we are working on developing a 3D tour of the university, which will enable potential students and entrants, as well as other users of the Internet, to familiarize themselves with the material and technical base of the university, which will promote the promotion of higher education institutions among other educational institutions of Ukraine and the world. At the moment a virtual excursion to the base of the practices of the "Hart" camp is successfully functioning, which can be seen on the university's website. Our 3D panoramas are distinguished by their quality, since they are created using the latest technology. According to the creators and developers of such projects, within six months after their launch, the number of visitors to real tours increases by 15%. Effectiveness of the acquisition of knowledge by students who are engaged in virtual trips, also increases at times.

The conclusions and perspectives of further research are the need to develop and implement such innovative information technologies as the Virtual Volyn project, as well as the application of their results in the educational process; in the further study of the influence of virtual tourism on the formation of tourist attractiveness of the city, region, country as a whole; in studying the role of virtual tourism in the process of forming tourist flows and new revenues and investments.

The combination of cutting-edge technology, unique historical heritage and a promising present makes it possible to create real miracles. One of such innovative views was the 3D Volleyball Tour developed and tested.

#### References:

1. Bozhko L.D. Virtualnyi turyzm/ L.D.Bozhko // *Kultura Ukrainy*. – Vypusk 49. – 2015. – S. 151–160.
2. Glibova A.O. Innovatsiini tehnolohii u turystychnii haluzi / A.O.Gliebova // *Ekonomika.Upravlinnia.Innovatsii*. – 2012. – № 2(8). – S. 141–150.
3. Kuzyk Z. Virtualnyi tur yak zasib dokumentuvannia obektiv kulturnoi spadshchyny/ Z. Kuzyk, S. Ivashchenko // *Suchasni dosyahnennya heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*. – Vypusk II (30). – 2015. – S. 82–86.
4. Virtualnyi tur [Elektronnyi resurs] // *Art of Web: sait*. – Rezhym dostypa : <http://artofweb.ru/solutions/aow-businesscenter/>. – Zagl. S ekrana (15.11.2017).