

УДК 37.02:004

**А.О. Франчук, П. В. Саварин**

Луцький національний технічний університет

E-mail: [annafranchuk3@gmail.com](mailto:annafranchuk3@gmail.com), [savaryn.pasha@lntu.edu.ua](mailto:savaryn.pasha@lntu.edu.ua)

## **3D-ТУРИ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ПОКРАЩЕННЯ СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ**

### **Франчук А., Саварин П. 3D-тури як ефективний засіб покращення сприйняття інформації**

Інформатизацією суспільства називається глобальний соціальний процес, особливістю є те, що домінуючим видом діяльності в сфері суспільного виробництва є збір, накопичення, обробка, зберігання, передача, використання, продукування інформації, здійснювані на основі сучасних засобів мікропроцесорної та обчислювальної техніки, а також різноманітних засобів інформаційної взаємодії та обміну.

Використання мультимедійних технологій відкриває нові можливості в організації навчального процесу, що робить віртуальні тури одним з найефективніших і переконливих на даний момент способів представлення інформації. Виділені основні завдання мультимедійних технологій та можливості мультимедіа продуктів. Досліджено ефективність впровадження мультимедійних засобів у процес навчання та виділено основні їх переваги. Охарактеризовано віртуальний тур як корисний і перспективний засіб документування середовища, що дозволяє студентам подорожувати у віртуальному просторі, освоюючи нові місця, віртуально відображати об'єкти і послуги за допомогою сучасних можливостей і 3D-технологій. Визначено ефективність 3D-туру в процесі запам'ятовування інформації.

*Ключові слова: інформаційні технології, мультимедіа, мультимедійні технології, візуалізація інформації, 3D-тур.*

### **Franchuk A., Savaryn P. 3D-tours as an effective means of improving the perception of information**

The informatization of society is called the global social process, the peculiarity is that the dominant activity in the field of social production is the collection, accumulation, processing, storage, transfer, use, production of information carried out on the basis of modern microprocessor and computer technology, as well as various means of information interaction and sharing. The application of modern information technology raises the question of new ways of presenting information. The use of multimedia technologies opens up new opportunities in the organization of the learning process, which makes virtual tours one of the most effective and convincing ways of presenting information at the moment. The study highlighted the main challenges of multimedia technologies and multimedia products. The

effectiveness of the introduction of multimedia tools in the learning process and their main advantages are outlined. The virtual tour is described as a useful and promising document that allows students to travel in virtual space, mastering new places, and virtualistically reflect objects and services with the help of modern capabilities and 3D technologies. The effectiveness of the 3D tour in the process of storing information is determined.

*Keywords: information technologies, multimedia, multimedia technologies, visualization of information, 3D-tour.*

### **Франчук А., Саварин П. 3D-туры как эффективное средство улучшения восприятия информации**

Информатизацией общества называется глобальный социальный процесс, особенностью является то, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, обработка, хранение, передача, использование, продуцирование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также разнообразных средств информационной взаимодействия и обмена. Широкомасштабное применение современных информационных технологий ставит вопрос о новых способах презентации информации. Использование мультимедийных технологий открывает новые возможности в организации учебного процесса, что делает виртуальные туры одним из самых эффективных и убедительных на данный момент способов представления информации. Выделены основные задачи мультимедийных технологий и

возможности мультимедиа продуктов. Исследована эффективность внедрения мультимедийных средств в процесс обучения и выделены основные их преимущества. Охарактеризованы виртуальный тур как полезный и перспективный средство документирования среды, что позволяет студентам путешествовать в виртуальном пространстве, осваивая новые места, виртуально отображать объекты и услуги с помощью современных возможностей и 3D-технологий. Определена эффективность 3D-тура в процессе запоминания информации.

*Ключевые слова:* информационные технологии, мультимедиа, мультимедийные технологии, визуализация информации, 3D-тур.

**Постановка проблеми.** Інформаційні та комунікаційні технології відіграють важливу роль у сучасному світі. Завдяки новітнім технологіям компанія може зробити бізнес простішим із клієнтом, постачальником та дистриб'ютором. Це також дуже важливо в нашому повсякденному житті. Відсутність відповідної інформації в потрібний час призведе до низької продуктивності, низької якості науково-дослідних робіт та втрати часу на пошук інформації і навіть на дослідження.

В умовах науково-технічного прогресу завдання візуального представлення інформації набуває особливого значення, оскільки людина живе в світі образів, що зумовлено сучасною культурою, розвитком цивілізації і технологій. У сучасному світі інформаційно-комунікаційні інтелектуальні навчальні системи займають лідируючі позиції, мають великий потенціал і високі перспективи розвитку та впровадження досягнень в освітній процес з метою його глобальної модернізації та переходу на якісно новий рівень навчання для досягнення максимально ефективного результату в даній сфері. Вважається, що інформація, представлена візуально, краще засвоюється і запам'ятовується, зв'язку з чим збільшується популярність її візуалізації в навчальному процесі [1, с. 24].

При використанні сучасних мультимедійних можливостей досягається максимальна ефективність інтелектуальних навчальних систем: посилюється мотивація, активізується пізнавальна діяльність, відбуваються інтенсифікація навчання, засвоєння більшого обсягу корисної інформації, інтерактивна взаємодія користувача і системи, забезпечується краще запам'ятовування отриманої інформації, більш тривале її зберігання в пам'яті і найбільш високі результати практичного застосування отриманих знань [4].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій з даної проблеми.** На сьогоднішній день ефективність впровадження мультимедійних засобів у процес освіти викладені у публікаціях таких дослідників, як: В. Биков, Б. Гершунський, І. Лапшин, Г. Шампанер, С. Григор'єва, В. Ковалевський, А. Горшков, Р. Томаков, М. Кадемія, А. Чеснат, Р. Гуревич. Дослідження використання віртуальних турів у навчанні висвітлені у працях П. Підкасистого, В. Голубкова, Ю. Машбиця.

**Завдання дослідження.** Дослідити ефективність впровадження мультимедійних засобів у процес навчання та виділити основні їх переваги. Охарактеризувати віртуальний тур як корисний і перспективний засіб документування середовища. Дослідити та визначити ефективність 3D-туру в процесі запам'ятовування інформації.

**Виклад основного матеріалу.** Сьогодні мультимедійні технології – одні з найбільш прогресуючих напрямків нових інформаційних технологій в навчальному процесі.

Мультимедійні технології – унікальна інформаційна технологія, яка реалізована на основі одночасного використання в рамках одного високошвидкісного інформаційного потоку різних типів інформації (тексту, графіки, малюнків, фото, анімації, аудіо, відео), як окремо, так і в сукупності представленої синтетичною структурою даних у вигляді єдиного інформаційного середовища, що використовує комплекс сучасних інформаційно-комунікаційних апаратних і програмних засобів, реалізована в умовах адаптивної інтерактивної взаємодії користувача з системою і забезпечує застосування сукупності прийомів, методів, способів і засобів збору, накопичення, обробки, зберігання, передачі, продукування синтетичної структури інформації з метою залучення в процес сприйняття більшості чуттєвих компонентів користувача і збільшення ефективності впливу на нього одночасно за декількома інформаційними каналами для підвищення синергетичного ефекту засвоєння інформації [3, с. 56].

Основними завданнями мультимедійних технологій є:

- створення таких моделей подання знань, в яких була б можливість одноманітними засобами представляти як об'єкти, характерні для логічного мислення, так і образи-картини, з якими оперує образне мислення;

- візуалізація тих людських знань, для яких поки неможливо підібрати текстові описи;

- пошук шляхів переходу від спостережуваних образів-картин до формулювання деякої гіпотези про ті механізми і процеси, які приховані за динамікою спостережуваних картин.

Аналіз існуючих мультимедіа продуктів дозволяє виділити наступні їх можливості:

- використання бази даних аудіовізуальної інформації з можливістю вибору кадру з банку аудіовізуальних програм і просування «всередину» обраного кадру;

- вибір необхідної користувачеві лінії розвитку сюжету;

- накладення, переміщення аудіовізуальної інформації, представленої в різній формі;

- аудіосупровід візуальної інформації;

- ситуаційний монтаж текстової, графічної, відео, діаграмної, мультиплікаційної інформації;

- зміна форми представленої візуальної інформації за різними параметрами;

- реалізація анімаційних ефектів;

- зображення візуальної інформації в кольорі;

- виокремлення обраної частини візуальної інформації для її подальшого детального розгляду;

- робота з аудіовізуальною інформацією одночасно в декількох вікнах;

- створення навчальних 3D-турів [3, с. 14].

Таким чином, явні переваги застосування мультимедійних технологій (оперативне користування інформацією, з'єднання аудіо- та візуального матеріалу та ін.) в організації навчального процесу не викликають сумніву. Застосування таких технологій істотно активізує навчальну інформацію, робить її більш наочною для сприйняття і легкою для засвоєння.

Можливості використання мультимедійних технологій в освіті характеризуються очевидними перевагами:

- розвиток індивідуальних особистісних якостей;

- активну участь в процесах навчання;

- підвищений рівень якості викладу матеріалу;

- використання інтуїтивно зрозумілих методів;

- творчий підхід та поєднання із досліджуваними предметами.

Застосувавши мультимедійні технології, можна створити інформаційний продукт такий як віртуальний тур, що є одночасно корисним і перспективним засобом документування середовища.

Віртуальний 3D-тур – це один із способів віртуальної трансляції тривимірного простору на екран, що дозволяє отримати максимально точне уявлення по видимій частині продукт або послугу. Використовуючи новітні технології в 3D-турі, панораму, яку ми розглядаємо, можемо стрілками клавіатури або мишкою рухати, переміщати, масштабувати коліщатком і при цьому в хорошій якості розглядати потрібну зону фото-панорами. Елементами віртуального туру, як правило, є сферичні панорами, з'єднані між собою інтерактивними посиланнями-переходами. Часто в віртуальний тур також включають циліндричні панорами, рідше – віртуальні 3D-об'єкти і звичайні фотографії [2, с. 95].

Можна створити таку класифікацію віртуальних турів по технології, що входить в основу їх створення:

- віртуальний тур, створений за допомогою сферичних 3D- панорам, даний вид тури є найбільш популярним на сьогоднішній день. Сферична 3D-панорама - один з видів панорамної фотографії. Призначена в першу чергу для показу на комп'ютері. В основі сферичної панорами лежить зібране з безлічі окремих кадрів зображення в сферичної або кубічної проекції;

- віртуальні тури, створені за допомогою панорамних відео, даний вид панорам з'явився відносно недавно. Панорамне відео 360 – це інтерактивні відеоролики, де глядач може управляти ракурсом, тобто направляти камеру в будь-яку сторону;

- віртуальні тури, цілком або частково змодельовані за допомогою комп'ютерних засобів. Подібні тури особливо ефективні в випадках відтворення ландшафтів або об'єктів, які були втрачені.

Віртуальні тури – один із найефективніших і переконливих на даний момент способів представлення інформації, оскільки вони створюють у глядача повну ілюзію присутності. По суті, це – мультимедійна фотопанорама, в яку можна помістити відео, графіку, текст, посилання. Але на відміну від відео або звичайної серії фотографій, віртуальні тури відрізняються інтерактивністю. Так, в ході подорожі можна наблизити або віддалити який-небудь об'єкт, озирнутися на всі боки, детально розглянути окремі деталі інтер'єру, оглянути панораму здалеку, подивитися вгору-вниз, наблизитися до обраної точки або піти від неї, через активні зони переміститися з однієї панорами на іншу, наприклад, погуляти по окремих приміщеннях, і все це можна робити в потрібному темпі і в порядку, зручному конкретному глядачеві. Таким чином, можна, наприклад, обійти весь музей зсередини і навіть оглянути його зовні або здійснити віртуальну подорож по екзотичному острову, не покидаючи аудиторії.

Щоб переглядати віртуальний тур, не потрібно встановлювати додаткове програмне забезпечення – достатньо звичайного інтернет-браузера. Завдяки високому ступеню наочності і ефекту присутності віртуальні екскурсії викликають небувалий інтерес у користувачів мережі Інтернет [2, с. 91].

Значимість і мотивація віртуального туру полягає в тому, що він візуалізує справжнє місце, що вивчається; дає можливість подорожувати по різних країнах, відвідуючи парки, пам'ятники і будь-які інші місця.

Більш того, використання відео-турів на уроках сприяє індивідуалізації навчання і розвитку мотивованості мовленнєвої діяльності учнів. Розвивається такий вид мотивації як самомотивація, коли ролик цікавий сам по собі. Це приносить задоволення і надає віру в свої сили і бажання до подальшого вдосконалення.

**Висновки.** Отже, одним із найбільш революційних досягнень за останні десятиліття, яке значно вплинуло на освітній процес в усьому світі, стало створення всесвітньої комп'ютерної мережі, і новітніх комп'ютерних технологій. Можливості використання навчальних програм, Інтернет-ресурсів величезні. Глобальна мережа Інтернет створює умови для отримання будь-якої необхідної учням вчителям інформації, що знаходиться в будь-якій точці земної кулі: країнознавчий матеріал, новини з життя молоді, статті з газет і журналів, необхідну літературу. Одним із таких джерел інформації є віртуальний тур, застосування якого в освітньому процесі призводить до значної ефективності. Віртуальні тури набувають все більшої популярності. Вони дозволяють студентам подорожувати у віртуальному просторі, освоюючи нові місця, віртуально відображати об'єкти і послуги за допомогою сучасних можливостей і 3D-технологій. Унікальні інтерактивні технології дозволять забезпечувати формування віртуальних турів, які в свою чергу можуть стати незамінним прогресивним рішенням розвитку наукової діяльності. Подальше дослідження зазначеної проблеми ми бачимо в аналізі 3D-туру і вкладників його впливу на ефективність засвоєння навчального матеріалу, в характеристиці віртуального туру та основних чинників впливу на розвиток мотивації у студентів.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Буслова Н. С. Образовательный музей в вузе: от предметной экспозиции к предметной компетенции / Н. С. Буслова, Е.В. Клименко, В. Пилипец, Л. А. Шешукова – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2014. – С. 207–216.
2. Ветрова, А.А. Создание конструктора для разработки виртуальных 2D и 3D экскурсий [Электронный ресурс] / А.А. Ветрова, А.Ю. Макаренко // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2008. – № 2 (2). – Режим доступа: [http://hi-tech.asu.edu.ru/files/2\(2\)/91-95.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/2(2)/91-95.pdf)
3. Жук Ю. О. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник / Ю. О. Жук, М. І. Жалдак, М. І. Шут, Н. П. Дементієвська, О. П. Пінчук, О. М. Соколюк, П. К. Соколов – К.: Педагогічна думка, 2012. – 112 с.
4. Мадзігон В. М. Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи / В. М. Мадзігон, Ю. О. Дорошенко. – К. : Наукова думка, 2003. – С.17.