

УДК 35.073.534

Б. В. ДЗЮНДЗЮК

ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ І ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ

Розглянуто проблему використання систем віртуальної реальності в публічному управлінні, проаналізовано проблеми реалізації проекту з упровадження віртуальної реальності в публічне управління.

Ключові слова: віртуальна реальність, віртуальний простір, публічне управління, електронне урядування, аватар, потік робіт.

The problem of using and implementation of virtual reality systems in public administration is analyzed.

Key words: virtual reality, virtual space, public administration, e-governance, avatar, workflow.

Вирішення задач публічного управління за допомогою електронного урядування почалося в усіх розвинених країнах близько 10 років тому. Отримання державних послуг через інтернет не викликало великого інтересу у громадян цих країн через присутню в суспільстві інформаційну нерівність. Розвиток мобільних пристроїв теж не дав особливого поштовху в поліпшенні сприйняття електронного уряду населенням. Отримання державних послуг у форматі віртуальної реальності має безліч переваг, серед яких простота використання і візуальна привабливість, порівняно з “традиційним” електронним урядом, що розташований на звичайних веб-сторінках. Таким чином, беручи до уваги успіх створення і використання віртуальних світів, покликаних розважати мільйони людей, можна використовувати віртуальний простір і у сфері публічного управління.

Дослідження щодо віртуального простору викладені в роботах таких учених, як Д. Блатнер, А. Джейкобі, Е. Кастранова, П. Мілграм, А. Немеслакі. Проблеми публічного управління з огляду на електронний уряд розглядаються в роботах таких учених, як Г. Алмазі, Б. Будаї, Дж. Егг та ін.

Мета статті – проаналізувати особливості використання віртуального простору в публічному управлінні.

Активне використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в останнє десятиліття призвело до значних змін структури економіки та її процесів. Відстань стала менш значимою або взагалі неважливою з появою віддаленої роботи та інтернет-магазинів. Інформаційне суспільство створює умови для подолання труднощів, пов’язаних з дорогим транспортуванням, інвалідністю, хворобами, декретною відпусткою.

Очікування людей, головним чином, пов’язані з розважальними послугами інформаційного суспільства, створюють попит на розширення

фізичного простору, створення нових вимірів. Сьогодні такі виміри створюються у вигляді систем, що функціонують на базі ІКТ у віртуальному тривимірному просторі.

Простір інформаційного суспільства є багаторівневим [10]. За межами реального простору існує інфраструктура ІКТ як кіберпростір. Це світ електронних мереж, проводів, мереж мовлення, серверів і програм.

Більше 20 років тому віртуальний простір отримав своє визначення в якості інтерактивного тривимірного середовища, сформованого за допомогою електронних систем і з персонажами якого користувачі можуть асоціювати себе [4]. У спеціальній літературі наведено характеристики економічних систем, що функціонують у віртуальному просторі [12]. Відповідно до цієї концепції, віртуальна реальність є штучним середовищем, створеним за допомогою комп'ютерних систем і в якому віртуальна особистість (аватар) користувача в режимі реального часу може встановити зв'язок з моделями реальних речей.

Професор Голдберг у своїй роботі наводить звіти про уявні мандрівки своїх пацієнтів в майбутнє під гіпнозом [9]. Найбільш цікавим є звіт про пацієнта, який “побував” у 30-му столітті. Пацієнт намагався налагодити спілкування з людьми, психічний стан яких можна було змінювати за допомогою біофізичного дистанційного керування. Хоч ця ситуація більше підходить для сюжету фантастичного фільму і не сприймається всерйоз, вже зараз існують представники розуму користувачів, які можуть спілкуватися і не тільки у штучному просторі відеоігор, але і у віртуальному просторі електронного бізнесу теж. За допомогою наших віртуальних представників (аватарів) ми можемо відвідувати інтернет-магазини і банки, заняття в університеті або концерти в реальному часі. Ці аватари зможуть рано чи пізно увійти в реальний простір і перетворити його на гібридний. Такою може бути навколишнє середовище майбутнього в 30-му столітті.

Звичайно, вищесказане можна сприймати як жарг, проте, ми не повинні забувати, що сьогодні за допомогою інтернету можна робити речі, що здавалися фантастичними лише 20 років тому. У США, наприклад, серед керівників компаній стає популярним проведення засідань у віртуальному варіанті кабінету без фізичної присутності учасників засідання. Також студенти можуть відвідувати віртуальні семінари, під час яких вони і викладач, який проводить семінар, знаходяться в різних місцях у реальному світі.

Коли йдеться про вищу освіту та наукові дослідження, не можна нехтувати потенціалом віртуальних тривимірних просторів. Відомо, що остання глобальна економічна криза обійшла тільки ті компанії, які займалися інноваційною діяльністю [2]. Успіх інноваційної діяльності безпосередньо залежить від якості вищої освіти і наукових досліджень у країні. Стосовно публічного управління, Естонія є хорошим прикладом цього твердження. Після політичних перетворень Естонія вклала багато фінансових ресурсів у сферу вищої освіти, вище середнього в ЄС [13]. Так, протягом десятиліття

після перехідного періоду з'явилась Академія Електронного Управління і сформувалась добре налагоджена система публічного управління [1].

Країни, що бажають наздогнати більш розвинені, не можуть дозволити собі ігнорувати прогрес, заснований на використанні ІКТ. Віртуальний простір ще нічого не значить для публічного управління, де б то не було в світі. Однак напрям розвитку ІКТ та надані ними можливості вказують, що сьогодні настав час відкрити двері віртуальній реальності у сфері публічного управління.

Елементи віртуальної реальності є відображенням електронних (штучних) і матеріальних речей [7]. При побудові віртуальної реальності державні послуги, що надаються в ній, повинні бути скопійовані з послуг з реального життя. Перед створенням віртуального простору публічного управління на базі реальних процесів, повинні бути описані потоки всіх робіт, що відносяться до роботи з клієнтами, а весь паперовий документообіг повинен бути перетворений на електронний.

На сьогодні відомі три умови, що передують створенню віртуальної реальності, і в разі зміни їх контексту для використання в публічному управлінні, вони виглядають таким чином:

- 1) тривимірний простір офісу (в якому надаються послуги);
- 2) наявність віртуальних персонажів (клієнтів і чиновників), що мають можливість взаємодіяти в режимі реального часу;
- 3) здатність клієнта вчинити у віртуальному просторі будь-яку (яку він міг би зробити в реальному світі) дію з документами, що передбачає повний електронний документообіг і не вимагає фізичної присутності клієнта в офісі [12].

З урахуванням вказаних вище умов, віртуальний простір публічного управління має включати, як мінімум, тривимірну графічну модель офісної будівлі і столів/віконець для обслуговування клієнтів, схожих на ті, які існують у реальності. Усі персонажі віртуального простору, які одночасно знаходяться у віртуальному офісі, обов'язково повинні мати можливість взаємодіяти між собою в режимі реального часу.

Також не можна нехтувати тривимірними аватарами клієнтів. Вони повинні бути доступними з попередньо сформованого набору, що враховує національну, вікову і статеву структуру суспільства. Однією з проблем, що розглядається цифровою соціологією, є вплив мотивації і досвіду на вибір і створення персональних аватарів [8]. Тому для уникнення девіантної поведінки та індивідуалізму у сфері публічного управління доступні тривимірні персонажі як чиновників, так і клієнтів повинні регулюватися нормами закону.

До елементів віртуальної реальності належать гравці (чиновники, клієнти), продукція (послуги) та процедури (потоки робіт) [3]. З управлінської точки зору гравці належать або до фронт-офісу, або до бек-офісу.

Послуги містять потоки робіт, які стосуються фронт-офісу та бек-офісу. Доскональне знання потоків робіт має ключове значення для створення віртуального простору публічного управління, як і у випадку моделювання процесів системи електронного урядування. Загальний перелік базових державних послуг ЄС (Common List of Basic Public Services of the European Union, CLBPS), що використовується в якості рекомендацій для впровадження електронного урядування, також може бути використаний під час моделювання процесів публічного управління у віртуальній реальності. CLBPS включає найбільш часто використовувані типи потоків робіт у публічному управлінні, дванадцять типів для громадян та шість типів для компаній.

Збори персоналу і робота менеджерів можуть бути перенесені в бек-офіс віртуальної реальності, що призведе до зниження витрат і підвищення ефективності роботи.

Процес створення віртуальної реальності повинен включати в себе створення єдиного офісного середовища з однаковими для всієї країни потоками робіт, описаними відповідно до законів про надання державних послуг. Громадяни повинні мати вільний і безкоштовний доступ до віртуальної реальності через безкоштовну комп'ютерну програму, доступну для завантаження з інтернету.

Побудова тривимірної віртуальної реальності для публічного управління має відбуватися поетапно.

При аналізі взаємозв'язків реального та віртуального управління варто звернути увагу на перехідний рівень – доповнену віртуальну реальність [11]. Це змішаний простір, відмінний від “справжньої” віртуальної реальності тим, що в доповненій реальності певним чином використовуються зображення реального навколишнього середовища. Це основна умова для віртуального публічного управління, як уже зазначалося вище, необхідна для того, щоб клієнт відчував, що він приходить у звичний для нього офіс, розташований в його місті. Таким чином, у віртуальному публічному управлінні на базі тривимірного зображення реального офісу комбінується внесена у віртуальну реальність інформація і персонажі, які і складають доповнену віртуальну реальність [14].

Говорячи про електронний уряд, часто вказують на те, що він допомагає громадянам, які перебувають у несприятливому становищі, у вирішенні їхніх проблем, пов'язаних з наданням їм державних послуг, таким чином, що їм не потрібно особисто приходити в місця, де ці послуги надаються. У той же час дослідники інформаційного суспільства виявили, що подолання цифрового бар'єру між користувачами інтернету і тими, хто ним не користується, це не питання зміни поколінь, навіть у розвинених країнах [5]. До людей, що знаходяться в несприятливому становищі, відносяться безробітні та люди похилого віку. На думку голів місцевих адміністрацій Угорщини, лише невелика кількість людей долучається до процедур електронного урядування.

Електронними державними послугами, крім тих, які є обов'язковими (наприклад, відправлення декларації з ПДВ), користуються тільки лише для запису на прийом в офісі. Це справедливо також для молодшого покоління, яке більш тісно пов'язане з інтернетом, ніж старше.

Однак саме по собі розміщення державних установ у віртуальній реальності є досить цікавим для користувачів мережі, щоб привернути їх увагу до віртуальних офісів. Також процес користування таким офісом є досить простим, щоб залучити людей, які не звикли постійно користуватися інтернетом і змусити їх "завітати" до нього.

Протягом останнього десятиліття інформаційна війна сильно змінилася. Раніше інформаційні атаки були спрямовані на інформаційні системи, але сьогодні їх головною метою є людський розум. Крім старих способів атак (таких як листівки, машини з гучномовцями тощо) існує і високотехнологічна зброя, що знаходиться в самому віртуальному просторі, оскільки перебування в ньому може призвести до залежності так само, як, наприклад, наркотики. Це наводить на думку про ефективність віртуального простору для досягнення мети із залучення людей до нього самого. Коли клієнти зайдуть у віртуальний офіс у вигляді аватарів, їм може сподобатися такий спосіб отримання державних послуг, спілкування з іншими клієнтами і таким чином використання віртуальної реальності може призвести до широкого визнання системи електронного уряду.

Що стосується питань безпеки в комп'ютерних програмах віртуальної реальності у сфері публічного управління, то тут існує безліч способів забезпечити клієнтів та інформацію. Можна використовувати ті ж методи, що і в інтернет-банкінгу. Тобто для того, щоб, наприклад, потрапити у віртуальний офіс і скористатись доступними там послугами, клієнтам необхідно буде спочатку зареєструватися та пройти попередню ідентифікацію.

Віртуальні світи, що імітують щось реальне, будуть існувати не тільки у відеоіграх, покликаних розважати нас, але і в повсякденній діяльності, вони стануть такими ж природними, як і смартфон, планшет або ноутбук [12]. Ці пристрої прискорили ритм нашого життя, в чомусь спростили його, і не привели до масової соціальної ізоляції. Точно так і різні віртуальні реальності, створені на базі реальних і значущих для людини процесів, будуть служити на благо її комфорту.

З метою зменшення витрат, державні послуги можуть переноситися зі звичних для громадян місць і концентруватися в іншому, територіально більш віддаленому від них місці і разом з цим часто змінюється порядок надання таких послуг. Існування віртуального офісу в даному випадку може вирішити кілька завдань: надання клієнту в реальному часі актуальної інформації про порядок надання послуг у справжньому офісі; безпосереднє отримання клієнтом послуг без необхідності фізичної присутності в справжньому офісі, що заощадить йому час, гроші і нерви.

Ніде на практиці віртуальна реальність не застосовується у сфері публічного управління, тому наведемо список деяких завдань, проблеми реалізації рішення яких повинні бути вирішені в ході дослідницького проекту із застосування віртуальної реальності в публічному управлінні (табл.).

Таблиця

Перелік завдань, які повинні бути вирішені під час проекту

Завдання	Пояснення
1. Вхід у віртуальну реальність	За допомогою безкоштовної і простої у використанні програми
2. Вибір тривимірного аватару	З обмеженого набору попередньо створених аватарів
3. Вхід і переміщення по віртуальному офісу	Моделювання офісу на базі реально існуючого
4. Завантаження і скачування документів	Потребує повністю електронного документообігу
5. Участь в консультативних діалогах в реальному часі	
6. Відвідування чиновниками зібрань персоналу	
7. Призначення зустрічей з клієнтами: вибір часу і здійснення запису	Є необхідним доступ до існуючої бази призначених зустрічей
8. Надання консультативних послуг	Таких послуг, які не вимагають попередньої ідентифікації клієнта
9. Застосування заходів безпеки: наявність реєстрації в системі віртуальної реальності та перевірки особи	Використання одноразових пін-кодів, унікальних імен користувачів і т.д.
10. Електронне управління	Потрібен опис всіх робіт і захищений доступ до офіційних баз даних
11. Електронні платежі: збори, податки, штрафи	Потрібен доступ до інтернет-банкінгу

Як видно з таблиці, існує декілька завдань, вирішення яких вимагає значних фінансових витрат, до яких насамперед належить опис потоків робіт і організація безпеки.

Отже, впровадження і використання тривимірного віртуального простору в публічному управлінні має низку особливостей. По-перше, віртуальний простір повинен знаходитись у доповненій віртуальній реальності. По-друге, необхідним є створення тривимірної комп'ютерної

моделі місця (офісу), де громадяни зазвичай отримують послуги. По-третє, клієнтам і чиновникам має бути надана можливість спілкуватись у реальному часі у віртуальному просторі. По-четверте, наявність можливості проводити у віртуальному просторі операції з документами, аналогічні операціям у реальному світі. Через те що віртуальний простір у жодній країні ще не використовується в публічному управлінні, потребує глибоких наукових досліджень доцільність його впровадження у цю сферу.

Література:

1. Академия электронного управления [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ega.ee/ru>.
2. *Agg. J.* State and Innovation / J. Agg. – Budapest : E-Government Foundation, 2012.
3. *Almásy G.* Management of Public Administration Procedures / G. Almásy. – Budapest : E-Government Foundation, 2012.
4. *Aukstakalnis S.* Silicon Mirage: The Art and Science of Virtual Reality / S. Aukstakalnis, D. Blatner. – Berkeley, CA : Peachpit Press, 1992.
5. *Budai B.* Theory of E-Government / B. Budai. – Budapest : Akadémiai Kiadó, 2009.
6. *Castranova E.* Virtual Worlds. A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontiers / E. Castranova. – Bloomington : Indiana University, 2001.
7. *Choi S.-Y.* The Economics of Electronic Commerce / S.-Y. Choi, D. Stahl, A. Whinston. – New York : MacMillan Publishing Company, 2003.
8. Digital Sociology: An Introduction [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ses.library.usyd.edu.au>.
9. *Goldberg B.* Past Lives, Future Lives Revealed / B. Goldberg. – Franklin Lakes : Career Press, 2004.
10. *Jakobi A.* Spatial Structure of the Information Society / A. Jakobi. – Budapest : ELTE, 2007.
11. *Milgram P.* Augmented Reality. A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum / P. Milgram, H. Takemura. – Kyoto : Tele-manipulator and Telepresence Technologies, 1994.
12. *Nemeslaki A.* Corporate Internet Strategy / A. Nemeslaki. – Budapest : Akadémiai Kiadó, 2012.
13. *Potucek M.* The Capacities to Govern in Central and Eastern Europe / M. Potucek. – Bratislava: NISPACEE 2003.
14. *Vallino J. R.* Interactive Augmented Reality / J. R. Vallino. – Rochester New York : University of Rochester, 1998.

Надійшла до редколегії 17.11.2014 р.