УДК 351.82:34

Smart City: використання інформаційно-комунікативних технологій у місцевому самоврядуванні

О.О. СОКОЛОВСЬКА

Дніпропетровський регіональний інститут державного управління
Національної академії державного управління при Президентові України,
м. Дніпропетровськ, Україна, E-mail: anaskosok@ukr.net

Авторське резюме

У статті розглядаються перспективи та сучасні засоби використання інформаційно-комунікаційних технологій у місцевому самоврядуванні. На основі їх аналізу автор виділяє сучасні вимоги щодо управління на місцевому рівні та акцентує увагу на необхідності формування віртуального міського середовища та моделі «розумного міста», які вимагають змін у системі публічного управління та повинні відповідати сучасним реаліям мобільного, такого що безперервно трансформується, інформаційно-насиченого міського середовища.

Ключові слова: інформаційно-комунікативні технології, Smart City, місцевий економічний розвиток, ресурси, потенціал, управління, концепція «розумного міста», геоінформаційні системи.

Regional economic development policy of cross-border cooperation: improving trends

О.О. SOKOLOVSKA

Dnepropetrovsk regional institute of public administration, the National
academy of public administration, office of the President of Ukraine,
Dnepropetrovsk, Ukraine, E-mail: anaskosok@ukr.net

Abstract

The article deals with prospects and advanced information and communication technologies in local government. Based on their analysis the author emphasizes modern requirements for local governance and emphasizes the need to create a virtual urban environment and models of «smart cities» that require changes in the system of public administration and must comply with current realities mobile continuously transformed, information-rich urban environment.

Keywords: information and communication technologies, Smart City, local economic development, resources, capacity management. territorial society, concept of «smart city», GIS.

Постановка проблеми. Інформатизація та віртуалізація сучасного суспільства приводить до формування абсолютно нового соціального простору, що передбачає конструювання нових управлінських стратегій, реалізованих у відповідь на процеси, що відбуваються в зовнішньому середовищі. Це неминуче приводить до необхідності зміни парадигми міського розвитку: індустріальні «фордистські» мегаполіси з переважанням адміністративної та виробничої

функції міста перестають відповідати потребам міського населення в умовах зростаючої конкуренції між містами за інформаційно-технологічні, людські, природні ресурси.

Розвиток інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ) привів до перегляду правил взаємодії людей у всіх сферах життя, в тому числі й у сфері місцевого управління. «Віртуальний» аспект діяльності місцевих органів влади перестає бути чимось новим і стає все

© О.О. Соколовська, 2014

більш реальною й багато в чому навіть традиційною практикою в багатьох країнах світу. Зважаючи на її специфічні риси: мобільність, швидкість, поширення інформації, складність комунікативних потоків – вона часто вступає у протиріччя зі сформованою інерційністю бюрократичної системи, вимагаючи пошуку нових способів організації управління [1]. З урахуванням того, що в даний час відбувається трансформація цих управлінських практик під впливом розвитку ІКТ, сфера управління сучасним містом в нових умовах потребує істотних змін до підходів планування розвитку території, в тому числі з використанням моделі «розумного міста». Концепція «розумного міста» («smart city»), як один з прикладів здійснення управління на основі ІКТ, останнім часом привертає до себе все більшу увагу. Ця концепція стала однією з популярних теоретичних рамок, що характеризують сучасні процеси інформатизації та віртуалізації міського середовища.

Мета дослідження. Аналіз перспектив використання інформаційно-комунікаційних технологій в місцевому самоврядуванні в рамках реалізації концепції Smart City.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблемою використання інформаційно-комунікаційних технологій у місцевому самоврядуванні на місцевому рівні займалися такі вітчизняні науковці, як В. Бабаєв, О. Батанов, О. Бойко-Бойчук, Л. Беззубко, Е. Горян, А. Гошко, В. Дзюндзюк, Д. Кольцов, В. Корженко, Ю. Куц, В. Мамонова, Г. Музиченко, Л. Товажнянський, Ю. Шаров та ін. Питаннями електронного управління економікою на місцевому рівні займалися такі дослідники, як Дж. Брайсон, Х.А. Інніс, П. Кругман, К. Кларк, П. Де Ла Курт, Ф. Перру, Т. Сван, Ч. Ф. Сейбл, П. Семуелсон, А. Скотт, Р. Солоу, Дж. Стігліц, М. Сторпер, Дж. Б. Фішер, Дж. Цейтлін та ін.

Між тим і досі в Україні бракує досліджень, спрямованих на визначення ключових принципів, та методології місцевого розвитку на основі концепції Smart City, яка б дозволяла місцевій

економіці активно розвиватися в умовах затяжної світової економічної рецесії.

Виклад основного матеріалу. Ідеї, що послужили основою для виникнення концепції «розумного міста», з'явилися ще в 1960-1970-х рр. [5], однак її практичне застосування почалося з 1990-х рр., і збіглося з періодом поширення ІКТ у державному і муніципальному управліннях, що проявилось в появі феномена «електронного уряду». У цей період у змісті концепції «розумне місто» акцентувалася саме роль ІКТ, і пріоритет в управлінні розвитком міського простору мала держава, а населенню відводилася пасивна роль: міські жителі практично не мали можливості втручатися в ухвалення рішень. Перше десятиліття ХХІ ст. позначилося ускладненням структури «розумного міста», включенням до неї ініціатив спільнот городян, спрямованих на адекватний розвиток міського простору [5]. Сучасне «розумне місто» починає включати в себе не тільки інфраструктурний розвиток простору на основі ІКТ, але і відкриту взаємодію влади, бізнес-структур та населення. У західній науковій літературі поняття «smart city», як правило, використовується в двох значеннях. Його вузьке розуміння передбачає характеристику міста, яке широко використовує інформаційно-комунікаційні технології [7]. Широке трактування терміну використовується відносно жителів міста, які володіють високим рівнем освіти і рівнем використання «розумних» технологій у повсякденному житті [9]. Однак будь-яке трактування поняття «розумного міста» передбачає розуміння міського простору (як реального, так і віртуального) як відкритої платформи для взаємодії органів влади, бізнес-структур та міського населення. Концепція «розумного міста» ґрунтується на шести його характеристиках: «розумна економіка», «розумна мобільність», «розумне навколишнє середовище», «розумні люди», «розумне проживання», «розумне управління» [4].

«Розумна економіка» має на увазі економіку, засновану на високотехнологічних галузях промисловості, які вклю-

чають ІКТ та ті галузі промисловості, які використовують ІКТ на різних стадіях виробничого циклу. «Розумна мобільність» передбачає стійкі, інноваційні та безпечні транспортні системи на основі ІКТ-інфраструктури, які покращують міський рух і мобільність міських жителів у повсякденному міському житті.

«Розумні люди» - це жителі міста, які володіють високим рівнем освіти і кваліфікації та активно інтегровані в громадське життя міста.

«Розумне навколишнє середовище» включає в себе привабливі для життя природні умови, а також реалізацію заходів щодо охорони навколишнього середовища.

«Розумне проживання» означає високий рівень розвитку різних складових феномена якості життя (культура, охорона здоров'я, безпека, житло, туризм і т. д.).

«Розумне управління» - це управління диверсифіковане. Делегування функцій і диверсифікація влади є основою соціальної взаємодії соціальних інститутів у «розумному місті». В практичному аспекті концепція «розумного міста» повинна бути розглянута, насамперед, з управлінської точки зору і в цьому плані Дніпропетровськ, як важливий мегаполіс, що володіє великими соціальними, економічними, технологічними, інфраструктурними можливостями, має перспективу розвитку як «розумне місто», і окремі кроки в цьому напрямку вже здійснюються. Насамперед, мова йде про інфраструктурні проекти, реалізацію яких ми бачимо в останні кілька років: у місті з'являються автоматизовані системи управління транспортом, збільшується кількість точок доступу до бездротових мереж, модернізуються системи ЖКГ, охорони здоров'я, оптимізується використання міських ресурсів. Однак, за зауваженнями багатьох експертів, по-перше, відсутня комплексність у розвитку «розумного» Дніпропетровська, а по-друге, нерозвинена обґрунтована переорієнтація у стратегічному розвитку міста, яка, в першу чергу, передбачає зміну самої системи управління «розумним містом». З точки зору реалізації

«розумної» стратегії розвитку міського простору одне з ключових питань - хто саме повинен стати драйвером для розвитку Дніпропетровська як «розумного міста». У цьому плані в просторі «розумного міста» можна виділити кілька стейкхолдерів або груп впливу, які відіграють важливу роль при реалізації конкретних напрямків та ініціатив «розумного міста» [8].

По-перше, це міська влада, в руках якої зосереджено потужний адміністративний, управлінський ресурс у галузі регулювання міського життя. У цьому плані показовим прикладом є розвиток онлайн-сервісів, які дозволяють отримувати державні та муніципальні послуги в електронному вигляді.

По-друге, це великі представники бізнес-середовища - компанії, які займаються розробкою і впровадженням у міське середовище «розумних рішень», тобто таких рішень, які дозволяють системно застосувати існуючі інноваційні технології в конкретних сферах міського життя.

По-третє, це міські спільноти громадян, які також виступають (або повинні виступати) важливим джерелом ініціатив у сфері прийняття рішень з проблем міського середовища. Саме спільноти громадян виступають у ролі каталізаторів змін знизу - однак не можна не підкреслити, що для цього необхідні особливі передумови (реальна можливість брати участь у прийнятті рішень, розвинена самосвідомість громадян, високий рівень громадської активності).

Безперервні комунікації кожного з учасників з рештою стейкхолдерів, пошук спільних інтересів і взаємовигідних рішень виникаючих проблем шляхом кооперації та об'єднання наявних ресурсів (є першу чергу інтелектуальних) виступають основою формування розумного міського простору. Отже, результативними і успішними сьогодні можуть вважатися реформи місцевого самоврядування, в результаті яких не просто вдосконалюються окремі функції або процеси, але, що особливо важливо, формується якісно нова система взаємодій суб'єкта і об'єкта управління. Тому

важливим тут є, насамперед, сама система управління міським середовищем, адекватність її методів і способів реалізації в нових умовах. Проблема диверсифікації влади в даному контексті описує ситуацію «відкритих кордонів», коли міська влада змушена передавати владні повноваження, траншуючи пріоритети розвитку міста не безпосередньо, а через призму діяльності інших соціальних агентів.

Місту для підтримки безперервного сталого розвитку необхідні нова якість рішень на основі широкого застосування інформаційних технологій, які забезпечують економічне й екологічне використання міських систем життєдіяльності. Концепція «розумного міста» передбачає модернізацію інфраструктури міста з принципово новими можливостями централізованого управління, новим рівнем наданих сервісів та безпеки.

Ця стратегічна розробка об'єднує

різноманітні фактори міського розвитку в єдину систему. Для Smart City характерно об'єднання областей містобудівної діяльності, для яких необхідне застосування IT-інструментів, а також спеціальних («smart») технологій, методів, розрахунків. Дана концепція визнає роль штучного інтелекту, інформаційно-комунікаційних технологій, соціального та екологічного потенціалу як ресурсу розвитку та конкурентоспроможності міста.

Розумне місто - це розумне управління, розумне проживання, розумні люди, розумне середовище, розумна економіка, розумна мобільність. Перелік областей, які вимагають впровадження smart-технологій, охоплює практично всі без винятку сфери міського господарства та міської інфраструктури: аналітика, банкінг, будівлі, комерція, електронний уряд, комунікації, освіта, енергетика, надзвичайні ситуації, громадське харчу-

Рис. 1. Загальна схема Smart City

вання, охорона здоров'я, виробництво і сфера послуг, транспорт, роздрібна торгівля, громадська безпека, екологія та моніторинг навколишнього середовища, водо- та газопостачання й багато іншого. Загальна схема процесу «інтелектуалізації» управління міським господарством наведена на рис.1.

В архітектурі «розумного міста» можна виділити кілька рівнів і принципів, пов'язаних з ефективним управлінням, оптимальним використанням ресурсів, інформаційною підтримкою і комплексним використанням інформаційних ресурсів, аналізом і моніторингом середовища та програм розвитку, візуалізацією даних і проектів, прогнозуванням та ін.

Концепція Smart City нерозривно пов'язана з екологічною сертифікацією будівель і споруд міста, або т.зв. «зеленими стандартами». В останні два десятиліття в усьому світі відзначається підвищення попиту на екологічне житло, офісні будівлі і промислові об'єкти. Відповідно існують і екологічні нормативи, які формують умови створення та експлуатації екологічних будівель. Методи сертифікації будівель, в яких досить широко використовуються і засоби ГІС, дозволяють швидко й наочно дати оцінку екоефективності об'єкта. А в цілому геоінформаційні системи (ГІС) та системи «Facility Management» (ФМ - управління заданими бізнес-властивостями активів; управління інфраструктурою об'єкта або організації) на базі ГІС відіграють провідну роль при реалізації концепції «розумного міста». Причому під «містом» у широкому сенсі можуть розумітися як власне населені пункти, так і інші великі територіально розподілені структури та інфраструктурні об'єкти. Так, яскравим прикладом практичного втілення концепції смарт-сіті може служити реалізація аеропорту м.Пекін, як складного об'єкта, багато в чому схожого з цілим містом і виконує багато сучасних бізнес-функцій, наприклад такі, як: реалізація потреб бізнесу працювати швидше, зручніше і дешевше на основі розвиненої логістичної інфраструктури з яскраво вираженим зону-

ванням території; надання можливостей проживання, покупок; проведення ділових зустрічей; організації виставок і т.д [9].

ГІС є однією з технологій практичного застосування концепції Smart City і єдиною технологічною підкладкою застосування smart-рішень. Це технологічна платформа корпоративного класу, що дозволяє зрозуміти просторові взаємозв'язки і вирішувати складні питання адміністративно-господарського управління. Крім того, сучасна ГІС, така, наприклад, як повнофункціональна система Esri ArcGIS, є унікальним сховищем різномірної інформації. Вона дозволяє створювати детальні 3D-моделі об'єктів і місцевості, отримувати точні геометричні параметри даних моделей, у наочній формі відобразити стан, поведінку і взаємозв'язок об'єктів нерухомості. Крім цього, вона дозволяє виконувати просторові запити, оптимально визначати розташування об'єктів інфраструктури (парковок, входів-виходів, в'їздів, систем безпеки, інженерних і комунікаційних систем і т.ін.), виявляти існуючі критичні відхилення від вимог, прогнозувати розвиток надзвичайної ситуації. ГІС і ФМ-технології в рамках концепції Smart City забезпечують комплексний підхід до вирішення містобудівних завдань за рахунок інтеграції просторової і тимчасової інформації, містобудівних регламентів, об'єктивних та актуальних даних про об'єкти містобудівної діяльності, знань і досвіду.

Також ГІС і ФМ-технології широко використовуються в оперативно-технологічному управлінні міським господарством на основі зібраних об'єктивних даних.

Застосування «Smart-технологій» вкрай корисно і для вирішення широкого спектра завдань управління парковим господарством міста:

- підготовка різних тематичних картматеріалів, схем, 3D-моделей;
- планування заходів щодо створення, реставрації, реконструкції, ремонту та утримання зелених насаджень;
- визначення обсягів вирубки;
- планування облашту-

вання паркових територій;
• інвентаризація та паспортизація об'єктів паркової інфраструктури;

• підвищення ефективності використання територій та внутрішніх просторів будівель, управління орендою;

• моніторинг стану природних і техногенних об'єктів на паркових територіях;

• забезпечення і супровід наукових досліджень;

• моніторинг будівництва паркових споруд;

• планування заходів з відновлення чисельності рідкісних тварин і рослин;

• управління енергоспоживанням;

• гарантування безпеки паркових територій, планування дій у надзвичайних ситуаціях;

• створення інформаційної системи на веб-основі для співробітників природоохоронних відомств, учених, населення та всіх зацікавлених осіб.

Важко переоцінити роль туризму для наповнення міського бюджету, створення додаткових робочих місць для населення. У залученні туристів виняткову роль відіграють геоінформаційні системи. Досвід багатьох країн показує, що мало мати хороші туристичні можливості, пам'ятники культури, архітектури, природне середовище і т.д. Їх потрібно зробити привабливими з використанням тих технологій, які сприймаються потенційними туристами, з поясненням і наочним демонструванням усіх переваг, методів і можливостей щодо їх реалізації. Досвід США, де розвитку внутрішнього і зовнішнього туризму надається величезне значення, показує, що для реалізації та опису всіх можливостей для візитерів використовується прив'язаний до реальних умов ГІС набір відомостей про ті чи інші туристичні центри: національні парки, пам'ятники, музеї, нові види туризму (наприклад, виїзд городян у фермерські господарства), спортивні змагання і т.п. Мова йде про інтерактивні карти, на яких відображаються самі пам'ятники, готелі, дороги, ресторани, кемпінги і т.п. Все це розміщується в інтернеті, зазвичай у рамках програм е-регіону та е-уряду, і є внеском місце-

вих і регіональних властей у розвиток бізнесу і підвищення привабливості регіонів.

Аналогічна ситуація і для інвесторів. Інвестор повинен знати всі умови свого бізнесу, його страхування, ставлення влади у вигляді пільг, заохочень і т.п. і, в кінцевому підсумку, оцінити окупність вкладень. А турист - це невеликий інвестор. Але їх може бути дуже багато, і він, наприклад, захоче купити не тільки сувеніри, а й квартиру, будинок і т.д. У такому разі він стане середнім інвестором, а великий інвестор забезпечує потік обробки бажань невеликого та середнього інвестора. Відомості про ті чи інші місця, їх прив'язка до міської інфраструктури розміщуються не тільки в інтернеті, але і в навігаторах, мобільних телефонах, планшетних комп'ютерах і т.п. Є тривимірні програми міст, є поняття віртуального туриста, який з інтернету «гуляє» по музеях, вулицями і площами. Віртуальний туризм також потребує заохочення. Як же доставити весь цей обсяг даних до всіх бажаючих по всьому світу? Для цього електронна система робиться однорідною і має можливість швидко перебігати на новий інтернет або на хмарні обчислення. Навіть мобільна телефонія стає сьогодні широкосмуговою. Програма будівництва готелів або облаштування місць масового туризму не може бути реалізована поза стиком з інтелектуальною транспортною системою міста, логістичних вузлів та інших супутніх програм.

Отже, коротко перерахуємо основні властивості ГІС, що впливають на залучення туристів:

• ГІС - сховище просторових даних, що є основою для формування туристичних атласів, схем, карт і 3D-моделей об'єктів та прилеглої місцевості.

• Функціональність ГІС дозволяє проводити багатофакторний аналіз і виявляти особливості туристичних об'єктів, які безпосередньо впливають на їх привабливість.

• Оцінка засобами ГІС привабливості майбутнього туристичного об'єкта з урахуванням даних про місцевість, населення, ступеня розвитку інфраструктури,

кримінальної та екологічної ситуації.

- Наочне відображення результатів аналізу у вигляді графіків, діаграм, прив'язаних до конкретної місцевості.

- Організація послуг регулярного постачання оновленої та достовірної інформації для актуалізації баз даних туристичних об'єктів.

ГІС і FM-технології активно застосовуються в проектах реставрації, реконструкції та перебудови об'єктів нерухомості відповідно до вимог норм архітектури і ландшафту, а також в археології. Вони служать ключовим елементом у побудові сучасних, ефективних та безпечних енергетичних систем на всіх рівнях. Складно переоцінити роль ГІС для управління дорожньою мережею. Вона є основою для інтелектуальних транспортних систем. Це «єдине вікно» на всіх рівнях ІТС: від мобільних рішень до ситуаційно-аналітичного центру. За допомогою ГІС і FM-технологій здійснюється побудова точних 3D-моделей станцій метрополітену, розстановка камер відеоспостереження, наочна локалізація місця розташування прихованих дефектів, попередження раптового руйнування будівельних конструкцій, що істотно полегшує гарантування безпеки об'єктів і всієї інфраструктури метрополітену.

Важлива тема - охорона здоров'я громадян. Тут також знаходять застосування сучасні «smart» - технології. Геоінформаційні системи надають єдину платформу та інструментарій для:

- оцінки ситуації у сфері охорони здоров'я;
- допомоги у визначенні шляхів поліпшення здоров'я населення;
- медичного страхування;
- «ситуаційної обізнаності».

Викликає інтерес і застосовувана в західних країнах концепція «громадянин як сенсор». У цьому розрізі ГІС-технології використовуються для збору даних від громадян з метою локалізації інформації для міського уряду про події в місті. Громадяни можуть повідомляти про виникнення та місцезнаходження широкого кола інцидентів, наприклад: вибоїни на дорогах, відкриті кришки

люків, поява графіті, ДТП, неправильно припарковані автомобілі, звалища сміття і т.д. Дані від громадян надходять за допомогою мобільних пристроїв і веб-сайтів, аналізуються за допомогою ГІС, що дозволяє виявити причину інциденту (наприклад, дані про місце затоплення дозволяють визначити несправний водопровід або каналізацію). Така технологія передбачає зворотний зв'язок: ГІС дозволяє громадянам простежити, як влада міста реагує на їхні повідомлення; є можливість швидкої організації опитування громадян - наприклад, де необхідно прокласти велосипедний маршрут, пішохідні доріжки і т.д. Таким чином, є можливість наочно бачити думку всіх жителів району і всього міста і отримати чітке уявлення, чому приймається те чи інше рішення. Варто врахувати і можливість швидкого інформування громадян у разі загрози надзвичайних ситуацій (із зазначенням розрахованих маршрутів евакуації, місць укриття і т.д.) [5].

Висновок. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у місцевому самоврядуванні при ефективному застосуванні «smart»-технологій дозволить надавати сучасні високотехнологічні послуги, до яких відносяться наприклад, такі:

- відображення цифрової моделі місцевості;
- побудова буферної зони заданого радіуса навколо зазначеного на цифровій карті об'єкта або точки;
- вимірювання відстаней, площ;
- статистичний аналіз даних по об'єктах;
- отримання адресної інформації по об'єктах надання адмінпослуг;
- можливість вибору об'єкта і отримання інформації та документів по ньому, в т.ч. із зовнішніх інформаційних систем (баз даних);
- пошук об'єктів надання адмінпослуг за різними критеріями;
- прокладання варіантів маршрутів до вибраних об'єктів, вибір оптимального шляху до них за різними критеріями;
- відображення затвердженого переліку статистичних та ін. даних у цілях інформування населення;

- підготовка звітних матеріалів, видача на друк результатів пошуку об'єктів та іншою інформацією, можливість збереження зображення користувачем у різних растрових форматах.

Даний підхід дозволяє:

- приймати більш зважені рішення;
- швидко вирішувати поточні проблеми та запобігати майбутнім;

- поліпшити якість адмінпослуг;
- отримати загальну картину оперативної обстановки реального часу в разі надзвичайних ситуацій;
- виявляти тенденції та закономірності виникнення проблем.

У рамках концепцій Smart City можуть вирішуватися й інші подібні муніципальні завдання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вютрих, Х., Филипп, Л. Виртуализация как возможный путь развития управления. // Проблемы теории и практики управления. - 1999. - №5. - С.94-100.
2. Ганин, О.Б., Ганин, И.О. «Умный город»: перспективы и тенденции развития [электронный ресурс]: журнал «ArsAdministrandi». - 2014. - №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/umnyy-gorod-perspektivy-i-tendentsii-razvitiya> (дата обращения 24.12.2014).
3. Клімушин П. С. Інформаційні системи та технології в економіці : навч. посіб. / П. С. Клімушин, О. В. Орлов, А. О. Серенко. - Х. : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2011. - 448 с.
4. Куйбида В. С. Модели обеспечения конкурентоспособности территории / В. С. Куйбида, И. А. Дегтярева // Проблема социальной справедливости и государственное управление : материалы междунар. науч. конф., Тбилиси, 20-21 дек. 2011 г. - Тбилиси : Междунар. изд-во «Прогресс», 2011. - С. 126-131.
5. Мизрахи, М.В. «Умный город»: эволюция концепта. Инициативы городских сообществ в развитии города // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И.Вернадского. Серия «Философия. Культурология. Политология. Социология». Том 24 (65). - 2013. - № 3. - с.217.
6. Наукова доповідь «Модернізація державного управління та європейська інтеграція України» [електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.academy.gov.ua/doc/koment-inter_prezident/wystup_2013_04_25.pdf
7. Подходы умного города будут неизбежно внедрены в Петербурге [электронный ресурс]: V Ежегодный Форум «Будущий Петербург». URL: <http://future-spb.ru/2011/smartcit> (дата обращения 22.06.2014).
8. Розумне місто Тбілісі. - Режим доступу : <http://www.slideshare.net/olenaursu/tbilisi-smart-city-ukr>
9. Smart cities - Ranking of European medium-sized cities : final report / The Centre of Regional Science at the Vienna University of Technology (lead partner) ; The Department of Geography at University of Ljubljana ; The OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies at the Delft University of Technology. - Vienna: The Centre of Regional Science Vienna UT, 2007. - 26 p. - Access mode : http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf

REFERENCES:

1. Vyutrih, X., Filipp, L. Virtualizatsiya kak vozmozhnyy put razvitiya upravleniya (Virtualization as a possible way of management). *Problemyi teorii i praktiki upravleniya*. 1999. № 5. P.94-100.
2. Ganin, O.B., Ganin, I.O. «Umnyy gorod»: perspektivy i tendentsii razvitiya («Smart City»: prospects and trends of development [electronic resource]: the journal «ArsAdministrandi»). *Zhurnal «ArsAdministrandi»*. 2014. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/umnyy-gorod-perspektivy-i-tendentsii-razvitiya> (data obrascheniya 24.12.2014).
3. Klimushyn P. S. Informacijni systemy ta tekhnologhiji v ekonomici : navch. posib. (Information systems and technology in the economy: teach. guidances). Kh.: *Vyd-vo KharRI NADU «Magistr»*, 2011. 448 p.
4. Kuybida V. S. Modeli obespecheniya konkurentosposobnosti territorii (Model for competitiveness territory). *Problema sotsialnoy spravedlivosti i gosudarstvennoe upravlenie : materialy mezhdunar. nauch. konf., Tbilisi, 20-21 dek. 2011 g.* Tbilisi : *Mezhdunar. izd-vo «Progress»*, 2011. P. 126-131.

5. Mizrahi, M.V. «Umnyiy gorod»: evolyutsiya kontsepta. Initsiatyvi gorodskih soobshchestv v razvitii goroda («Smart City»: the evolution of the concept. Initiatives of urban communities in the development of the city). *Uchenye zapiski Tavricheskogo natsionalnogo universiteta imeni V.I.Vernadskogo. Seriya «Filosofiya. Kulturologiya. Politologiya. Sotsiologiya»*. Tom 24 (65). – 2013. № 3. p.217.
6. Naukova dopovidj «Modernizacija derzhavnogho upravlinnja ta jevropejsjka integracija Ukrainy» (The scientific report «Modernization of Public Administration and European Integration of Ukraine»). Mode of access: http://www.academy.gov.ua/doc/koment-inter_prezident/wystup_2013_04_25.pdf
7. Podhodyi umnogo goroda budut neizbezhno vnedrenyi v Peterburge (Approaches smart city will inevitably introduced in St. Petersburg). V *Ezhegodnyiy Forum «Buduschiy Peterburg»*. URL: <http://future-spb.ru/2011/smartcit> (data obrascheniya 22.06.2014).
8. Rozumne misto Tbilisi (Smart city Tbilisi). Mode of access : <http://www.slideshare.net/olen-aursu/tbilisi-smart-city-ukr>
9. Smart cities - Ranking of European medium-sized cities : final report / The Centre of Regional Science at the Vienna University of Technology (lead partner) ; The Department of Geography at University of Ljubljana ; The OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies at the Delft University of Technology. - Vienna: The Centre of Regional Science Vienna UT, 2007. 26 p. Access mode : http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf

Соколовська Оксана Олексіївна – аспірант

Дніпропетровський регіональний інститут державного управління Національної академії державного управління при Президентові України

Адреса: 49044, м. Дніпропетровськ, вул. Гоголя, 29

E-mail: anaskosok@ukr.net

Sokolovska Oksana Oleksiivna – postgraduate

Dnepropetrovsk regional institute of public administration, the National academy of public administration, office of the President of Ukraine

Address: 29, Gogol Str., Dnipropetrovsk, 49044

E-mail: anaskosok@ukr.net