



ІНФРАСТРУКТУРА ЄДИНОЇ ВИСОКОТОЧНОЇ СИСТЕМИ КООРДИНАТ ІСНУЄ!

Рассмотрены вопросы, поставленные в статье "Отсутствие единой системы координат ставит под сомнение гарантирование прав собственности на землю", опубликованной в 7-ом номере журнала "Землеустроительный вестник". Предложены пути использования Государственной геодезической системы координат УСК-2000 для обеспечения ведения земельного кадастра.

The issues raised in article "The absence of the uniform coordinate system calls in question guaranteeing the rights of ownership to land", published in the 7th issue of "Землеустроительный вестник" ("Land Management Bulletin") magazine are considered. The ways of using the State Geodetic Coordinate System USC-2000 for the land cadastre maintenance are suggested.

У 7-му номері журналу "Землеустроительний вісник" за 2011 рік уміщено інтерв'ю з генеральним директором державного підприємства "Центр державного земельного кадастру" Олександром Філатовим, озаглавлене "Відсутність єдиної системи координат ставить під сумнів гарантування прав власності на землю".

Дійсно, увага суспільства сьогодні в основному була зосереджена на юридичному забезпеченні ведення державного земельного кадастру, хоча, на наше переконання, враховуючи, що предмет кадастру знаходиться на стику галузей права, економічних і технічних наук, зокрема таких, як геодезія, картографія, фотограмметрія, землеустроювання, інформаційні технології, прикладна математика тощо, – не менш важлива його технічна складова. Однією з найважливіших компонентів інформаційного забезпечення державного земельного кадастру є геопросторові дані, зокрема координатна основа, яка обумовлює всі їх вимірювальні властивості.

Сучасні геоінформаційні ресурси створюються на основі застосування новітніх високих технологій, зокрема: дистанційного зондування Землі, цифрової фотограмметрії, GPS-вимірювань, баз даних та інформаційних комп'ютерних мереж. Ці ресурси мають багатогалузеве походження, багатоцільове та багатоаспектне застосування, їх виробництво є трудомістким та досить дорогим. В умовах України йдеться про сотні тисяч, а то і мільйони об'єктів і явищ, які мають бути закоординованими та розміщеними в єдиному геоінформаційному середовищі [3]. Тому дуже важливо при виконанні робіт зі збирання геопросторових даних забезпечити їх інтероперабельність та координатну сумісність при інтегрованому використанні. Тим більше, що за період 1992-2011 рр. в Україні на державному рівні було прийнято нормативні акти про ведення окремих державних кадастрів: земельного, лісового, водного, містобудівного, родовищ і проявів корисних копалин, природних територій курортів, природних лікувальних ресурсів, територій та об'єктів природно-заповідного фонду, тваринного світу, регіональних кадастрів природних ресурсів тощо.

У кожному із зазначених кадастрів передбачається використання інформації з Державного зе-

мельного кадастру (ДЗК), для якого в статті 193 "Земельного кодексу України" прописано так: "Державний земельний кадастр є основою для ведення кадастрів інших природних ресурсів".

Саме тому не можна не відзначити як позитивне явище факт обговорення в "Землеустроительному віснику" питань, які стосуються топографо-геодезичного забезпечення ведення державного земельного кадастру та використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000. В інтерв'ю загалом правильно викладаються кількісні показники Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000, тим більше, що вони дослівно наведені з певних публікацій фахівців Укргеодезкартографії, хоча, за правилами доброго тону, посилання на ці публікації в самому інтерв'ю були би доречними [4,5]. Але разом з тим у публікації є ціла низка положень, яка може ввести землеустроювачу громадськість в оману.

1. Чому ж все-таки УСК-2000 та які її переваги?

Зразу зазначимо, що, починаючи з 1 січня 2007 року, використання системи координат СК-63 є таким, що не відповідає чинному законодавству України. Так, абзацом 4 п. 3 Основних положень створення Державної геодезичної мережі України (далі – ДГМ), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 8 червня 1998 р. № 844 передбачено, що "На перехідний період до введення референцної системи координат для обчислення координат пунктів ДГМ залишається референцна система координат 1942 року (СК-42)". Саме на цей перехідний період (до введення нової референцної системи координат) тимчасовими умовами використання та розповсюдження топографо-геодезичної та картографічної інформації при створенні земельно-кадастрової документації (затверджені Наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України № 44 від 05.04.1996 р., Державним комітетом земельних ресурсів України і Топографічним управлінням ГШ Збройних сил України) і було передбачено, що топографічні роботи та створена на їх основі земельно-кадастрова інформація виконується в умовній системі координат 1963 року (СК-63), яка є похідною від СК-42.

У Постанові Кабінету Міністрів України від 12 вересня 2004 року № 1259 "Деякі питання застосування



геодезичної системи координат" було зазначено, що, починаючи з 1 січня 2007 року всі топографо-геодезичні та картографічні роботи повинні виконуватися з використанням Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000. Тут доречно звернути увагу, по-перше, на те, що перехідний період закінчився з введенням референцної системи координат УСК-2000, а, по-друге, взяти до уваги, що було надано більше ніж 2 роки на підготовку всієї інфраструктури для переходу на нову систему координат, про що заздалегідь застеріг Кабінет Міністрів України.

В інтерв'ю, на жаль, не наведено головні якісні показники Державної геодезичної мережі, яка є носієм Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000. А саме вони визначають та обґрунтовують необхідність переходу на нову систему координат. Так, координати пунктів Державної геодезичної мережі в системі координат 1942 року або похідної від неї умовної системи координат СК-63 не забезпечують на необхідному рівні точності однозначного переходу до геоцентричної системи координат, в якій функціонують глобальні супутникові навігаційні системи GPS і ГЛОНАСС.

Загалом спотворення СК-42 або СК-63 у межах України досягають 6 м. Похибки взаємного положення суміжних пунктів ДГМ у СК-42 або в СК-63 у середньому становлять 0,196 м, а на відстанях 50-100 км можуть досягати 2 м і більше, що не дозволяє в багатьох випадках з необхідною точністю виконувати геодезичну прив'язку до пунктів ДГМ чи інших спеціальних мереж, які будуються з використанням супутникових приймачів GPS і ГЛОНАСС.

Деформація ДГМ у СК-42 або в СК-63 у межах зон використання місцевих систем координат часто не забезпечує з необхідною точністю визначення параметрів переходу до місцевих систем координат.

Натомість сучасна ДГМ, яка є носієм системи координат УСК-2000, побудована на основі супутникових спостережень. У результаті строгого вирівнювання геодезичної мережі виконано суцільне оцінювання точності та визначені середні квадратичні похибки (СКП) для кожного пункту. СКП визначення координат пунктів в УСК-2000 для першого класу мережі становить 0,003 м, другого – 0,020, третього – 0,032 і четвертого – 0,032 м.

Нерозуміння зазначених якісних показників та переваг УСК-2000 призводить до таких хибних тверджень автора інтерв'ю: якщо нові геодезичні пункти визначаються виключно у новій системі координат УСК-2000, то "їх не можна використовувати для здійснення кадастрових зйомок без додаткового трансформування їх координат до СК-63 або ж існуючих місцевих систем". Якраз навпаки: треба забезпечити трансформування від застарілих, малоточних систем координат до УСК-2000.

На жаль, доводиться констатувати, що упродовж останніх років усі земельно-кадастрові дані збираються в застарілій системі координат СК-63, де спотворення досягає 6-ти метрів. Використання

цієї системи координат призводить до неефективного застосування сучасних геодезичних приладів – GPS-приймачів, особливо технології RTK (режим реального часу) та VRS (віртуальна референцна станція), електронних тахеометрів, на придбання яких вже затрачено значні кошти, оскільки високоточні польові вимірювання спотворюються в процесі прив'язки до геодезичних пунктів мереж в СК-63.

2. Чому важливі місцеві системи координат у структурі геодезичних референцних систем?

Хибною є думка про альтернативність понять "державна система координат" та "місцеві системи координат". Структура Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000, як єдиної високоточної координатної основи території України, включає в себе безпосередньо планову геодезичну складову на всю територію України та місцеві системи координат, які є похідними від неї.

Місцеві системи координат встановлюються з метою одержання мінімального спотворення проєкції Гаусса – Крюгера та зручності її використання, і застосовуються вони при виконанні топографо-геодезичних робіт, створенні топографічних планів у масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 та 1:500 на території міст, інших населених пунктів, промислових комплексів усіх галузей економіки, підприємств гірничодобувної та нафтодобувної промисловості. Тому на питання, скільки буде місцевих систем координат в Україні, є одна чітка відповідь – їх може бути рівно стільки, скільки вже встановлено або буде встановлено для міст, населених пунктів, інших об'єктів або ареалу множини цих об'єктів, на які поширюється місцева система координат. *Важливо тільки, щоби всі місцеві системи координат були похідними від УСК-2000 та мали встановлені зв'язки з нею.*

Саме тому з технічної точки зору особливо помилковим є рішення Держкомзему про використання системи координат СК-63 у містах та інших населених пунктах, де існують місцеві системи координат. Справа в тому, що досі саме у місцевих системах координат проводяться топографо-геодезичні роботи з великомасштабного картографування, інженерно-геодезичних вишукувань об'єктів будівництва, виготовляється містобудівна документація тощо.

Використання різних систем координат у містах та інших населених пунктах при підготовці топографо-геодезичної та містобудівної документації, з одного боку, та земельнопорядної – з іншого, спричинює несумісність геопросторових даних, збільшує витрати на інформатизацію, знижує якість інформації і, зрештою, є причиною відсутності комплексних рішень в геоінформаційному забезпеченні прийняття оптимальних рішень при управлінні територіями в Україні. Перехід на використання СК-63 при підготовці земельнопорядної документації в населених пунктах поглиблює таке небезпечне явище, як *розірвання єдиного топографічного простору України*. Крім того, традиційно, починаючи з 40-50-х років минулого сторіччя, топографічне знімання території СРСР



здійснювалось на єдиній картографічній основі. Території міст та інших населених пунктів картографувались на одних планшетах масштабів 1:500-1:5000 у місцевих системах координат. Організації різних відомств вели топографічні знімання на єдиних планшетах, забезпечуючи актуалізацію та узгодженість всіх просторових об'єктів. Але, починаючи з 1994 року, в Україні стали масово проводитися топографо-геодезичні роботи з інвентаризації земель, замовником яких виступали органи Держкомзему.

Предметом топографічних знімачь при інвентаризації земель є просторові об'єкти – межі земельних ділянок, які визначають права власника. Але межі цих об'єктів обов'язково збігаються з певними топографічними об'єктами на місцевості. Наприклад, при землевпорядних роботах координуються кути споруд і будівель. Як правило, результати цих знімачь не наносяться на єдині планшети, які зберігаються в місцевих органах архітектури, або не заносяться в єдину базу геопросторових даних, що зумовлює їх топологічну несумісність. Так було розірвано єдиний топографічний простір у містах, що породило відхід у минуле, на рівень 40-50-х років ХХ століття.

3. Коли використовується перетворення на основі встановлених ключів переходу, а коли трансформування за координатами опорних точок?

Викликає сумнів посилання як на успішний досвід організації землевпорядних робіт в Одеській області. Як зазначено в інтерв'ю, було зібрано всіх керівників територіальних органів Держзем-агенства та всіх ліцензіатів – землевпорядників області й поставлено їм завдання *"перерахувати все, що було виміряне за останні роки, у загальну в межах області систему координат СК-63"*.

У геодезичній практиці чітко розділяються поняття "перетворення координат" і "трансформування координат". Так, всі ланцюги операцій з перерахунку координат від СК-42 до СК-63 та місцевих систем координат виконуються за **встановленими Укргеодезкартографією** ключами переходу. При цьому вказуються теоретичні (дійсні), у даному випадку відомі, значення параметрів переходу. Натомість трансформування координат виконується тільки у випадках, коли теоретичні (дійсні) значення параметрів ключів переходу невідомі. При трансформуванні координат параметри ключів переходу обчислюються за координатами опорних точок, визначених у різних системах координат. Можна навести численні опубліковані приклади, коли землевпорядні організації намагалися підібрати параметри переходу від місцевих систем координат до СК-63 або СК-42 і навпаки за опорними точками, причому, як, правило, застосовуючи наближені, нестрогі методи обчислення, що є методично неправильним рішенням, яке призвело до ще більшого спотворення координат. Тому успішність виконання цих робіт без залучення та відомості Укргеодезкартографії викликає великі сумніви.

4. Чи доцільно збирати кадастрові дані на область в СК-63? Як видно з інтерв'ю, насправді йдеться про встановлення на території Одеської області місцевої системи координат, похідної від СК-63.

По-перше, треба пам'ятати, що у системі СК-63 територію України складають 7 зон. З урахуванням того, що на всю територію, крім основного району Х, поширюються райони С, Р і Т, ситуація значно ускладнюється. Навіть при поширенні району Х на всю Україну (без урахування районів С, Р і Т) лише три області цілком знаходяться в одній зоні – це Закарпатська, Рівненська і Тернопільська. Всі інші області розташовані в двох суміжних зонах.

Як правило, при картографуванні областей як цілісного земельно-кадастрового об'єкта дію зони Гаусса – Крюгера поширюють на всю територію області. Але така дія значно погіршує точнісні характеристики проєкції Гаусса – Крюгера та деяких інших.

Зонне покриття системи СК-63, яке використовується для формування геопросторових даних на об'єкти земельного кадастру, не враховує конфігурацію територій областей, які є основними при веденні Державного земельного кадастру. Це ускладнює розрахунки поправок при визначенні розмірів ліній та площ картометричними методами. Точнісний аналіз властивостей проєкції Гаусса – Крюгера показує, що спотворення довжин ліній на краях зон Гаусса – Крюгера в системі координат СК-63 досягає 1:5 000. Якщо врахувати, що для забезпечення розташування території області в одній зоні проєкції Гаусса – Крюгера, як правило, її розширюють до необхідних розмірів меж території, то спотворення довжин ліній доходить, наприклад, в Автономній Республіці Крим до 1:1 400, а у Кіровоградській області – до 1:1 900, що явно не відповідає вимогам Положення про земельно-кадастрову інвентаризацію земель населених пунктів, затвердженого наказом Держкомзему № 85 від 26.08.97.

По-друге, відповідно до чинного законодавства, встановлення систем координат, у т. ч. й місцевих, проводиться за погодженням з Державною службою геодезії, картографії та кадастру згідно з технічним проєктом на топографо-геодезичні роботи, затвердженим в установленому порядку. Саме тому в нас виникають певні сумніви щодо роботи, виконаної в Одеській області з порушенням чинного законодавства та без співпраці з фахівцями Укргеодезкартографії.

5. Як збирати кадастрові дані в УСК-2000? В інтерв'ю не згадується про те, що ще в 2006 р. на замовлення Держкомзему в Науково-дослідному інституті геодезії і картографії Державної служби геодезії, картографії та кадастру було підготовлено методичні рекомендації щодо застосування систем координат і картографічних проєкцій для забезпечення ведення державного земельного кадастру. У цих рекомендаціях зазначалась доцільність переходу при веденні кадастру на всю тери-



торію України від використання системи координат СК-63 до геодезичної системи координат B, L , незалежної від картографічних проекцій, та застосування Державної геодезичної референційної системи координат УСК-2000. А при веденні земельного кадастру в регіонах України: областях, Автономній Республіці Крим, містах Київ та Севастополь варто перейти до системи місцевих систем координат, встановлених як похідні від УСК-2000. При цьому встановлена на весь регіон місцева система координат не відміняє необхідність збереження інших місцевих систем координат у населених пунктах, де вони вже були прийняті.

При виборі картографічної проекції рекомендувалось брати до уваги, що оптимізована трансверсальна проекція Меркатора за всіма критеріями мінімізації спотворень довжин ліній, площ та інтегрального критерію Ейрі має значно кращі характеристики, ніж оптимізована проекція Гаусса – Крюгера. Наводилась і сучасна високоточна методика встановлення місцевих систем координат для регіонів України.

До речі, у 17-ти містах України вже проводяться роботи з реконструкції місцевих геодезичних мереж та моделювання параметрів місцевих систем координат, похідних від УСК-2000. Так, можна відзначити системну, комплексну роботу, яку започаткувало Київське управління земельних ресурсів, яке **в тісній співпраці з Укргеодезкартографією** в цьому році планує повністю завершити реконструкцію міської геодезичної мережі, похідної від УСК-2000, та встановити нові параметри місцевої системи координат УСК-2000 для території міста Києва. Саме ці роботи забезпечать високоточною координатною основою не тільки земельно-кадастрову діяльність, але й інженерно-геодезичні роботи з вишукування об'єктів будівництва та розроблення містобудівної документації.

В інтерв'ю стверджується, що *"нині в Укргеодезкартографії відсутнє розуміння і бачення, як все це зробити комплексно, з урахуванням викладених зауважень"*. Далі більше. Саме через це, виявляється, *"геодезисти змушені визначати координати точок повороту меж земельних ділянок в умовній системі координат СК-63 і місцевих систем координат, а не в Державній системі координат УСК-2000"*. Які ж докази наводить автор інтерв'ю? При трансформуванні координат точок до нової системи координат УСК-2000 будуть змінені площі та довжини ліній меж земельних ділянок.

Так, це справедливо. Більше того, будуть розвиватися нові технології, підвищуватися точність визначення координат, і цей процес є безперервним. Але ж рішення проблеми теж давно запропоновано в зазначених вище рекомендаціях, і зводиться воно до того, що необхідно розрізнити два різних поняття: площа, обчислена за певними технологіями (обчислена площа – P_0), та площа, встановлена правостановлювальними документами (облікова площа – P_p).

Зрозуміло, що облікова площа свого часу була встановлена за результатами математичного об-

роблення результатів вимірювань методами, які відповідали тодішньому інформаційно-технологічному рівню топографо-геодезичних та земле-впорядних робіт, тобто була встановлена за значенням обчисленої площі з певною точністю. Але з розвитком технологій виконання топографо-геодезичних знімань та оброблення результатів вимірювань площі територій можуть уточнюватись. Очевидно, що будь-яке визначення площі має супроводжуватися відповідним оцінюванням точності. Свідченням розвитку рівня топографо-геодезичних робіт у такому випадку буде зменшення середньоквадратичної похибки визначення площі, а саме значення площі наблизитиметься до дійсного.

При обчисленні нової площі необхідно виконувати аналіз точності отриманих площ: $|P_0 - P_p| \leq \epsilon$. Якщо абсолютне значення різниці обчисленої та облікової площі менше наперед заданого числа ϵ , то величину облікової площі можна залишати незмінною. При цьому значення облікової площі не виходитиме за межі показника нової обчисленої площі як найімовірнішої оцінки дійсного значення площі, а самі результати вимірювань не будуть спотворені систематичними похибками та грубими помилками. Якщо значення різниці $|P_0 - P_p|$ більше ϵ , то це потребуватиме, з одного боку, певних правових заходів з перевстановлення величини облікової площі, а з іншого – ретельнішого технічного аналізу результатів виконання топографо-геодезичних робіт з визначення площі території, ніж це було при попередньому її визначенні. До місця буде зазначити, що встановлення обґрунтованого та достовірного допуску для різних категорій земель має стати предметом окремих досліджень.

6. Організація взаємодії між Укргеодезкартографією та Держземагентством. Для вирішення всіх спільних питань 19 липня 2007 р. було укладено Угоду про взаємодію та співробітництво між Державним агентством земельних ресурсів України та Державною службою геодезії, картографії та кадастру. З-поміж нагальних проблем топографо-геодезичного та геоінформаційного забезпечення ведення Державного земельного кадастру було виділено такі основні:

- розроблення методики і плану заходів щодо поетапного завершення інвентаризації земель;
- обґрунтування та вибір систем координат і картографічних проекцій для накопичення геопросторових даних, використання Державної геодезичної референційної системи координат УСК-2000;
- обчислення площ територій з урахуванням земного еліпсоїда;
- створення та використання Української перманентної мережі Глобальних навігаційних супутникових систем (УПМ ГНСС) для забезпечення топографічних знімань земельних ділянок;
- дослідження можливостей застосування матеріалів космічних знімань для забезпечення створення земельно-кадастрових карт;
- нормативно-технічне забезпечення і стандар-



тизація земельно-кадастрових знімків та геопросторової інформації на основі її гармонізації з міжнародними стандартами серії ISO 19100 "Географічна інформація / геоматика";

- визначення оптимальної технології створення автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру на основі ГІС-технологій.

Але не з вини Укргеодезкартографії план спільних заходів у рамках цієї угоди не виконується.

Протягом 2007-2008 років за ініціативою Укргеодезкартографії відбулися спільні засідання Міжвідомчої робочої групи з координації заходів, спрямованих на вдосконалення координатно-часового забезпечення, та Науково-технічної секції з геодезії, картографії і кадастру Укргеодезкартографії за темою "Впровадження Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 для забезпечення ведення державного земельного кадастру України". В засіданні, крім членів робочої групи і секції, взяли участь науковці та фахівці Національної академії наук України, провідних вищих навчальних закладів, топографо-геодезичних та землевпорядних організацій. Проте, незважаючи на попередню домовленість, у роботі спільного засідання не взяли участь члени Науково-технічної ради Державного комітету із земельних ресурсів. Присутніми були тільки три представники цього відомства.

Крім того, різним аспектам проблеми топографо-геодезичного забезпечення ведення державного земельного кадастру присвячено десятки публікацій вітчизняних науковців у фахових виданнях, зокрема, у науково-виробничому журналі "Вісник геодезії та картографії", а поточні результати й завдання з використання УСК-2000 систематично обговорюються на науково-технічних конференціях і семінарах. З метою поширення концептуальних та методичних засад серед зацікавлених фахівців у 2009 р. Науково-дослідний інститут геодезії і картографії підготував і видав дві монографії [1,2].

Укргеодезкартографія усвідомлює масштабність, значимість та важливість створення державного земельного кадастру. Серед першочергових завдань переведення наявних даних про земельний кадастр в УСК-2000 необхідно виконати трансформування масивів координат точок поворотів меж земельних ділянок із СК-63 та місцевих систем координат, що передбачає використання трансформаційних полів для регіонів; створення місцевих регіональних систем координат, похідних від УСК-2000. А ще треба взяти до уваги, що нині завершуються роботи зі створення ортофотопланів, створених за проектом Світового банку на всю територію України, в яких так само використовується застаріла малоточна система координат СК-63. Для трансформування ортофотопланів масштабів 1:2 000, 1:5 000 та 1:10 000 з СК-63 в УСК-2000 необхідно виконати комплекс робіт з перерахунку опорних точок фотограмметричних блоків, здійснити перевірівнювання фотограмметричних блоків та обчислити елементи зовніш-

нього орієнтування знімків в УСК-2000, перерахувати існуючу цифрову модель рельєфу з системи в систему та знову провести ортотрансформування знімків; створити мозаїку й усунути радіометричні розбіжності; переформатувати номенклатурні аркуші та переробити зарамкове оформлення карт.

7. Чи створено в Україні інфраструктуру використання УСК-2000? На завершення ще раз підтвердимо, що *інфраструктуру використання УСК-2000, в т. ч. для забезпечення ведення державного земельного кадастру, створено*. Вона включає: банк геодезичних даних пунктів Державної геодезичної мережі України, створений на основі загального строгого вирівнювання та суцільного оцінювання точності координат і всіх вимірювань; трансформаційне поле для забезпечення множини ланцюгів перетворення й трансформування координат на всю територію України з точністю до 10-30 см; модель квазігеоїда, побудовану з точністю до 10 см, а на локальній території – до 5 см [4,5]. Тому для використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 для створення земельного-кадастрової документації ніяких перешкод немає.

Подальший розвиток цієї інфраструктури передбачає насамперед побудову на всю територію України мережі перманентних станцій УПМ ГНСС для забезпечення можливості застосування сучасних геодезичних приладів: GPS-приймачів, особливо технологій RTK (режим реального часу) та VRS (віртуальна референцна станція), електронних тахеометрів, а також побудову високоточної моделі квазігеоїда для забезпечення GPS-нівелювання, реконструкцію міських геодезичних мереж, встановлення нових місцевих систем координат, похідних від УСК-2000.

На жаль, геоінформаційні ресурси в державному секторі створюються, як правило, за відомчим принципом і без узгодженої державної технологічної політики, без єдиних методичних засад і технічних регламентів. Процес збирання геопросторових даних, їх структура, склад і якість не координуються, дані реєструються з використанням різних картографічних джерел, в різних системах координат, у відмінних системах класифікації та добутих з використанням різних несумісних програмно-технологічних засобів. Така нескоординована діяльність призводить до неузгодженості інформаційних потоків, дублювання дорогих і трудомістких вишукувальних робіт зі збирання і формування даних, а зрештою, – до збільшення витрат при зниженні якості й цінності інформації як основи функціонування комп'ютерних систем підтримки прийняття управлінських рішень. Збереження існуючого стану неминуче посилить некеріваність процесом, ризики значної технологічної та інформаційної залежності країни. Зрештою це може суттєво вдарити по рівню національної безпеки України, раціональному використанню бюджетних коштів та вплине на ефективність діяль-



ності державних інституцій.

Наостанок хочемо висловити таке: всі окреслені проблеми вирішуються шляхом впровадження в Україні національної інфраструктури [3] геопросторових даних, формування якої є одним з основних завдань не тільки Укргеодезкартографії, але й інших відомств. Тому автори менш за все схильні брати участь у міжвідомчих суперечках та шукати винного у незадовільному стані державного земельного кадастру, а пропонують негайно запустити механізм дії Угоди про взаємодію та співробітництво між Державним агентством земельних ресурсів України та Державною службою геодезії, картографії та кадастру від 2007 р., невідкладно розробити план сумісних дій і вжити заходів для ефективного вирішення питання про державний земельний кадастр.

Література

1. Барановський, В.Д. Топографо-геодезичне та карто-

графічне забезпечення ведення державного земельного кадастру. Системи координат і картографічні проєкції [Текст] / В.Д. Барановський, Ю.О. Карпінський, О.В. Кучер, А.А. Лященко; за заг. ред. Ю.О. Карпінського. – К.: НДІГК, 2009. – 96 с.: іл. – (Сер. "Геодезія, картографія, кадастр").

2. Барановський, В.Д. Топографо-геодезичне та картографічне забезпечення ведення державного земельного кадастру. Визначення площ територій [Текст] / В.Д. Барановський, Ю.О. Карпінський, А.А. Лященко; за заг. ред. Ю.О. Карпінського. – К.: НДІГК, 2009. – 92 с.: іл. – (Сер. "Геодезія, картографія, кадастр").

3. Карпінський, Ю. Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні [Текст] / Ю. Карпінський, А. Лященко. – К.: НДІГК, 2006. – 108 с.: іл. – (Сер. "Геодезія, картографія, кадастр").

4. Кучер, О.В. Про перетворення координат із системи СК-42 в систему УСК-2000 [Текст] / О.В. Кучер, І.С. Куріляк, О.М. Марченко // Вісн. геодез. та картогр. – 2009. – № 2. – С. 6-13.

5. Кучер, О. Супутникові радіонавігаційні спостереження при реалізації геодезичної референційної системи координат України – УСК-2000 [Текст] / О. Кучер, Б. Лепетюк, Ю. Стопхай [та ін.] // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва: зб. наук. пр. ЗГТ УТГК. – Л.: Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2005. – Вип. I. –

* * *

КАЛЕНДАР ПОДІЙ

Назва заходу	Дата і місце проведення	Веб-сайт
XX Міжнародний науково-методичний семінар "Сучасні проблеми безперервної географічної освіти і картографії"	12-16 вересня 2011 р., м. Харків	тел. (057) 707-54-79, 707-55-60, 707-53-60
XXV Всепольська конференція з історії картографії	15-17 вересня 2011 р., м. Познань (Польща)	http://www.kartografia.amu.edu.pl
INTERGEO-2011	27-29 вересня 2011 р., м. Нюрнберг (Німеччина)	http://www.intergeo.de/en/englisch/index.php
Сьома Міжнародна конференція "Картографія та геоінформатика"	14-16 вересня 2011 р., м. Спліт (Хорватія)	www.kartografia.hr
Міжнародний симпозіум з глобальних супутникових систем	10-11 жовтня 2011 р., м. Берлін (Німеччина)	http://www.eupos.org
Франкфуртський книжковий ярмарок	12-16 жовтня 2011 р., м. Франкфурт-на-Майні (Німеччина)	http://www.buchmesse.de
Міжнародна конференція із супутникових навігаційних систем	26-28 жовтня 2011 р., м. Пекін (Китай)	http://www.china-satellite.org
Дев'ята Всеросійська відкрита конференція "Сучасні проблеми дистанційного зондування Землі з космосу"	14-18 листопада 2011 р., м. Москва (Росія)	olavpova@iki.rssi.ru
Восьмий Міжнародний симпозіум з навігаційного сервісу	21-23 листопада 2011 р., м. Відень (Австрія)	http://ibs.2011.org
П'ята Міжнародна конференція "Земля з космосу – найефективніше рішення"	28 листопада – 1 грудня 2011 р., м. Москва (Росія)	www.scanex.ru
17-та Конференція Інтеркарто / ІнтерГІС "Сталий розвиток територій"	14-15 грудня 2011 р., Білокуриха (Алтай, Росія); 18-19 грудня 2011 р., Денпасар (о. Балі, Індонезія)	argo.sfedu.ru/content/interkarto-intergis17