

7. Dygaszewicz J. Enterprise Architecture Framework in Statistics Poland [Electronic resource] / J. Dygaszewicz // Joint UNECE / Eurostat / OECD Meeting on the Management of Statistical Information Systems (MSIS 2014) (Dublin, Ireland and Manila, Philippines, 14–16 April 2014). – Access mode : http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.50/2014/Topic_4_Poland.pdf
8. Todorov V. Methodology for Evaluation of Statistical Information Systems [Electronic resource] / V. Todorov, S. Taha // Joint UNECE / Eurostat / OECD Meeting on the Management of Statistical Information Systems (MSIS 2014) (Dublin, Ireland and Manila, Philippines, 14–16 April 2014). – Access mode : http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.50/2014/Topic_4_Todorov.pdf
9. Про затвердження Принципів діяльності органів державної статистики : Наказ Державного комітету статистики України від 14.06.2010 р. № 216 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/norm_doc/2010/216_2010.htm
10. Регламент Державного комітету статистики України : Наказ Державного комітету статистики України від 06.08.2010 р. № 319 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ukrstat.org/uk/telefon/ukr/reglam.htm>
http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.50/2014/Topic_4_Todorov.pdf

УДК 311.213.3:332.146.2

І. А. Жукович,

кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник, завідувач відділу,
НДІ статистичних досліджень

Міжнародний досвід оцінювання та порівняння smart-міст

У статті проаналізовано найвідоміші натеper міжнародні рейтинги, що дають змогу оцінити різноманітні аспекти розвитку smart-міст. Визначено їхні методологічні особливості та результати. Розглянуто переваги та особливості рейтингів як інструменту представлення результатів для оцінювання і порівняння smart-міст.

Ключові слова: інновації, інформаційно-комунікаційні технології, smart-місто, розумне місто, рейтинги, рейтингова оцінка, індекс smart-міста.

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.

Хоча міста займають лише 2% площі суші, нині у них проживає половина населення планети. У містах сконцентровано економічний, науковий і культурний потенціал, і тому вони відіграють важливу роль в економічному, політичному, громадському житті кожної окремої країни й усього людства загалом. Економічні та технологічні зміни, зумовлені глобалізацією та інтеграційними процесами, спричиняють необхідність сталого розвитку та посилення конкурентоспроможності міст. Ця проблема пов'язана з потребою у покращенні стану міста за такими напрямками як економіка, культура, житлові та соціальні умови, навколишнє середовище [1]. Створення концепції smart-міста стало одним зі шляхів її вирішення.

Ця стаття містить результати досліджень, започаткованих у роботах автора [2; 3], де було розглянуто концепції, що передували виникненню

концепції smart-міста, наведено аналіз сучасних визначень терміна «smart-місто» та складових його характеристик залежно від зацікавлених сторін і галузі фокусування. Метою статті є розгляд міжнародного досвіду оцінювання та порівняння smart-міст, аналіз найвідоміших натеper міжнародних рейтингів, що дають змогу оцінити різноманітні аспекти розвитку smart-міст, визначення методологічних особливостей рейтингів та аналіз їхніх результатів.

Найбільш популярна наукова методологія оцінювання smart-міст міститься у дослідженні 2007 р. «European Smart Cities», проведеному Віденським технологічним університетом [1; 4], де smart-місто визначено як «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». Хоча більшість міського населення нині проживає у мегаполісах і рейтингові дослідження спрямовані саме на цю категорію міст, у проекті «European Smart Cities» досліджуються середні міста і перспективи їх розвитку.

Для побудови першої версії рейтингу у 2007 р. [1] аналіз smart-міст виконувався за допомогою шести характеристик (smart-економіка, smart-люди, smart-врядування, smart-мобільність, smart-довкілля, smart-життя), які визначались 31 фактором та 74 індикаторами.

Міста було відібрано за такими критеріями: кількість міського населення в межах 100–500 тис. осіб (тобто місто середнього розміру); наявність у місті принаймні одного університету (тобто місто з широкими можливостями для здобування знань). Крім того, при відборі міст враховувалися дані щодо користування водопостачанням у місті з населенням менше 1,5 млн осіб (для вилучення великих міст), а також наявність інформації про місто в європейських базах даних щодо міст. Повний перелік охоплював 1600 середніх європейських міст. Після застосування вищезгаданих критеріїв і перевірки якості даних було відібрано 70 міст. У результаті

перше місце у рейтингу посів Люксембург, який за кожною smart-характеристикою мав рейтинг вище середнього для вибірки.

У другій версії рейтингу «European Smart Cities» 2013 р. [5] кількість середніх міст, відібраних для ранжування, становила 71, а індикаторів для оцінювання характеристик – 82.

Перше місце у рейтингу посіло датське місто Орхус.

В останній, третій, версії 2014 р. [6] шість характеристик smart-міст визначались 28 факторами, описаними 81 індикатором (табл. 1, за даними [6]). Додатковим критерієм відбору міст стало їх партнерство з проектом PLEEC (Planning for Energy Efficient Cities) [7], фінансованим по лінії 7-ї Рамкової програми ЄС, та використання ними комплексного підходу для досягнення стабільності, енергоефективності, «розумності». Для побудови рейтингу було відібрано 77 міст.

Таблиця 1

Характеристики smart-міста, визначені у проекті «European Smart Cities»
(версія 3, 2014 р.)

Характеристики	Фактори	Кількість індикаторів
Smart-економіка (Конкурентоспроможність)	Новаторський дух	3
	Підприємництво	3
	Економічний імідж та торгові марки	1
	Продуктивність	3
	Гнучкість ринку праці	3
	Місце в міжнародній системі	2
	Усього	15
Smart-врядування (Участь в управлінні)	Участь у громадському житті	4
	Суспільні та соціальні послуги	2
	Прозоре врядування	3
	Усього	9
Smart-люди (Соціальний та людський капітали)	Рівень кваліфікації	2
	Безперервне навчання	3
	Етнічна різноманітність	2
	Відкритість	4
	Усього	11
Smart-мобільність (Транспорт та ІКТ*)	Розвиненість міського транспорту	3
	Розвиненість національного і міжнародного транспорту	1
	Наявність IT-інфраструктури	3
	Стійкість транспортної системи	4
	Усього	11
Smart-довкілля (Природні ресурси)	Умови навколишнього середовища	2
	Якість повітря (відсутність забруднення)	3
	Екологічна свідомість	3
	Стале управління ресурсами.	2
	Усього	10

Smart-життя (Якість життя)	Заклади культури	3
	Медико-санітарні умови	6
	Безпека проживання	2
	Якість житла	3
	Заклади освіти	5
	Туристична привабливість	1
	Економічний добробут	5
	Усього	25
Усього	28	81

*ІКТ – інформаційні та комунікаційні технології

Для аналізу міст розраховувалися індекси за кожною smart-характеристикою і комплексний індикатор за всіма характеристиками. Ідеальним smart-містом є місто, що за кожною характеристикою отримує найвищий бал, інші міста можуть тією чи іншою мірою наближатися до ідеалу. Результати рейтингування представлено в табл. 2 (за даними [6]).

Таблиця 2

**Перша десятка smart-міст за результатами проекту «European Smart Cities»
(версія 3, 2014 р.)**

Назва міста (країни)	Рейтинги характеристик smart-міст						Загальний рейтинг
	smart- економіка	smart-люди	smart- урядування	smart- мобільність	smart- довкілля	smart-життя	
Люксембург (Люксембург)	1	18	56	4	16	4	1
Орхус (Данія)	2	3	6	3	19	27	2
Умео (Швеція)	24	5	2	34	1	13	3
Ескільстуна (Швеція)	21	1	7	24	3	41	4
Ольборг (Данія)	10	11	5	14	14	10	5
Єнчепінг (Швеція)	32	13	3	11	2	26	6
Оденсе (Данія)	13	9	4	20	9	40	7
Ювяскюля (Фінляндія)	23	8	1	47	5	25	8
Тампере (Фінляндія)	16	2	15	31	12	14	9
Зальцбург (Австрія)	27	24	29	2	27	1	10

За третьою версією рейтингу проекту «European Smart Cities» перше місце посіло місто Люксембург (Люксембург). У п'ятірці лідерів перебувають також міста Орхус (Данія), Умео (Швеція), Ескільстуна (Швеція) та Ольборг (Данія). Загалом у першій десятці переважають скандинавські країни: по три міста з Данії та Швеції, а також два фінських міста. На останньому, 77-му місці рейтингу опинилось місто Крайова (Румунія) [6].

Зазначимо, що згідно з третьою версією рейтингу за індивідуальними характеристиками позиції Люксембурга відрізняються від його загальнорейтингової позиції. Так, найвищий рейтинг Люксембург має за характеристикою «smart-економіка». За характеристиками «smart-мобільність» і «smart-життя» він має 4 місце, «smart-довкілля» – 16-те, «smart-люди» – 18-те, а «smart-урядування» – 56-те, тобто рівень, нижчий середнього для міст, що брали участь у рейтингу.

Американська компанія «Fast Company» проводить власне вивчення smart-міст, використову-

ючи так зване «колесо розумного міста». Ініціював побудову рейтингів за допомогою такого інструменту дослідження експерт з кліматичних стратегій для міст, урбаніст Б. Коен. Він визначив, що «розум» міста полягає не тільки у впровадженні ІКТ і не стільки в ньому, скільки в розробленні нового бачення і нових принципів розвитку – ефективних (саме з позицій суспільного блага), стійких, інклюзивних, мобільних і гнучких. «Розум» міста – це насамперед діалог з громадянами і вибудовування ними їхнього майбутнього згідно з їхніми діями та бажаннями [8].

«Колесо розумного міста» Коена ґрунтується на шістьох характеристиках, які відповідають характеристикам, визначеним у проекті Віденського технологічного університету. Кожна із них визначається трьома факторами. Характеристика «smart-урядування» зумовлюється факторами, що визначають інтелектуальність управління (он-лайн сервери), прозорість врядування (відкритий уряд) і наявність інфраструктури, що забезпечує мож-

ливості для участі громадян у процесі прийняття рішень. Характеристика «smart-економіка» – факторами, що забезпечують конкурентоспроможність підприємництва, впровадження інновацій, підвищення продуктивності праці та локальний і глобальний взаємозв'язки. Характеристика «smart-довкілля» – факторами, що забезпечують управління ресурсами, сталі міське планування, функціонування «інтелектуальних» будинків. Характеристика «smart-мобільність» – такими факторами, як місцевий і міжнародний транспорт, а також наявність екологічно чистого транспорту і технологічної інфраструктури, що надає доступ до інформації у реальному часі. Характеристика «smart-люди» – факторами, що визначають рівень освіти та здатність до навчання упродовж життя, а також креативність та інклюзивність суспільства (суспільство, основане на повазі прав людини та принципах рівності у доступі до соціальних послуг і активної участі кожного громадянина у суспільному житті). Характеристика «smart-життя» – факторами, що пов'язані зі станом культури, благополуччям, безпекою та охороною здоров'я.

Для аналізу smart-міст за допомогою «коласа розумного міста» було складено перелік з 400 індикаторів, але інформацію на міському рівні змогли зібрати лише за 28. Відповідно до цих результатів, у 2013 р. було проведено рейтингування smart-міст

чотирьох регіонів – Європи, Північної Америки, Азії (Тихоокеанського регіону) і Латинської Америки.

За результатами рейтингу «Десять smart-міст Європи» [9] столиця Данії Копенгаген другий рік поспіль посіла перше місце у загальному рейтингу, а також за характеристиками «smart-довкілля» та «smart-люди» (табл. 3, за даними [9]). Це місто має один з найнижчих у світі показників викидів вуглецю на душу населення (менш ніж 2 т на одну особу населення). Адміністрація Копенгагена розробила найамбітніший серед великих міст план скорочення викидів вуглецю та досягнення вуглецевої нейтральності до 2025 р. У 2014 р. Копенгаген отримав титул «Європейська зелена столиця».

На другому місці рейтингу перебуває столиця Нідерландів Амстердам. Б. Коен зазначив, що Амстердам – «єдине місто у світі, яке має більше проблем від пішохідних та велосипедних заторів, ніж від скупчення транспортних засобів». Майже 67% мешканців Амстердама пересуваються на велосипеді або пішки.

Третє місце у рейтингу посіла столиця Австрії Відень. Вирішальним фактором просування австрійської столиці до статусу smart-міста стало використання сучасних технологій, їх подальше розроблення та впровадження нових ідей. Так, за задумом міської влади, Відень має стати містом, у якому до 2020 р. буде встановлено 300 тис. м² сонячних колекторів.

Таблиця 3

Рейтинг десяти smart-міст Європи у 2013 р.

Назва міста	Рейтинги критеріїв оцінки міста						Загальний рейтинг
	smart-економіка	smart-довкілля	smart-урядування	smart-життя	smart-мобільність	smart-люди	
Копенгаген	7	1	7	2	4	1	1
Амстердам	6	4	9	4	1	2	2
Відень	4	6	3	1	6	7	3
Барселона	5	5	5	6	3	5	4
Париж	3	7	8	9	2	4	5
Стокгольм	8	2	4	7	7	6	6
Лондон	1	10	2	10	10	3	7
Гамбург	8	3	10	3	5	8	8
Берлін	2	8	6	5	8	10	9
Гельсінкі	10	9	1	8	9	9	10

Рейтинг «Десять smart-міст Північної Америки» [10] виглядає таким чином: Сіетл, Бостон, Сан-Франциско, Вашингтон (округ Колумбія), Нью-Йорк, Торонто, Ванкувер, Портленд, Чикаго, Монреаль.

Серед восьми smart-міст країн Латинської Америки перше місце посів Сантьяго з погляду на привабливість для бізнесу (найменша корупція в державних установах серед латиноамериканських міст поряд із низьким рівнем інфляції

та стабільною економікою) та підтримку зацікавлених сторін [11].

Перше місце у переліку «Десять smart-міст азійських країн Тихоокеанського регіону» Б. Коен віддав Сеулу за високий рівень використання цифрових технологій у врядуванні та наявність відкритих даних. Нині це місто має більш ніж 1200 загальнодоступних систем даних [12].

У 2014 р. науковець удосконалив методологію «коласа розумного міста» [13]. Після обговорення з міжнародними консультативними групами кількість індикаторів, за якими можна зібрати інформацію, збільшили з 28 до 62. Новий перелік індикаторів було направлено в адміністрації 120 міст (по 30 міст з кожного із раніше досліджуваних регіонів). Через складність збирання інформації на міському рівні, брак часу, необхідного для збирання таких даних, в обстеженні змогли взяти участь лише 11 міст. Визнаючи неповноту дослідження (оскільки воно не охоплювало деякі провідні міста, наприклад Амстердам, Бостон, Сан-Франциско та ін.), Б. Коен розглядає його як експеримент, що дає змогу вдосконалити методологію.

Відповідно до нової методології, з огляду на різні одиниці вимірювання вищезазначених індикаторів Б. Коен спочатку застосовував процедуру стандартизації. Далі кожній із шести характеристик smart-міста присвоювалася певна кількість очок (максимум – 15, які отримувало найпродуктивніше місто). Якщо місто мало переваги за всіма шістьма характеристиками, воно набирало максимальну кількість балів – 90.

Міста, що взяли участь у рейтингу, розташувалися так: Барселона (Іспанія), Копенгаген (столиця Данії), Гельсінкі (столиця Фінляндії), Сінгапур (столиця Сінгапуру), Ванкувер (Канада), Відень (столиця Австрії), Брисбен (Австралія), Лос-Анджелес (США), Монреаль (Канада), Богота (столиця Колумбії), Ліма (столиця Перу) [13].

Лідерами світового рейтингу smart-міст стали три європейські міста, які також належать до десятки кращих smart-міст Європи. Автор дослідження вказує на їхні сильні сторони. Наприклад, Барселона має майже повсюдне підключення до бездротового Інтернету, а також спеціальну програму з поліпшення догляду за населенням похилого віку. Крім того, у місті існує краудсорсингова платформа, що дає змогу барселонцям голосувати за бажані нововведення. Населення Копенгагена (друге місце у рейтингу європейських smart-міст) має найбільшу кількість смартфонів на одну особу та бере активну участь у міському житті, що виражається наявністю більше 1000 різних заходів, акцій та ініціатив на рік. У Гельсінкі майже всі будинки обладнані «розумними» лічильниками.

У 2014 р. Комітет Європейського парламенту з питань промисловості, досліджень та енергетики опублікував власне дослідження «Картографія smart-міст у ЄС» [14]. Відповідно до стратегії економічного розвитку «Європа 2020» [15] для створення smart-міст передбачено впровадження проєктів, спрямованих на «розумне» зростання та розвиток міст за допомогою рішень на основі інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ), заохочення широкої участі державного і приватного секторів.

Основною метою дослідження був моніторинг проєктів, спрямованих на перетворення міста на інноваційний, передовий та сталий центр відповідно до шести характеристик, аналогічних визначеним у проєкті «European Smart Cities»: smart-економіка, smart-люди, smart-урядування, smart-мобільність, smart-довкілля, smart-життя. Крім того, у межах дослідження було представлено детальний огляд «розумних» міст Європи та розроблено можливі майбутні напрями їх розвитку. Опитування 468 європейських міст з населенням не менше 100 тис. осіб показало, що серед них 51% здійснили або започаткували ініціативи щодо створення smart-міста. «Розумні» міста є у всіх країнах-членах ЄС–28, але вони нерівномірно розподілені за країнами. Найбільше smart-міст у Великій Британії, Іспанії та Італії. Їх також багато в Австрії, Данії, Норвегії, Естонії та Словенії. Заходи щодо розвитку smart-міста було здійснено за усіма його характеристиками, але найбільше – за «smart-мобільністю» та «smart-довкіллям».

Згідно з доповіддю «Картографія smart-міст у ЄС», «найрозумнішими» містами Європи є Амстердам, Барселона, Копенгаген, Гельсінкі, Манчестер та Відень. Для кожного з цих міст було оцінено низку ініціатив з метою виявлення факторів успіху. Виявлено, що більшість ініціатив зосереджено у сферах транспорту, мобільності, врядування та будівельних технологій.

Крім загальноєвропейських рейтингів деякі країни ЄС проводять національні рейтинги smart-міст. Так, компанія «m2ocity», що спеціалізується на Інтернет-продажах комплектуючих для датчиків води, газу та ін., у 2014 р. вдруге опублікувала рейтинг 50 smart-міст Франції [16]. Під час дослідження у 200 містах було проаналізовано понад 1200 smart-ініціатив на основі критеріїв: телекомунікаційна інфраструктура, раціональне енерго- і водокористування, «інтелектуальні» будинки, мобільність та використання відходів. До першої рейтингової п'ятірки увійшли міста Ліон, Лілль, Нант, Париж і Безансон.

В Італії інтегральний індекс smart-міста (Index Smart City) розраховує приватна консалтингова компанія «Between», яка вже впродовж десяти років аналізує рівень широкосмугових цифрових послуг в італійських містах під егідою Національного цифрового агентства Італії (Digital Agenda). Багато італійських міст, що мають університети, розробляють платформи smart-міста та визначають пріоритети, на які орієнтуються установи та компанії, що зацікавлені в smart-партнерстві та спроможні робити конкретний внесок у розвиток міста.

Компанія «Between» опублікувала доповідь «Smart City Index 2014» [17], у якій було проаналізовано 116 італійських міст. Індекс розраховувався на основі 400 індикаторів, що охоплюють 12 тематичних галузей (широкосмуговий зв'язок,

smart-здоров'я, smart-мобільність, smart-освіта, smart-врядування, smart-культура та подорожі, smart-безпека, smart-юстиція, альтернативна мобільність, відновлювальна енергетика, енергоефективність, довкілля). Індекс розраховувався з використанням трьох нових характеристик (smart-культура та подорожі, smart-безпека, smart-юстиція) та шістьох нових субхарактеристик (Wi-Fi, альтернативні джерела енергії, smart-мережі, цифрова юстиція, безпека в містах та цифрова безпека). Для розрахунку індексу на муніципальному рівні проводилися спеціальні обстеження. За результатами «Smart City Index 2014» перше місце посіла Болонья, потім йшли Турин, Мілан, Рим та Тренто [17]. У 2013 році перша п'ятірка рейтингу виглядала так: Болонья, Мілан, Рим, Реджо-Емілія та Турин.

Інше дослідження smart-міст Італії було проведено видавництвом «FORUM PA» шляхом розрахунку ICity Rate 2014 [18]. Його автори проаналізували 106 міст за допомогою 72 індикаторів, розподілених за шістьма характеристиками, такими самими, як і в проекті Віденського технологічного університету. «Найрозумнішими» містами Італії стали Мілан, Болонья, Флоренція та Венеція. Мілан, фінансова столиця Італії, переміг практично за всіма характеристиками.

Проведене дослідження дає змогу зробити деякі висновки. Єдиної методології оцінювання та порівняння smart-міст на сьогодні не існує. Дослідники, які працюють у цьому напрямі, в якості інструменту представлення результатів обстеження здебільшого використовують рейтингування. У більшості дослідницьких проектів розрахунки інтегрального індексу ґрунтуються на шістьох характеристиках, аналогічних визначенню у проекті Віденського технологічного університету. Завдяки розрахунку інтегрального критерію здійснюється

агрегування усіх характеристик smart-міста, визначених багатьма індикаторами, в один показник, що забезпечує компактність і наочність отриманих рейтингів. Інформативність таких рейтингів полягає в тому, що вони дозволяють позиціонувати міста на основі визначення їхніх сильних сторін, а також використовувати ці переваги при розробленні стратегій розвитку міст з метою підвищення їхньої інвестиційної привабливості.

Поряд із перевагами рейтинги smart-міст мають певні недоліки та особливості. Насамперед це стосується існування кореляції між показниками різних характеристик. Також під час конструювання інтегрального індексу дослідники не обґрунтовують вибір значень вагових коефіцієнтів. Тому вага коефіцієнтів може різнитися залежно від мети побудови рейтингу або уподобань його розробників.

Серед проблем, що виникають під час збирання інформації для побудови рейтингу, дослідники вказують на відсутність певних статистичних показників на рівні міста. Під час обстежень експерти розробляють анкети, при заповненні яких не вдається уникнути впливу суб'єктивного фактора. Це призводить до перебільшення ваги деяких факторів. Відхід від статистичних показників неминуче породжує проблеми, пов'язані з неоднозначною інтерпретацією отриманих результатів. Розроблення рейтингів також часто має заполітизований характер, оскільки їх будують в інтересах окремих сторін. Крім того, органи місцевої влади не афішують результати ранжування, якщо у міста невисокий рейтинг [1].

Хоча такі рейтинги лише констатують факти і не враховують перспективи розвитку, дослідники smart-міст вважають їх обґрунтованим інструментом прийняття рішень і визначення напрямів діяльності на міському рівні [4].

Список використаних джерел

1. European smart cities version 1.0 (2007) [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.smart-cities.eu/index2.html>
2. Жукович І. А. Smart-міста як новий об'єкт статистичних досліджень: деякі концептуальні аспекти / І. А. Жукович // Статистика України. – 2014. – № 2. – С. 69–79.
3. Жукович І. А. Smart-міста як новий об'єкт статистичних досліджень: визначення терміна / І. А. Жукович // Статистика України. – 2015. – № 1. – С. 18–22.
4. Smart Cities – Ranking of European Medium-Size Cities [Electronic resource] / R. Giffinger, C. Fertcher, H. Kramar and oth. // Final Report. October, 2007. – Access mode : http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf
5. European smart cities version 2.0 (2013) [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.smart-cities.eu/?cid=01&ver=2>
6. European smart cities version 3.0 (2014) [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.smart-cities.eu/?cid=2&ver=3>
7. Planning for Energy Efficient Cities (PLEEC) [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.pleecproject.eu/>
8. Прагматика ума. Business magazine Brics [Electronic resource]. – Access mode : <http://bricsmagazine.com/ru/articles/pragmatika-uma>

9. Cohen B. The 10 Smartest European Cities [Electronic resource] / B. Cohen. – Access mode : <http://www.fastcoexist.com/3024721/the-10-smartest-cities-in-europe>
10. Cohen B. The 10 Smartest Cities in North America [Electronic resource] / B. Cohen. – Access mode : <http://www.fastcoexist.com/3021592/the-10-smartest-cities-in-north-america>
11. Cohen B. The 8 Smartest Cities in Latin America [Electronic resource] / B. Cohen. – Access mode : <http://www.fastcoexist.com/3022533/the-8-smartest-cities-in-latin-america>
12. Cohen B. The 10 Smartest Asia/Pacific Cities [Electronic resource] / B. Cohen. – Access mode : <http://www.fastcoexist.com/3021911/the-10-smartest-asia-pacific-cities>
13. Cohen B. The Smartest Cities in The World [Electronic resource] / B. Cohen. – Access mode : <http://www.fastcoexist.com/3038765/fast-cities/the-smartest-cities-in-the-world>
14. Mapping smart cities in the EU [Electronic resource] – Access mode : <http://www.smartcities.at/assets/Publikationen/Weitere-Publikationen-zum-Thema/mappingsmartcities.pdf>
15. Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.eesc.europa.eu/?i=portal.en.int-opinions.15480>
16. Ville de demain 2014 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.m2ocity.com/actualites/a-la-une/106-ville-de-demain-2014.html>
17. Smart City Index 2014 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.between.it/ita/smart-city-index.php>
18. ICity Rate 2014 [Electronic resource]. – Access mode : <http://saperi.forumpa.it/story/87629/icity-rate-2014-line-i-risultati-della-ricerca>



Вітаємо з ювілеєм!

***Михайлова
Володимира Сергійовича,***

*в. о. директора Науково-дослідного інституту
статистичних досліджень*

***Бажаємо міцного здоров'я, натхнення у праці, подальших
наукових досягнень, творчих успіхів у професійній діяльності,
реалізації всіх планів і починань, щастя та благополуччя!***

Редколегія журналу «Статистика України»