

Література

1. Андроникова Н.Г. Модели и методы оптимизации региональных программ развития. / Н.Г. Андроникова, С.А. Баркалов, В.Н. Бурков, А.М. Котенка– М.: ИПУ РАН, 2001. – 60 с.
2. Лукашов Г. А. Методически подходы в оценке энергетического потенциала региона. / Г. А. Лукашов // Нефтегазовое дело. - 2011, № 2.
3. Орлов В.А. Анализ, средства и оценка эффективности реализации муниципальных целевых программ. / В.А. Орлов // Бизнес в законе. – 2011. – № 6. – с. 317-320.
4. Глущенко И.А. Математическая постановка комплекса задач развития региональной энергетики./ И.А. Глущенко, Л.А. Тимашова //УСиМ. – 2014. -№5.-с.86-92.
5. Бурков В.Н. Экономико-математические модели управления развитием отраслевого производства. / В.Н., Бурков, Г.С. Джавахадзе - М.: ИПУ РАН, 1998. - 86 с.
6. Орлов В.А. Оценка эффективности бюджетных расходов в процессе реализации муниципальных целевых программ. / В.А. Орлов // Бизнес в законе. – 2011. – № 5. – с. 234-237.

УДК 316.34

О.Л.Єршова

**Проектування статистичних обстежень використання
ІКТ в домашніх господарствах:
світовий досвід та можливості для України**

Розглядається структура обстежень використання ІКТ в домашніх господарствах, включаючи охоплення обстежень та досліджувані сукупності, питання, що стосуються статистичних одиниць, складання і вибір вибірки. Також у статті розглядаються аспекти, пов'язані з обстеженнями домашніх господарств в цілому з акцентом на застосування до вимірювання ІКТ.

Ключові слова: доступ до ІКТ, статистичне обстеження, охоплення дослідження, покриття, статистичні одиниці.

Рассматривается структура обследований использования ИКТ в домашних хозяйствах, включая охват обследований и изучаемые совокупности, вопросы, касающиеся статистических единиц, составление и выбор выборки. Также в статье рассматриваются аспекты, связанные с обследованиями домашних хозяйств в целом с акцентом на применение к измерению ИКТ.

Ключевые слова: доступ к ИКТ, статистическое обследование, охват исследования, покрытие, статистические единицы.

This article deals with structure of the survey of ICT use in the household, including the coverage of the target population and the survey, questions relating to the statistical units, the composition and selection of the sample. The article also discusses aspects related to household surveys generally, with emphasis on the application to ICT measurement.

Keywords: access to ICT, statistical survey, research coverage, coverage, statistical units.

Актуальність. Зростання інфраструктури ІКТ та їх впровадження в усі сфери людської діяльності за останнє десятиліття призвело до збільшення попиту на точні і сумісні між собою відомості та статистичні дані з інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Обстеження домашніх господарств (домогосподарств) є об'єктивним джерелом статистичних даних по ІКТ, оскільки вони дають картину того, як і де люди отримують доступ до ІКТ і використовують їх, і допомагають оцінити, яким чином ІКТ впливають на життя людей. Дані, отримані на основі обстежень домогосподарств, потрібні

для моніторингу національних і міжнародних цілей і завдань в галузі розвитку, пов'язаних з ІКТ, у тому числі цілей і завдань Всесвітньої зустрічі на вищому рівні з питань інформаційного суспільства, Комісії з широкосмугового зв'язку в інтересах цифрового розвитку та цілей розвитку тисячоліття.

Зростання та розвиток інформаційного суспільства потребує постійного розгляду існуючих показників ІКТ та їх визначень. У зв'язку з цим одним з ключових компонентів статистичної роботи Міжнародного Союзу Електрозв'язку (МСЕ) є розробка і перегляд міжнародних стандартів, які використовуються для моніторингу прогресу в напрямку створення інформаційних суспільств.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Статистичні дані по ІКТ протягом тривалого часу входили до порядку денного міжнародного статистичного співтовариства. Процес розробки статистичних стандартів і відповідних методик, придатних для вимірювання ІКТ, очолює Партнерство з вимірювання ІКТ в цілях розвитку (далі - Партнерство) у співпраці із зацікавленими сторонами на національному та міжнародному рівнях. На своїй 38-й сесії, що відбулася в 2007 році, Статистична комісія організації Об'єднаних Націй схвалила основний перелік показників ІКТ. Цей основний перелік, розроблений Партнерством, включав показники по інфраструктурі ІКТ і доступу до ІКТ; доступу до ІКТ та їх використанню на рівні домогосподарств та окремих осіб; використанню ІКТ підприємствами та сектором (виробничим) ІКТ. На своїй 43-й сесії в 2012 році Комісія схвалила переглянутий і розширений основний перелік показників ІКТ, який включав також нові показники по ІКТ в сферах освіти та електронного уряду, і, крім того, звернулася з проханням про те, щоб країни

використовували цей перелік в якості довідкового матеріалу для виробництва статистичних даних, що стосуються ІКТ. Перегляд та розширення цього переліку також підкреслюють швидкі темпи розвитку ІКТ та необхідність того, щоб статистичні дані були актуальними і забезпечували належні відомості. Внаслідок цього Комісія звернулася до Партнерства з вимірювання ІКТ в цілях розвитку з настійним проханням регулярно оновлювати перелік показників та надавати країнам допомогу в їх зусиллях по створенню потенціалу для збору даних з ІКТ.

Дослідженню якісних та кількісних явищ та змін в українському інформаційному суспільстві присвячені роботи Баховець О.Б., Грінченко Т.О. Гуляєва К.Д., Полумієнка С.К., Рibaкова Л.О., Тюріна В.В., [1, 2] Чубукової О.Л. [3], Гохберга Л.М.[4, 5].

Окремим питанням забезпечення якості та надійності статистичної інформації присвячені праці таких українських вчених, як С.С. Герасименко, А.В. Головач, А.М. Єріна, В.Б. Захожай, Е.М. Лібанова, О.Г. Осауленко, В.І. Паніотто, Н.О. Парфенцева, С.І. Пирожков, А.П. Ревенко, та ін.

Виклад основного матеріалу. Наказом держстату №351 Про затвердження формидержавного статистичного спостереження № 1-ІКТ (річна) "Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах"[6] набуло чинності щорічне дослідження застосування ІКТ в об'єктах та суб'єктах господарювання. Але основу для статистичного дослідження масових явищ складають також спостереження за їх плином в домогосподарствах та кожною окремою особою. На жаль, дана теза не підтримана в Україні жодною формою статистичної

звітності. В даній статті зроблена спроба адаптувати запропоноване у 2014 році Міжнародним Союзом Електрозв'язку «Керівництво з вимірювання доступу до ІКТ та їх застосування на рівні домашніх господарств та окремих осіб» [7].

Багато аспектів структури обстежень не є характерними для обстежень використання ІКТ в домашніх господарствах. Ці обстеження можуть бути багатоцільовими, стосуватися питань робочої сили, бюджетів домашніх господарств або перепису населення.

Охоплення та покриття для домашніх господарств та окремих осіб

Охоплення обстеження - це статистичні одиниці (члени досліджуваної сукупності), які повинні бути представлені в обстеженні і щодо яких повинні бути зібрані і відображені у вигляді таблиць дані. Для цілей обстеження домашніх господарств, сферою обстеження можуть бути всі домашні господарства, підмножина типів домашніх господарств або географічних місць розташування або множина окремих осіб, які проживають в домашніх господарствах.

Відносно статистики використання ІКТ в домашніх господарствах, Партнерство запропонувало кілька статистичних стандартів, пов'язаних з основним переліком показників ІКТ, у тому числі рекомендації щодо охоплення обстеження домашніх господарств і окремих осіб.

В щодо окремих осіб, пропонується віковий діапазон становить 5 років і вище. У деяких країнах, таких як Республіка Корея і Сполучені Штати Америки, застосовується мінімальний віковий діапазон на рівні 3 років. Рекомендованої максимальної вікової межі не існує.

Більшість країн матимуть обмеження щодо охоплення окремих осіб, не пов'язані з віком, наприклад,

виключення з охоплення щодо окремих осіб, які перебувають у таких закладах, як в'язниці та будинки престарілих, осіб, які проходять службу в збройних силах, дипломатів, зарубіжних відвідувачів, що перебувають з короткостроковим візитом, а також осіб, які не мають постійної адреси, наприклад, мандрівних осіб. У країнах з великою часткою тимчасових працівників, які проживають в гуртожитках, корисним може бути включення цієї підгрупи населення з використанням окремої схеми проектування обстеження.

В ідеальному випадку, при визначенні охоплення обстежень, спрямованих на збір даних про доступ до ІКТ / їх використанні, слід враховувати як міські, так і сільські райони.

Покриття - це ступінь, в якій одиниці, що входять до складу сукупності, фактично потрапляють в основу вибірки (тому представлені у вибірці). Після того як потрібне охоплення визначене, можуть бути досліджені альтернативні основи для обстеження, щоб виявити джерела, що забезпечують найкраще (найсучасніше та / або повне) покриття домашніх господарств та окремих осіб, що перебувають у сфері охоплення даного обстеження.

У відношенні деяких країн можуть виникати проблеми, пов'язані з географічним покриттям. Так, населення, яке проживає в тих чи інших сільських або віддалених районах, може виявитися охопленим, але з низьким рівнем покриття.

Інші прогалини будуть відображати питання покриття, наприклад, помилки в основі для обстеження (про яку йтиметься нижче). Важливо, щоб про непокриття значної частини населення, або в силу специфічного обмеження охоплення, або зважаючи неповного покриття,

було згадано в результатах обстеження. Одним із прикладів того, коли це не робиться, є проведення порівнянь між усім населенням однієї країни і міським населенням іншої країни.

Досліджувана сукупність і основи вибірки

Досліджувана сукупність - це сукупність, щодо якої в обстеженні будуть зроблені оцінки. Основа вибірки (відома також як основа сукупності або основа для побудови вибірки) - це перелік, з якого вибираються одиниці обстеження. Як правило, вибір основ вибірки для проведення обстежень домашніх господарств здійснюється в два етапи: спочатку по району, а потім по домашнім господарствам, які знаходяться в даному районі.

Перелік районів реєстрації - основа, найбільш часто використовувана на першому етапі формування вибірки, яка часто заснована на результатах самого останнього перепису населення. У деяких країнах альтернативні основи вибірки на першому етапі можуть бути розроблені на основі поділу території країни на виборчі дільниці або з використанням файлів оцінки майна. У випадках, коли використовується перепис населення, райони реєстрації, швидше за все, будуть складатися всього лише з декількох сотень домашніх господарств. Райони, включені у вибірку з переліку районів реєстрації, часто називаються "первинними одиницями вибірки" (PSU) і відбираються з однаковою ймовірністю або (набагато частіше) ймовірністю, пропорційною обсягом, при використанні як величини обсягу кількості домашніх господарств, кількості жител або кількості населення в даному районі згідно з даними перепису. Використання критерію пропорційності при виборі PSU означає, що ймовірність вибору великий первинної одиниці вибірки вище, ніж невеликий.

В якості основи вибірки в рамках другого етапу використовується повний список домашніх господарств в кожній обраній первинній одиниці вибірки. Як правило, з цього списку по кожній первинній одиниці вибірки відбирають фіксовану кількість домашніх господарств з однаковою ймовірністю.

Така двоетапна стратегія призводить до формування вибірки, що складається з "груп" домашніх господарств, які знаходяться відносно близько один від одного географічно.

Іноді перший етап побудови вибірки необхідно адаптувати до місцевих умов. Однією з поширених альтернатив є застосування "контрольної основи вибірки" - загального переліку PSU, використаного в рамках багатьох різних обстежень домашніх господарств протягом декількох років.

В якості основи вибірки для обстеження використання ІКТ домашніми господарствами також використовуються реєстри окремих осіб (часто носять назву центральних реєстрів населення). Така основа вибірки використовується в європейських країнах, в яких вищевказані реєстри ведуться в адміністративних цілях. У деяких країнах, що розвиваються є реєстри домашніх господарств або жител, які можуть ґрунтуватися на звітах про перепис населення або вестися в адміністративних цілях, наприклад, для цілей земельного податку або для ведення того чи іншого обліку, в т.ч. обліку підключень до електромережі.

Основа вибірки цілком може підходити для одного набору вимог до даних і в той же час мати неприпустимі помилки щодо інших даних. Очевидно, що це слід враховувати при включенні питань ІКТ в багатоцільове обстеження домашніх господарств.

В цілому, бажаними ознаками основ вибірки є:

- повнота покриття обстежуваної сукупності;
- часове охоплення – період, що охоплюється, повинен бути як можна більш актуальним і мати потенціал для поновлення в майбутньому, щоб забезпечити можливість майбутніх ітерацій обстеження домашніх господарств;
- точність зареєстрованої інформації;
- наявність описових даних, які допоможуть при побудові вибірки і, можливо, при класифікації даних, наприклад, місце розташування одиниць;

А також

- наявність інформації про домашні господарства - зазвичай адреси або номери телефонів.

До основних проблем, пов'язаних з основами вибірки для обстеження домашніх господарств, відносяться неповне покриття, групи елементів, пропуски і подвійний облік.

Неповне покриття є однією з найбільш характерних проблем при проведенні обстежень домашніх господарств у країнах, що розвиваються, яка може виникати на рівні географічних районів, домашніх господарств та / або окремих осіб. До типових проблем належить проблема визначення домашніх господарств у межах якого-небудь району.

Групи елементів відносяться до ситуації, коли єдина одиниця в основі вибірки складається з безлічі одиниць у досліджуваній сукупності, наприклад, житло, в якому розміщується кілька домашніх господарств.

Пропуски відносяться до одиниць, в яких не знаходиться жодного члена з досліджуваної сукупності, наприклад, порожнє житло.

Подвійний облік має місце в тих випадках, коли якийсь член досліджуваної сукупності більше одного разу з'являється в основі вибірки, наприклад, існує велика ймовірність вибору мандрівних осіб, які постійно переміщуються з місця на місце.

Практичне випробування запитальників і відповідних процедур може надати гарну можливість для аналізу проблем, пов'язаних з основою вибірки, і внесення коректив, якщо це можливо.

Статистичний Відділ ООН (СВООН) рекомендує, щоб національні статистичні органи, що мають важливі програми по обстеженню домашніх господарств, інвестували свої ресурси в створення і підтримку контрольної основи обумовлених географічними районами первинних одиниць вибірки, визначеної і використаної під час попередніх переписів. В ідеальному варіанті, така основа повинна бути сформована якомога швидше після завершення перепису, щоб, таким чином, зменшити обсяг необхідної роботи.

Часто трапляється, що, з причин дотримання конфіденційності, доступ до відповідної основи вибірки для обстеження окремих осіб і домашніх господарств у країні мають тільки національні статистичні органи. Інші організації, які проводять обстеження всфері ІКТ (наприклад, міністерства з ІКТ, регуляторні органи електрозв'язку або окремі установи), можуть не мати надійної основи. Тому їм важливо співпрацювати з національними статистичними органами, щоб уникнути використання невідповідних основ вибірки, які можуть призвести до необ'єктивних оцінок.

Статистичні одиниці

Для вимірювання ІКТ зазвичай використовуються дві статистичні одиниці: домашні господарства та окремі

особи. Одиниця домашніх господарств використовується для виявлення інформації про засоби, встановлених в даному конкретному домашньому господарстві (наприклад, чи є телевізор, комп'ютер або інтернет-з'єднання).

Одиниця окремих осіб використовується для надання інформації про використання ІКТ (як вдома, так і поза ним) і, що найважливіше, про характер цього використання (наприклад, про частоту і масштабах підприємляемой діяльності).

Основні показники вимагають, щоб як домашні господарства, так і окремі особи були статистичними одиницями. Необхідно побудувати вибірку як для домашніх господарств, так і окремих осіб і розробити запитальники, а також інші матеріали обстеження для обох типів одиниць.

Що стосується терміну "домашнє господарство", СВООН відзначає, що "багато обстежень розглядають домашні господарства як групу осіб, які зазвичай проживають в одній житловій одиниці. У цьому зв'язку важливо враховувати два аспекти: визначення звичайного жителя і визначення житлової одиниці". Визначення житлової одиниці може виявитися більш проблематичним, і до того ж не завжди може бути зрозуміло, що являє собою "житлова одиниця". СВООН вважає, що визначення житлової одиниці враховує той факт, чи живуть і харчуються чи проживають там особи окремо від інших осіб, які перебувають в даному комплексі.

Наступне визначення ґрунтується на "понятті господарського співтовариства", описаному в варіанті 2 Принципів та рекомендацій, що стосуються перепису населення та житла СВООН: "Поняття домашнього господарства ґрунтується на заходах, вжитих особами

Збірник наукових праць

індивідуально або в складі груп для забезпечення себе продуктами харчування та іншими засобами існування. Домашнє господарство може складатися з (а) однієї особи (тобто особи, яка забезпечує себе продуктами харчування та іншими засобами існування і не об'єднує своїх зусиль з іншою особою для створення домашнього господарства, що складається з декількох осіб) або (б) кількох осіб (тобто групи з двох або більше осіб, які проживають разом і спільнозабезпечують себе продуктами харчування та іншими засобами існування). Особи в групі можуть об'єднувати свої ресурси і мати загальний бюджет; вони можуть бути пов'язані і не пов'язані родинними відносинами або можуть утворювати поєднання осіб, які перебувають і не перебувають у родинних відносинах".

Таке поняття не має на увазі, що кількість одиниць домашніх господарств та житлових одиниць одне й те ж саме або має бути таким. Подальші роз'яснення СВООН чітко вказують на те, що групи людей, що проживають в громадських установах, не є домашніми господарствами, хоча і входять до охоплення переписів населення. До тих, що проживають в Громадських установах відносяться «... особи, які проживають на військових об'єктах, у виправних установах, гуртожитках шкіл та університетів, релігійних установах, лікарнях і т. Д." Тим не менш, до домашнім господарствам відносяться "... люди, що проживають в готелях або пансіонах ...", яких "... слід вважати членами домашніх господарств, що складаються з одного або більше членів, виходячи із заходів, здійснюваних ними для забезпечення себе засобами існування".

Домашнє господарство складається з однієї або більше осіб, які можуть:

- знаходитися або не знаходитися у родинних відносинах один з одним;

- спільно проживати;
- а також
- спільно забезпечувати себе продуктами харчування.

Що стосується осіб, які проживають в громадських установах, то пропонується в більшості випадків вважати недоцільним включення їх в коло окремих осіб.

Основне питання побудови і вибору вибірки для статистики використання ІКТ в домашніх господарствах полягає в необхідності отримання представницької вибірки домашніх господарств та окремих осіб (щоб виміряти доступ домашніх господарств до ІКТ і використання ІКТ окремими особами). В іншому, питання, в більш загальному плані стосуються обстежень домашніх господарств, відносяться також і до вимірювання доступу до ІКТ та їх використання.

Нижче представлені деякі загальні питання, що стосуються методів побудови вибірки, а також розрахунку обсягу і помилок вибірки.

- Для обстежень домашніх господарств, що проводяться з використанням очних опитувань, де не потрібно зведення географічних даних в таблиці, групування одиниць вибірки, тобто зосередження вибірки в кількох географічних районах, є досить ефективним з економічної точки зору (незначні витрати на здійснення пересувань і ведення обліку). При цьому потенційні втрати в точності даних, як правило, можна компенсувати шляхом збільшення обсягу вибірки.

- Розшарування - це групування одиниць сукупності під взаємовиключні групи одиниць, звані "шарами", в кожній з яких вибирається окрема вибірка. Розшарування зазвичай здійснюється для однієї з двох наступних цілей: потенційне поліпшення загальної точності оцінок за рахунок взяття під контроль структури вибірки; або

Збірник наукових праць

формування оціночних даних для підгруп сукупності, які в іншому випадку можуть бути недостатньо представлені у вибірці. Дві ці цілі не доповнюють один одного, і зазвичай обстеження домашніх господарств націлені на досягнення другої мети для забезпечення адекватної статистики для відповідних географічних одиниць.

- Основним визначником обсягу помилки вибірки є фактичний обсяг вибірки, а не частка вибірки в межах шарів. Тому необхідно підтримувати мінімальний обсяг вибірки навіть в шарах, де сукупність низька. З іншого боку, якщо загальний обсяг вибірки незначний унаслідок витрат, тонкого розшарування слід уникати. Обсяг вибірки повинен бути більше, якщо потрібно більш високий ступінь надійності або достовірності.

- Більш високий рівень деталізації результатів, як правило, потребує більшого обсягу вибірки для забезпечення постійного ступеня достовірності (відображеного величиною помилки вибірки). Це відноситься до статистичних даних використання ІКТ в домашніх господарствах, коли вони розбиваються за деякими або за всіма класифікаційною змінним.

До особливих випадків належить побудова вибірки для областей, де можуть бути призначені для отримання прийнятних оцінок, що передбачає деяку втрату ефективності (тобто обсяг вибірки більше, ніж необхідно для досягнення вимагається точності оцінок на національному рівні)

- Вибір окремих осіб. Кількість проживаючих в домашньому господарстві осіб опитаних в рамках обстеження використання ІКТ в домашніх господарствах, залежить від країни; в деяких країнах в опитуванні беруть участь всі члени домашніх господарств, а в деяких - одна вибрана особа. У випадках, коли для участі в опитуванні

вибрані всі члени домогосподарства, щоб уникнути суб'єктивізму вибірки, важливо встановити контакт з усіма членами домашнього господарства, а не лише з тими, які мають можливість участі в опитуванні в момент проведення опитування. Якщо для опитування вибраний тільки один член домашнього господарства, то його / її необхідно вибирати випадковим чином і без впливу будь-якого суб'єктивного фактора. Якщо вибрана особа відсутня під час візиту або телефонного дзвінка опитувальника, то з такою особою слід зв'язатися або відвідати його в інший час (або, можливо, зателефонувавши йому / їй по телефону).

До методів випадкового вибору члена домашнього господарства належать: таблиці Кіша, вибір особи, у якої день народження настане раніше всіх (або пройшов останнім з усіх), а також вибір особи шляхом випадкового вибору заданих ідентифікаційних кодів. Відповіді, надані від імені відсутньої особи (відповіді через представника), є небажаними у всіх типах обстежень (але особливо щодо багатьох питань, пов'язаних з вимірюванням показників у сфері ІКТ).

Багато країн мають вибірки, отримані в результаті проходження ряду етапів, зокрема:

- районований відбір. В якості першого етапу використовується розшарований відбір територій, відомих як "райони реєстрації" або "первинні одиниці вибірки"). Ці райони мають відомі характеристики (звичайно одержувані з результатів попереднього перепису населення). Переваги розшарування на цьому етапі особливо очевидні, і тому необхідно вжити значних зусиль, щоб забезпечити правильне розшарування географічних районів. Для більшості обстежень домашніх господарств у країнах, що розвиваються, і країнах з

Збірник наукових праць

перехідною економікою первинні одиниці вибірки вибираються з імовірністю, пропорційною чисельності населення (тобто великі райони вибираються з більшою ймовірністю, ніж невеликі);

- на першому етапі побудови вибірки з її первинних одиниць з'являються географічні "групи". Як впливає із самої назви, цими групами є набори одиниць (зазвичай житла або домашні господарства), які розташовані недалеко один від одного ("згруповані"), щоб звести до мінімуму витрати, пов'язані зі збором даних. Незважаючи на те, що групування зменшує витрати, воно, ймовірно, може в той же час збільшити похибку вибірки внаслідок більшої однорідності одиниць, що знаходяться в групах ("ефект групування");

- може використовуватися і другий етап побудови вибірки на рівні підгруп (наприклад, "сегменти" або "блоки");

- відбір на основі домашніх господарств. Домашні господарства (або житла) в межах своїх груп (або підгруп) зазвичай включаються в який-небудь перелік, щоб сформулювати основу вибірки. Як правило, встановлюють фіксований обсяг вибірки домашніх господарств у межах груп, а сам вибір є систематичним і рівноімовірними;

- якщо в оселі є кілька домашніх господарств, то необхідно вибрати домашні господарства в рамках такого житла. Як правило, інформацію по такому житлу надасть окрема особа, яка проживає в ньому (особа, вибрана випадковим чином, або відповідальна особа, згідно з визначенням статистичного органу; деякі країни для надання такої інформації вибирають главу домашнього господарства);

- відбір окремого (-их) особи (осіб) в домашньому господарстві. Як зазначалося вище, в деяких країнах

вибірка формується на основі всіх окремих осіб в домашньому господарстві, в той час як в інших країнах - на основі одної окремої особи (випадковим чином).

Помилка, пов'язана з вибіркою, носить назву помилки вибірки (або помилки вибору). Вона є одним з елементів якості даних і розглядається в [7].

Оскільки така вибірка відібраних домашніх господарств та окремих осіб навряд чи буде типовим представником даної сукупності, важливо визначити значимість відповідей згідно незалежного передбачуваному розподілу сукупності. Детальніше це питання розглядатимуться в наступних публікаціях.

Висновки. На підставі розглянутого можна зробити висновки, що рекомендації міжнародних статистичних організацій та вже наявний світовий досвід щодо обстеження застосування ІКТ в домогосподарствах мають багато різних аспектів проектування структури обстеження. Вони не є характерними для обстежень використання ІКТ в домашніх господарствах. Ці обстеження можуть бути багатоцільовими, стосуватися питань робочої сили, бюджетів домашніх господарств або перепису населення.

Досвід різних країн показує, що для організації обстеження домогосподарств в Україні (не тільки в контексті застосування ІКТ) слід визначитися з стандартами щодо охоплення обстеження домашніх господарств і окремих осіб. Зокрема – віковий діапазон охоплених осіб, можливість охоплення осіб, які проживають не вдома (які перебувають у таких закладах, як в'язниці та будинки престарілих, які проходять службу в збройних силах, дипломатів, зарубіжних відвідувачів, що перебувають з короткостроковим візитом, а також осіб, які не мають постійної адреси, наприклад, мандрівних осіб).

Збірник наукових праць

У світовій практиці для вимірювання ІКТ зазвичай використовуються дві статистичні одиниці: домашні господарства та окремі особи.

В Україні слід визначитися з географічним охопленням домогосподарств (не тільки для дослідження застосування ІКТ). Перелік районів реєстрації - основа, найбільш часто використовувана на першому етапі формування вибірки, яка часто заснована на результатах самого останнього перепису населення (у деяких країнах альтернативні основи вибірки на першому етапі можуть бути розроблені на основі поділу території країни на виборчі дільниці або з використанням файлів оцінки майна).

Як альтернатива - в якості основи вибірки для обстеження використання ІКТ домашніми господарствами також використовуються реєстри окремих осіб (часто носять назву центральних реєстрів населення).

Україні слід взяти до уваги рекомендації СВООН щодо визначення терміну "домашнє господарство" та адаптувати його до місцевих умов.

Література

1. Рibaков Л.О. Систематизація інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури інформаційного суспільства // Екологія і ресурси. – 2008. – № 18. – С. 89 – 100.
2. О.Б. Баховець, С.К. Полумієнко, Л.О. Рibaков, В.В. Тюрін. Про національну систему індикаторів інформаційного суспільства // Математичні машини і системи – 2009. - № 4. С. 82 - 88.
3. Чубукова О. Про формування національного ринку інформаційних продуктів та послуг. "Економіка України" № 9, 1999, с. 86-88.
4. Гохберг Л. М., Гасликова И.Р. Методологические основы статистики информационных технологий // Вопросы статистики. — 2000. — № 3. — С. 30—39.
5. Гохберг Л. М. Интеллектуальная деятельность в структуре экономики информационного общества // Вопросы статистики. — 2000. — № 6. — С. 41—51.

6. Про затвердження формидержавного статистичного спостереження № 1-ІКТ (річна) "Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах" http://ukrstat.org/uk/norm_doc/2014/351/351_2014.html
7. Guide for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals. http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf

УДК 330.46.: 336.7

Л.І. Кайдан, Є.В. Духота

Концептуальні основи інтелектуалізації імітаційного моделювання стабільного розвитку комерційного банку з урахуванням взаємозв'язку ризиків

Запропонована ймовірно-автоматна модель формування джерел залучення банківських ресурсів та напрямів їх розміщення, що враховує особливості ділової активності власників рахунків до запитання. Запропоновано підхід до формування та розвитку інтелектуалізації імітаційного моделювання комерційного банку за умов урахування взаємозв'язку ризику ліквідності з кредитним ризиком та невизначеністю джерел повернення боргу.

Ключові слова: *ліквідність балансу, ризик ліквідності, кредитний ризик, невизначеність, імітаційне моделювання, база знань, інтелектуалізація моделювання.*

Предложена вероятностно-автоматная модель формирования источников привлечения банковских ресурсов и направлений их размещения, которая учитывает особенности деловой активности владельцев счетов до востребования. Предложен подход к формированию и развитию интеллектуализации имитационного моделирования коммерческого банка в условиях учета взаимосвязи риска ликвидности с