

ВІДГУК

на автореферат дисертації

«Моделі, інформаційні технології та архітектура систем обробки демографічної інформації» здобувача Чертова Олега Романовича, яка подана на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – Інформаційні технології

Дисертаційна робота «Моделі, інформаційні технології та архітектура систем обробки демографічної інформації», яка подана О.Р. Чертовим на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – «Інформаційні технології», присвячена виробленню єдиних методологічних та технологічних принципів побудови систем обробки демографічної інформації, забезпеченню несуперечності демографічної інформації та підвищенню її захищеності. При цьому розробляються нові моделі, методи, інформаційні технології та архітектурні рішення для удосконалення систем обробки демографічної інформації, що розширює можливості щодо вироблення та удосконалення методів інтелектуального аналізу даних, застосування адекватних моделей метаданих, ліквідації часткової автоматизації та ін.

Виходячи зі сказаного, автором роботи виконана постановка наукової задачі, яка полягає в удосконаленні теоретичних основ та розробці нових принципів вирішення науково-прикладної проблеми вироблення єдиних методологічних та технологічних засад створення систем обробки демографічної інформації, забезпечення несуперечності демографічної інформації та підвищення її захищеності через розробку нових моделей, методів, інформаційних технологій та архітектурних рішень для відповідних систем. Таке формулювання задачі свідчить про необхідність досліджень в галузі інформаційних технологій, які пов'язані зі збором, обробкою та захистом демографічної та іншої статистичної інформації при проведенні переписів населення, а актуальність не викликає сумнівів, що пояснюється стрімким розвитком інформаційних технологій, які використовують нові підходи до інтелектуального аналізу даних, обліку, аналітичних дій, пошукових засобів та ін. Як наслідок, отримані результати дозволяють удосконалити процедури управління якістю функціонування інформаційних систем, які використовуються у галузі інтелектуальної обробки даних, як зосереджених, так і мережових структур розподіленого типу на основі методів оптимізації технічних, програмних, архітектурних та інформаційних засобів. Важливість виконаного дослідження для вирішення сучасних наукових, практичних, технологічних та методологічних завдань у галузі дослідження є очевидною, а отримані результати можуть представляти зацікавленість для фахівців галузі, а також для наукових та технічних працівників інших галузей народного господарства, які у своїй діяльності застосовують методи статистичної обробки та аналізу даних.

У роботі, як слідує з автореферату, здобувачем отримано результати, на основі яких сформульовані та формалізовані нові класи задач маскування інформації про особливості розподілу групи респондентів, а також розроблено загальну методику забезпечення групової анонімності демографічних даних, що надало можливості розв'язати зазначені задачі на практиці. При цьому вперше введено нове поняття про групову анонімність даних, яке базується на застосуванні діадних і недіадних вейвлет-перетворень та полягає в перерозподілі записів вихідного набору даних із комбінаціями значень, що захищаються, відносно різних значень певного параметризуючого атрибута. Це надало можливості приховувати початковий розподіл відповідних комбінацій значень, зберігаючи корисність даних шляхом лише пропорційної зміни деталізуючих складових вейвлет-розкладення розподілу. Крім того, здобувачем розроблено нову інформаційну технологію встановлення наявності і локалізації помилок у документах, які містять первинні дані, головною складовою якої є інтегроване середовище з одночасним контекстним доступом до поточного стану документа, його графічного образу і протоколу із результатами контролю логічної та арифметичної узгодженості значень показників зв'язаних документів. Упровадження даної технології надає змоги перевидшити існуючий рівень виявлення суперечностей у первинних даних пробного перепису населення України, який був досягнутий у 2010 році. Також розроблено нову інформаційну технологію локалізації помилок у зведених даних і пошуку причин їх виникнення шляхом створення системи формалізованого опису правил перевірки вихідних таблиць та побудови нерегламентних запитів, що фільтрують і структурують демографічні дані для пошуку джерел виявлених помилок. Реалізація в технології адаптивної підтримки співробітництва користувачів дає можливість спростити їм обмін досвідом із побудови відповідних нерегламентних запитів, що надає змоги при упровадженні даної технології пришвидшити виявлення суперечностей у зведених даних переписів населення.

Крім зазначеного, у роботі розроблено функціонально-інформаційну архітектуру статистичної галузі України шляхом розширення моделі Захмана рівнем системної архітектури, який поєднує систему інтелектуального аналізу даних, інформаційно-облікову та інформаційно-аналітичну системи і надає можливості з єдиних взаємодоповнювальних позицій підійти до опису, проектування та реалізації пошуку інформації на всіх ланках таких систем. Тут же удосконалено загальну модель статистичних бізнес-процесів за рахунок її територіального розподілу, розширення процесами знеособлення та забезпечення анонімності даних про респондентів і їх групи, а також виокремлення процесу пошуку інформації, що забезпечує єдиний методологічний підхід до автоматизації процесів обробки демографічної інформації, які мають місце в Державній службі статистики України. Розширено практичні можливості моделі метаданих Сунгрена для опису статистичної інформації завдяки додаванню нової групи метаданих, відповідальної за представлення питань забезпечення контролю над відкриттям статистичної інформації, що дозволяє вказані питання враховувати явним чином як при описі демографічних даних, так і під час подальшої реалізації відповідних інформаційних технологій.

Результати, отримані у роботі, можуть бути використані під час проектування та розроблення інформаційних систем з обробки даних, які застосовуються при переписах населення, а також аналогічних систем у статистичній галузі України та інших країн.

Зі змісту автореферату слідує, що при виконанні роботи здобувачем була використана сучасна математична база, яка є адекватною до проведених досліджень. Засоби моделювання відповідають меті роботи, є сучасними та не суперечить загально прийнятим підходам. Отримані результати є достовірними, відображені у публікаціях здобувача, обговорені на фахових науково-технічних конференціях на багатьох з яких автор цього відгуку був присутній особисто, а також підтверджені актами впровадження результатів у науково-дослідні роботи та у виробництво.

До достоїнств та переваг роботи, що відрізняє її від подібних робіт у галузі інформаційних технологій, можна віднести нові теоретико-практичні підходи до рішення науково-прикладних проблем вироблення єдиних методологічних та технологічних засад створення систем обробки демографічної інформації, забезпечення несуперечності демографічної інформації та підвищення її захищеності. Вважаю, що відмічене надало можливості отримати результати, які раніше не були досягнуті іншими дослідниками в прикладній галузі, тобто у галузі інформаційних технологій. Вони є новим внеском автора у науку про інформацію та інформаційні технології, що свідчить про професіоналізм автора роботи.

Структура автореферату, повнота та достовірність матеріалів, зібраних в ході проведення наукових досліджень та які приведені в ньому, відповідають вимогам, які встановлені до кваліфікаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук. Зміст автореферату суть теми роботи відображає повністю.

Зауваження

1) *Стор. 6 автореферат: У сенсі наукової новизни отриманих результатів 4 перших абзаци свідчать про те, що саме ці результати отримані вперше. Втім, як слідує зі списку опублікованих праць за темою дисертації, це ніяк не підтверджується авторськими свідоцтвами та патентами.*

2) *Вважаю, що до списку опублікованих праць було недоречним включення статей за номерами 23 та 24, так як їх назви не відповідають тематиці дослідження.*

Зазначені недоліки носять рекомендаційний характер та не знижують наукової цінності роботи в цілому, а також не впливають на отримані результати. Робота О.Р. Чертовим є повноцінним науковим дослідженням, яке виконане ним самостійно. Всі етапи дослідження відображені у авторефераті. Отримані результати є обґрунтованими з математичної точки зору, що підтверджує вірність методології розробки моделей, інформаційних технологій та архітектури систем обробки демографічної інформації.

Вважаю, що робота «Моделі, інформаційні технології та архітектура систем обробки демографічної інформації», відповідає вимогам до докторських дисертацій, які передбачені Постановою Кабінету Міністрів України №567 від 24 липня 2013 року «Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння звання старшого наукового співробітника», а її автор, Чертов Олег Романович, заслуговує присвоєння наукового ступеня доктора технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – «Інформаційні технології».

***Завідувач кафедри Інформаційних систем в економіці
Одеського національного економічного університету***

доктор технічних наук

О.О.Скопа