

УДК 311.2:332

СИСТЕМНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЕЛЕМЕНТ СМАРТ-ІННОВАЦІЙ В КОНТЕКСТІ КОНЦЕПЦІЇ СМАРТ-СІТІ

А.А. Дискіна, к.е.н., доц.

*Одеський національний політехнічний університет, Одеса, Україна**Дискіна А.А. Системні технології як елемент смарт-інновацій в контексті концепції смарт-сіті.*

У статті розглядаються перспективи та сучасні засоби використання системних технологій в контексті концепції смарт-сіті. На основі їх аналізу автор акцентує увагу на необхідності використання моделі «розумного міста», яке повинно відповідати сучасним реаліям мобільного, такого що безперервно трансформується, інформаційно-насиченого міського середовища. Розглянуто міжнародний досвід використання смарт-інновацій. Досліджено перспективи використання системи каршерінгу в місті, яка надасть користувачам мобільність, економію та екологічність. Наведено чотири бар'єри, які перешкоджають розвитку цієї інноваційної системи. Запропоновані переваги використання каршерінгу для користувачів, міста, бізнесу та світу.

Ключові слова: системні технології, смарт-інновації, концепція «розумного міста», каршерінг, привабливість системи каршерінгу

Dyskina A.A. Systemic technologies as an element of smart innovation in the context of the concept of smart grid.

The article discusses the perspectives and modern means of using system technologies in the context of the concept of smart grid. Based on their analysis, the author focuses on the need to use the model of "smart-city", which should correspond to the current realities of mobile, a continuously transformed, informationally rich urban environment. The international experience of using smart innovations is considered. The prospects of using the carsharing system in the city are explored, which will give users mobility, economy and ecological compatibility. There are four barriers that hinder the development of this innovation system. The benefits of using carsharing for users, cities, businesses and the world are proposed.

Keywords: system technologies, smart innovations, the concept of "smart-city", carsharing, the attractiveness of the carsharing system

Однією з основних особливостей розвитку світового господарства в галузі інновацій за останні роки стало зростання обсягів витрат на інноваційні дослідження і розробки серед країн з перехідною економікою. Поширення глобалізаційних процесів обумовлює переміщення в них крупними транснаціональними корпораціями як розвинених країн, так і тих, що розвиваються, науково-дослідних лабораторій та інноваційних центрів [1].

Кількість досліджень, присвячених питанням впливу інновацій на розвиток різних територій, з кожним роком збільшується. У багатьох закордонних і вітчизняних дослідженнях розглядається методологія оцінювання та порівняння інноваційного розвитку країн, регіонів і міст. На початку промислової революції та ось уже протягом декількох сторіч говорять про урбанізацію та бурхливе зростання міст. Сьогодні загальна площа міст світу становить лише 2% поверхні Землі, проте в них проживає 50% населення. У розвинених країнах частка міського населення становить ще більше – у середньому 75% [2]. Ця проблема пов'язана з потребою у покращенні стану міста за такими напрямками як економіка, культура, транспорт, житлові та соціальні умови, навколишнє середовище [3]. Створення концепції smart-міста та використання системних технологій стало одним зі шляхів її вирішення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Проблемою використання системних 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. 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 [4].

Метою статті є аналіз перспектив використання системних технологій, як елемента смарт-інновацій в контексті концепції «розумних міст».

Виклад основного матеріалу дослідження

На сьогодні поширюється смарт-інновації, а саме інноваційна концепція Smart-City (розумне місто) – це місто, в якому використовуються сучасні технології для покращення якості життя у ньому. Смарт-сіті технології інтегруються у відповідні структури, щоб підвищити якість надання послуг, зменшити вартість та споживання ресурсів та поліпшити комунікацію і порозуміння з мешканцями [5].

Сама концепція «розумних міст» доволі молода, тому в профільному середовищі досі використовується більше десятка визначень. Найбільш поширеним у наукових дослідженнях є посилання на визначення терміна «smart-місто», запропоноване у 2007 р. П. Джиффінджером і співавторами у роботі [6]: «Smart-місто – це місто, перспективне з погляду економіки, населення, управління,

мобільності, охорони навколишнього середовища і рівня життя, побудоване на вдалому поєднанні внесків і діяльності рішучих, незалежних та свідомих громадян».

На думку С. Діркса та М. Кілінга [7], smart-місто можна розглядати як велику органічну ІТ-систему, що поєднує багато органічно інтегрованих підсистем і компонентів, а Р.М. Кантер та С.С. Літов [8] порівнюють smart-місто з «тілом» зі штучною нервовою системою, що дає змогу місту виконувати інтелектуальні та скоординовані дії. Д. Топпета [9] акцентує увагу на поліпшенні стійкості та впорядкованості (придатності для життя) міста. Д. Уошбурн та ін. [10] розглядають smart-місто як сукупність інтелектуальних обчислювальних технологій для служб інфраструктури.

В Україні термін «smart-місто» також набув популярності. У листопаді 2013 р. вже всьоме в Києві проходив міжнародний спеціалізований форум Smart City та виставка під однойменною назвою [11]. У рамках форуму було розглянуто нові підходи до містобудування, безпеки, екології, житлової та транспортної інфраструктури, соціальної сфери. На виставці були представлені новітні технології інтелектуального будівництва, провідні світові технології, обладнання та рішення в контексті всього міста. При запровадженні технологій Київ Smart-city активно розглядаються наступні напрями:

- 1) бізнес моделі, система закупівель і фінансування;
- 2) стійкий і розумний транспорт, ЖКГ, медицина;
- 3) інтегрована інфраструктура і процеси;
- 4) інтегрований менеджмент, політика і регулювання [12].

З точки зору мешканців міста, основна вигода Smart-city – в привабливих умовах життя, ефективному транспорті, чистому довкіллі, просунутій економіці, безпечному середовищі. Все це – за рахунок інтеграції раніше ізольованих міських систем, якісного урядування та «міських алгоритмів», а також інформаційних технологій та комунікацій.

У розумному місті технології працюють на благо суспільства та майбутнього. Тому smart-сіті технології так пов'язані зі сталим розвитком, мета якого – керувати майбутнім заради якості життя прийдешніх поколінь. Тож зрозуміло, що розумне місто – це певна сукупність інформаційно-цифрових технологій, які полегшують, здешевлюють та роблять більш комфортним життя у сучасному місті з великою кількістю викликів [5].

Найкращими прикладами розвитку smart-city вважають Барселону, Амстердам, Лондон, Нью-Йорк. Наприклад, цього року Барселона очолила рейтинг аналітичної агенції Juniper Research і отримала статус Global Smart City 2015, випередивши Нью-Йорк, Лондон, Ніццу та Сінгапур. Оцінка проводилась на основі smart-можливостей кожного міста з акцентом на використання ними телекомунікаційних мереж, інтелектуальних систем управління дорожнім рухом і розумний підхід до вуличного освітлення. За всіма цими показниками Барселона виявилася найкращою [5].

Smart-сіті розробки можуть використовуватись у багатьох секторах управління містом: це і транспорт, і так званий «електронний уряд», і енергетика, і охорона здоров'я, і будівництво, і суспільне життя. В кожній з цих галузей можуть бути впроваджені інноваційні розробки, які здешевлять та оптимізують використання ресурсів [5].

На сучасному етапі розвитку концепції «розумного міста» велику увагу необхідно надати таким системним технологіям, як каршерінг.

Каршерінг – це спільне користування автомобілем або короткострокова оренда. Дана послуга призначається для тих клієнтів, які не планують орендувати автомобіль на тривалий час, а, наприклад, на кілька годин. У разі каршерінга, клієнт повинен оплачувати тільки час використання автомобіля, тобто розрахункова сума буде залежати від того, який період часу автомобіль знаходився в оренді і який кілометраж він проїхав.

У світі, як і для будь-якого прояву спільного споживання, існує дві моделі каршерінга – в залежності від того, хто володіє автопарком:

- B2C (business-to-customer) – для здачі в оренду компанія купує автомобілі. За такої моделі працюють, наприклад, Zipcar, StattAuto і GoGet.
- P2P (peer-to-peer) – компанія орендує приватні авто у власників, які вирішили підзаробити на невикористаній машині, і здає їх своїм клієнтам. Так працюють компанії RelayRides, Whipcar, Wheelz і GetAround [13].

Сьогодні можна спостерігати як бурхливо розвиваються система каршерінга в великих містах. Про це говорить світова тенденція вкладення капіталу в цей ринок з боку компаній з різних сфер бізнесу – лізингових і транспортних компаній.

Обсяг ринку послуг каршерінга експоненціально зростає в останні кілька років. За попередніми даними до 2020 року число зареєстрованих користувачів зростає до 15 млн. осіб, а число доступних автомобілів – до 240 тисяч. Станом на листопад 2014 року, найбільшими світовими компаніями, які надають дану послугу в Північній Америці і Європі є Zipcar, користувачами якої є 767000 чоловік, а загальний парк становить 11000 автомобілів, і Car2Go з більш ніж 900000 користувачів і 12000 автомобілів [13].

Незважаючи на глобальне зростання, тільки невелика кількість операторів каршерінга працюють в країнах, що розвиваються. Але при цьому динаміка розвитку подібного роду послуг найвища саме в цих країнах – ринок каршерінга (B2C) в Бразилії, Індії та Китаї збільшився більш ніж в два рази з 2012 року.

У 2012 році в Китаї було Всього 2 оператора каршерінга, сьогодні ж в країні працює 11 компаній. У Бразилії, в даний час існує шість компаній, що працюють в сфері послуг каршерінга в тому числі такі великі гравці як Zazcar, JoyCar і Fleety, перший P2P оператор на ринках, що розвиваються. В Індії працює всього два оператора – ZoomCar і MYLES. При цьому з кожним роком кількість клієнтів у них зростає – сьогодні ZoomCar має більш ніж 100000 постійних клієнтів в 4 великих містах Індії. Zoom були першою компанією в Індії запропонувала електромобілі в оренду. MYLES, філія компанії Carzonrent, в даний час у своєму розпорядженні парк з 1000 автомобілів в 13 містах Індії. В Африці першою компанією, що надає послуги короткострокової оренди стала південноафриканська Locomute, яка була запущена в червні 2015 року [13].

Особливо успішно каршерінг розвивається у великих міських агломераціях розвинених і країн, що розвиваються. Наприклад, в Німеччині близько 140 різних служб короткострокової оренди управляють парком, який у 2001 році включав в себе близько 1000 автомобілів, а сьогодні має в своєму розпорядженні більш ніж 15400 машинами (що становить близько 50% всього європейського парку, у тій же Німеччині каршерінг доступний в 490 містах [14].

За прогнозом консалтингової компанії Boston Consulting Group (BCG), до 2021 року каршерінгом будуть користуватися 35 млн. водіїв по всьому світу, замовляти 1,5 млрд. хвилин водіння щомісяця і генеруючи річний виторг у розмірі 4,7 млрд. євро. Європа стане лідером за обсягом виручки, а слідом виявляться Азія і Північна Америка. Одним з побічних ефектів поширення каршерінга стане падіння продажів нових автомобілів: за прогнозом BCG – приблизно на 550000 штук до 2021 року [14].

На сьогодні, рівень автомобілізації в Україні вищий, ніж у столиці Туреччини. Так, середньоукраїнський показник становить 148 автомобілів на 1000 осіб. У Києві цей показник дорівнює 213 авто на 1000 жителів. Однак, рівень автомобілізації Гонконгу становить 59 автомобілів на 1000 жителів, Стамбула – 139, Нью-Йорка – 209, Москви – 297, Берліна – 317, Лондона – 345, Сан-Паулу – 368 автомобілів на 1000 жителів. Така низька, порівняно з іншими столицями, цифра автомобілізації Гонконгу зумовлена потужним і ефективним громадським транспортом. Мешканці міста можуть дістатись будь-куди в межах міста швидко, вчасно і за помірні кошти. Таким чином вони не витрачають коштів на придбання та утримання власного авто, але цілком задовольняють свою потребу у пересуванні містом. Про те, що не обов'язково мати власне авто, аби комфортно пересуватись містом і за його межами, доводять сучасні реалії. Альтернативи цьому як раз і є каршерінг [15].

На сьогодні безліч компаній у всьому світі пропонують послуги каршерінгу, який відрізняється від звичайного короткострокового прокату за низкою параметрів, а саме:

1) пункти видачі авто працюють цілодобово, без вихідних. Зазвичай їх є декілька в місті, тож взяти авто можна в одній точці, а залишити в іншій, де його забере кур'єр компанії чи наступний користувач;

2) бронювання, отримання та повернення автомобіля автоматизовані, через додаток у телефоні. Якщо клієнт не має порушень та інших негативних отзивів, він онлайн розраховує вартість, оплачує, отримує смарт-карту – цифровий ключ доступу до автомобілю;

3) автомобілі можна орендувати подобово, погодинно і навіть щохвилино;

4) клієнти мають водійські карти і мають доступ до бази даних. Спершу компанія отримує всі документи, водійське посвідчення, паспорт, дані, що водій повнолітній (від 18-21 року), не злісний порушник – аж тоді дозволить користуватись своїм сервісом;

5) більшість пунктів видачі та оренди автомобілів каршерінгу знаходиться біля зупинок громадського транспорту або метро, аби полегшити подальше пересування клієнта;

6) страхування та бензин входять у вартість оренди – тож варто очікувати автівку з повним баком.

Проте, не дуже багато відомо про життєздатність бізнесу, потенціал ринку, соціальні наслідки даного роду послуг в країнах з економікою, що розвивається. Як і в будь-якій новій галузі, каршерінг в даний час стикається з серйозними перешкодами для зростання.

Ці бар'єри виникають з чотирьох основних джерел:

- клієнти;
- транспортна інфраструктура;
- державне регулювання;
- бізнес [13].

Клієнти. Отже, одна з цілей послуг каршерінга – рішення потенційних автовласників відмовитися від ідеї володіння автомобілем. У той час як каршерінг дозволяє людям отримати доступ до автомобіля без власності, більшість людей до сих пір вважає його лише другим варіантом вирішення питання мобільності. Це особливо помітно в країнах, що розвиваються, таких як Китай і Індія, де автомобілі широко розглядаються користувачами як символ статусу. У фокус-групі з Ханчжоу (Китай) тільки половина з неволодіючих автомобілем респондентів не припускав купувати собі автомобіль. Решта користувачів каршерінга використовували його як тимчасову послугу і найближчим часом припускали покупку авто. Крім того, одна третина всіх учасників вважали, що володіння приватним транспортним засобом є відображенням соціального статусу. Дивно, але в деяких випадках користування послугою каршерінга навіть простимулювало деяких клієнтів на покупку автомобіля, хоча до цього вони не мали таких планів.

Транспортна інфраструктура. З кожним роком число особистих транспортних засобів у всіх містах світу зростає в геометричній прогресії. Затори впливають не тільки на особисті автомобілі, але і на всі інші, в тому числі і на автомобілі послуг каршерінга. Для операторів каршерінга затори створюють труднощі в плануванні і управлінні автопарком, так як користувачі не можуть вчасно повернути автомобіль на стоянку. Щоб хоч якось пом'якшити цю нерівновагу, оператори перевантажених міст часто використовують об'ємний автомобільний парк, тим самим забезпечуючи користувачів автомобілем навіть в період заторів. Звичайно ж, це призводить до перевитрат і простоювання автомобілів в міжпіковий період. Крім того, пробки створюють труднощі планування своїх витрат у клієнтів.

Державне регулювання. Через перевантаженість і забруднення повітря, викликаного надмірним використанням приватних транспортних засобів, в містах Китаю, Бразилії, Мексики та інших країн з економікою, що розвивається впровадили різного роду обмеження на власність транспортних засобів та / або обмеження використання. З одного боку, це може допомогти операторам, оскільки обмеження автомобілів може зробити послугу каршерінга більш привабливою. Наприклад, в ході дослідження в Ханчжоу, в місті проводилася політика погодинного обмеження кількості транспортних засобів на вулицях міста. За рахунок цього, деякі жителі користувалися послугами каршерінга в період обмежень руху особистих авто. З іншого боку, такі обмеження становлять загрозу для бізнесу каршерінга.

Бізнес. З виходом на нові ринки, оператори каршерінга часто стикаються з сильною конкуренцією з боку аналогічних видів транспорту, таких як таксі або велорикші. Проте, не дивлячись на конкуренцію, каршерінг задовольняє унікальні вимоги: дослідження Міжнародного інституту ресурсів показали, що користувачі, як правило, мають більшу перевагу користування системами каршерінга на довгих дистанціях або якщо їм необхідно зробити кілька поїздок [13]. У всіх інших випадках діяльність операторів каршерінга тісно конкурує з послугами таксі, громадського транспорту, діяльність яких в більшості випадків піддаються регулюванню з боку місцевої влади. У зв'язку з цим виникає необхідність регулювання діяльності послуг каршерінга, «синхронізації» її з роботою інших видів міського транспорту.

Темпи автомобілізації і урбанізації створюють особливі умови для розвитку послуг каршерінга в містах, але також народжують багато питань. На сьогодні доведено необхідність урахування регіональних особливостей при впровадженні систем каршерінга. Застосування такого роду послуг в містах вимагає особливого політичного середовища, яке візьме до уваги всі ці чотири типи бар'єрів.

Отже, похвилинна оренда автомобіля – суть каршерінга – швидко набрала популярність серед городян, ставши альтернативою громадському транспорту, особистого автомобіля і таксі завдяки таким перевагам як невисока вартість, доступність, відсутність застав, передоплат і технологічність, адже все управління здійснюється за допомогою мобільного додатку. У табл. 1 представлена привабливість цієї системи.

Таблиця 1. Привабливість системи каршерінгу для користувачів, міста, бізнесу та світу

КОРИСТУВАЧІ	МІСТО	БІЗНЕС	СВІТ
1. Економія на бензині. 2. Заміна 8-22 авто. 3. Звільнення 33-99 метрів парковки. 4. Обслуговування до 45 чоловік.	1. Покращення екологічної ситуації у місті. 2. Зменшення транспортних заторів на дорогах міста. 3. Оптимізація та упорядкування місць для паркування. 4. Допомога міській транспортній системі перевезення пасажирів. 5. Зменшення транспортних витрат державними службовцями.	1. Пункти видачі авто – 24/7. 2. Бронювання через мобільний додаток. 3. Оренда авто – від однієї хвилини. 4. Пункти оренди – біля зупинок або метро. 5. Страхування та бензин – у вартості оренди.	1. Заощадити до 5,6 млрд. на рік. 2. На 50% підвищить швидкість міського руху. 3. На 15% скоротить викид вуглекислого газу.

Джерело: Складено автором за матеріалами [15, 16]

Отже, доведено, що система каршерінгу має безліч переваг для всіх учасників концепції «розумного міста». Переваги використання каршерінгу для мешканців міста наступні:

- відсутні витрати на купівлю та утримання власного авто;
- доступ до різних категорій авто;
- покращення індивідуальної мобільності;
- корпоративний каршерінг як заміник службових авто;
- змога долучитися до початку створення «СМАРТ-СІТІ» – розумного міста.

Висновки

Отже, будь-який проект, який використовується на базі Smart-City – це, як правило, глибоко інтегрована система, що складається з багатьох підсистем, в які входять різні функціональні компоненти, кожен з яких може одночасно використовуватися в багатьох підсистемах. Таким чином, використання системних технологій, а саме системи каршерінгу надасть багато можливостей для всіх учасників концепції «розумного міста».

Abstract

Today Smart Innovations are spreading, namely, the innovative concept Smart-City (smart city) - a city that uses modern technologies to improve the quality of life in it. Smart city technologies are integrated into the appropriate structures to improve the quality of service delivery, reduce cost and resource consumption, and improve communication and understanding with residents.

From the point of view of the inhabitants of the city, the main benefit of Smart-city – in attractive living conditions, efficient transport, clean environment, advanced economy, safe environment. All this is due to the integration of previously isolated urban systems, good governance and "urban algorithms", as well as information technology and communications.

Smart city development can be used in many city management sectors: both transport and the so-called "e-government", and energy, health, and construction, and public life. In each of these industries, innovative developments can be introduced that will reduce costs and optimize the use of resources.

At the current stage of the development of the concept of "smart city" much attention must be given to such systemic technologies as caressing.

Carcassing is a car sharing or short-term lease. This service is intended for those customers who do not plan to rent a car for a long time, and, for example, for several hours. If carsharing, the client will pay only for the use of the vehicle, i.e. the estimated amount will depend on what time the car was rented and that he mileage traveled.

Today, many companies around the world offer car-care services, which is different from ordinary short-term rental services for a range of parameters, namely:

1) the points of issue of the car work round-the-clock, without a weekend. Usually there are several in the city, so you can take a car at one point, and leave it to another, where it will be taken by the courier company or the next user.

2) Booking, receipt and return of the car are automated, through the application in the phone. If the client has no violations and other negative feedback, he counts the value online, pays, receives a smart card – a digital key of access to the car.

3) cars can be rented daily, hourly and even per minute.

4) customers have driver cards and have access to the database. First, the company will receive all documents, driver's license, passport information, driver of age (from 18-21 years), no violators – then he will use his service.

5) Most of the points of delivery and rent of car-care centers are located at public transport or metro stops, in order to facilitate further travel of the client.

6) insurance and gasoline are included in the rental price – so you should expect a car with a full tank.

Consequently, any Smart-City project is, as a rule, a deeply integrated system consisting of many subsystems, which include various functional components, each of which can be used simultaneously in many subsystems. According to a study by AlixPartners, in 2014, one carving car replaced 32 personal, that is, so many cars did not find their buyer as a result. In 2020, the development of caressing will push the private car market. The number of service users in the world will grow to 30 million, and the number of unsold machines will increase to 1.2 million units [15]. Thus, the use of system technologies, namely the car-scoring system, will provide many opportunities for all participants in the concept of "smart-city".

JEL Classification: O3, O31.

Список літератури:

1. Ступак С.М. Світові тенденції розвитку інвестиційно-інноваційних процесів / XIII Міжнародна наукова інтернет-конференція «Соціум. Наука. Культура» (25-27 січня 2017 року) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intkonf.org/stupak-sm-svitovi-tendentsiyi-rozvitku-investitsiyno-innovatsiynih-protseviv>.
2. WWF – 60+ фактов про нашу Планету [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://wwf.panda.org/ru/P199649/60-facts-about-the-planet>.
3. European smart cities version 1.0 (2007). [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.smart-cities.eu/index2.html>.
4. Соколовська О.О. Smart City: використання інформаційно-комунікативних технологій у місцевому самоврядуванні / О.О. Соколовська // Регіональне та муніципальне управління. Серія: Аспекти публічного управління. – № 11-12 (13-14). – 2014. С. 77-85.
5. Giffinger R. Smart Cities – Ranking of European Medium-Size Cities [Electronic resource] / R. Giffinger, C. Fertcher, H. Kramar et al. // Final Report. October, 2007. – Access mode: http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.

6. Dirks S. Vision of Smarter Cities: How Cities Can Lead the Way into a Prosperous and Sustainable Future [*Electronic resource*] / S. Dirks, M. Keeling. – Access mode: <http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/gbe03227usen/GBE03227USEN.PDF>.
7. Kanter R.M. Informed and Interconnected: A Manifesto for Smarter Cities [*Electronic resource*] / R.M. Kanter, S.S. Litow // Harvard Business School General Management Unit Working Paper. – 2009. – 09-141. – Access mode :http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1420236.
8. Foundations for Smarter Cities / C. Harrison, B. Eckman, R. Hamilton et al. / IBM Journal of Research and Development. – 2010. – Vol. 54, № 4. – P. 1-16.
9. Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO [*Electronic resource*] / D. Washburn, U. Sindhu, S. Balaouras et al. / Cambridge, MA: Forrester Research, Inc., 2010. Access mode: http://public.dhe.ibm.com/partnerworld/pub/smb/smarterplanet/forr_help_cios_und_smart_city_initiatives.pdf.
10. Международный специализированный форум SMART CITY [*Электронный ресурс*]. – Режим доступа: <http://smart-expo.com.ua/>.
11. Виступ на першому засіданні експертної ради Київ смарт ситі. [*Електронний ресурс*]. – Режим доступу: <http://podgorna.org/vistup-na-pershomu-zasidanni-ekspertnoyi-radi-kiyiv-smart-siti/>.
12. Що таке smart city: в світі та в Києві. [*Електронний ресурс*]. – Режим доступу: <https://hmarochos.kiev.ua/2015/07/22/shho-take-smart-city-v-sviti-ta-v-kiyevi/>.
13. Каршеринг: проблемы развития. [*Електронний ресурс*]. – Режим доступу: <https://subbotazh.livejournal.com/25694.html>.
14. Добровольский В. Uber и каршеринг: альтернативы такси и личному автомобилю, которые могут появиться в Украине. [*Електронний ресурс*]. – Режим доступу: <https://delo.ua/business/uber-i-karshering-alternativy-taksi-i-lichnomu-avtomobilju-kotor-312702/>.
15. Чернецька С. Каршеринг: чи бути в Україні спільному користуванню автомобілів? [*Електронний ресурс*]. – Режим доступу: <http://life.pravda.com.ua/society/57cff0ac75887/>.
16. Акулова Е. Экстренное торможение: почему поминутная аренда автомобилей сократит спрос на бензин. [*Електронний ресурс*]. – Режим доступу: <https://russian.rt.com/business/article/412986-kitay-indiya-avto-karshering-elektromobil>.

References:

1. Stupak, S.M. (2017). Svitovi tendentsiyi rozvytku investytsiyno-innovatsiynykh protsesiv [Svitovi tendentsiyi rozvytku investytsiyno-innovatsiynykh protsesiv]. Socium. Science. Culture: XIII Mizhnarodna naukova internet-konferentsiya "Sotsium. Nauka. Kultura" (25-27 sichnya 2017 roku) – 8th Scientific Internet Conference "Socium. Science. Culture". Retrieved from <http://intkonf.org/stupak-sm-svitovi-tendentsiyi-rozvytku-investitsiyno-innovatsiynih-protsesiv> [in Ukrainian].
2. WWF – 60+ faktov pro nashu Planetu [WWF – 60+ facts about our planet]. Retrieved from <http://wwf.panda.org/ru/P199649/60-facts-about-the-planet> [in Russian].
3. European smart cities version 1.0 (2007). Retrieved from <http://www.smart-cities.eu/index2.html> [in English].
4. Sokolovska, O.O. (2014). Smart City: vykorystannya informatsiyno-komunikatyvnykh tekhnolohiy u mistsevomu samovryaduvanni [Using Information and Communication Technologies in Local Self-Government]. Rehionalne ta munitsypalne upravlinnya – Regional and Municipal Management, 11-12 (13-14), 77-85 [in Ukrainian].
5. Giffinger, R., Fertcher, C., & Kramar, H. (2007). Smart Cities – Ranking of European Medium-Size Cities. Final Report. Retrieved from http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf [in English].
6. Dirks, S., & Keeling, M. Vision of Smarter Cities: How Cities Can Lead the Way into a Prosperous and Sustainable Future. Retrieved from <http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/gbe03227usen/GBE03227USEN.PDF> [in English].
7. Kanter, R.M., & Litow, S.S. (2009). Informed and Interconnected: A Manifesto for Smarter Cities. Harvard Business School General Management Unit Working Paper. Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1420236 [in English].
8. Harrison, C., Eckman, B., & Hamilton, R. (2010). Foundations for Smarter Cities. IBM Journal of Research and Development. 54, 4, 1-16 [in English].
9. Washburn, D., Sindhu, U., & Balaouras, S. Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO. Cambridge, MA: Forrester Research, Inc., 2010. Retrieved from http://public.dhe.ibm.com/partnerworld/pub/smb/smarterplanet/forr_help_cios_und_smart_city_initiatives.pdf [in English].
10. Mezhdunarodnyy spetsializirovanny forum SMART CITY [International specialized forum SMART CITY]. Retrieved from <http://smart-expo.com.ua/> [in Russian].

11. Vystup na pershomu zasedanni ekspertnoyi rady Kyiv smart siti [Speech at the first meeting of the Expert Council Kyiv smart grid]. Retrieved from <http://podgorna.org/vistup-na-pershomu-zasedanni-ekspertnoyi-radi-kiyiv-smart-siti/> [in Ukrainian].
12. Shcho take smart city: v sviti ta v Kyievi [What is smart city: in the world and in Kiev]. Retrieved from <https://hmarochos.kiev.ua/2015/07/22/shho-take-smart-city-v-sviti-ta-v-kiyevi/> [in Ukrainian].
13. Karshering: problemy razvitiya [Carshearing: development problems]. Retrieved from <https://subbotazh.livejournal.com/25694.html> [in Russian].
14. Dobrovolskiy, V. Uber i karshering: alternativy taksi i lichnomu avtomobilyu, kotoryye mogut poyavitsya v Ukraine [Uber and karshering: alternatives to a taxi and a personal car that may appear in Ukraine]. Retrieved from <https://delo.ua/business/uber-i-karshering-alternativy-taksi-i-lichnomu-avtomobilju-kotor-312702/> [in Russian].
15. Chernetska, S. Karsherynh: chy buty v Ukrayini spilnomu korystuvannyu avtomobiliv? [Whether to be in Ukraine in common use of cars?]. Retrieved from <http://life.pravda.com.ua/society/57cff0ac75887/> [in Ukrainian].
16. Akulova, Ye. Ekstrennoye tormozheniye: pochemu pomnutnaya arenda avtomobiley sokratit spros na benzin [Emergency braking: why per-minute rent of cars will reduce the demand for gasoline]. Retrieved from <https://russian.rt.com/business/article/412986-kitay-indiya-avto-karshering-elektromobil> [in Russian].

Надано до редакційної колегії 12.06.2017

Дискіна Анастасія Аркадіївна / Anastasiya A. Dyskina
diskina84@gmail.com

Посилання на статтю / Reference a Journal Article:

Системні технології як елемент смарт-інновацій в контексті концепції смарт-сіті. А. А. Дискіна // Економічний журнал Одеського політехнічного університету. – 2017. – № 2 (2). – С. 70-76. – Режим доступу до журн.: <http://economics.opu.ua/ejoru/2017/No2/70.pdf>