

Економіка, аграрний менеджмент, бізнес – С. 43-47.

3. Несветаев Ю.А. Экономическая оценка инвестиций : [учебное пособие] / Ю.А. Несветаев. – М. : МГИУ, 2003. – 163 с.

4. Онегіна В.М. Інвестиційний менеджмент : [текст] / В.М. Онегіна. – Харків. : ХНТУСГ, 2006. – 121 с.

5. Шепотько Л. Деякі аспекти макроекономічного регулювання аграрної сфери / Л. Шепотько, І. Прокопа // Економіка України. – 2001. – № 3. – С. 51–58.

6. Экономика сельского хозяйства / Под ред. И.А. Минакова. – [2-е изд., доп. и перераб.]. – М. : КолосС, 2005. – 400 с.

Рецензент – д.е.н., професор Макаренко П.М.

УДК 631

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВІДЛІКУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПИТАНЬ У СФЕРІ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Косиця Я.О., аспірант

Полтавська державна аграрна академія

У статті здійснено дослідження хронології встановлення референційних систем координат, проаналізовано вплив кожної системи на точність у вимірюваннях при проведенні топографо-геодезичних і картографічних робіт. Проаналізовано переваги при переході до єдиної референційної системи УСК-2000. Виявлено та проаналізовано проблеми, які виникають у процесі створення та внесення даних про земельні ділянки на Публічній кадастровій карті України. Запропоновано механізм забезпечення переходу до інтенсифікованого виробництва у сфері топографо-геодезичних і картографічних робіт при встановленні в натурі меж земельних ділянок та при розмежуванні земельних паїв. Здійснено дослідження наслідків впровадження та практичної цінності геодезичної референційної системи координат.

The article studies the chronology of the establishment reference coordinate systems, analyzed the impact of each system for precision measurements during the topographic and geodetic and mapping work. Analyzed the transition to a unified reference system USC-2000. Problems that arise in during the establishment and data entry of land on Public cadastral map of Ukraine is discovered and analyzed. A mechanism to ensure the transition to intensified production in the area of topographic and geodetic and mapping work in determining in situ land boundaries and the demarcation of land shares is suggested. Research of the practical value and the effects of reference geodetic coordinate system.

Постановка проблеми. Актуальність проблеми обумовлена рішучими намірами уряду по створенню нормативно-правових передумов залучення землі сільськогосподарського призначення до ринкового обороту. Це забезпечило б повноцінне функціонування ринку земель, з урахуванням досвіду розвинутих країн світу та мало б стати логічним завершенням земельної реформи, котра започаткована в Україні ще у 1992 році.

Першочерговим завданням, яке має бути вирішене на даному етапі – це якісний облік землі, зокрема земель сільськогосподарського призначення, із застосуванням новітніх засобів обміру. Нині кваліфіковані спеціалісти, які виконують роботи з інвентаризації та межування земель, упевнено довели,

що супутникові технології з визначення координат мають велике майбутнє і будуть широко використовуватися для геодезичного забезпечення не тільки під час ведення кадастрів, але й під час інженерних вишукувань, забезпечення будівництва, експлуатаційного утримання споруд тощо [1].

Сьогодні актуальними є питання удосконалення системи державного управління земельними ресурсами, вирішення завдань, пов'язаних з вибором оптимального шляху перебудови національної системи відліку. Не менш важливими є напрями удосконалення інформаційних баз даних, нормативно-грошової оцінки земель, механізму контролю за використанням та охороною земель сільськогосподарського призначення тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині під час геодезичних робіт, зокрема для цілей земельного кадастру, застосовують декілька різних типів геодезичних систем координат: СК-42/СК-63, УСК-2000, місцеві системи координат районів і міст [2, 3, 4, 5].

Основне завдання, що розв'язується під час встановлення системи координат – забезпечення математичного зв'язку між величинами, вимірюваними на фізичній поверхні Землі, та їх відображенням на математичній поверхні. У земельному кадастрі застосування проекції Гаусса-Крюгера у плоских прямокутних координатах зумовлене декількома причинами: по-перше, необхідністю передавання даних у єдиній системі координат на усій території України; по-друге, багаторічними традиціями і поглядами, на принципи створення координат, що склалися простотою алгоритму, наявністю численних інструкцій і рекомендацій [6].

На відміну від більшості країн, де масштаб зображення на осьовому меридіані приймається відмінним від одиниці (наприклад, у проекції UTM він дорівнює 0,9996), в Україні цей спосіб зменшення спотворень, які є наслідком переходу від частини поверхні еліпсоїда до площини у прийнятій проекції, дотепер не використовується. І хоча це дещо спрощує формули проекції, але призводить до значних спотворень на краю 6-градусної зони, які становлять майже 30 см на 1 км. Спотворення площ при цьому можуть досягати до 60 м² на 1 га.

Сьогодні Держкомзем для всіх суб'єктів вводить для подання результатів геодезичних вимірювань у земельному кадастрі умовну систему координат СК-63. Один з головних недоліків цієї системи – вона заснована на застарілій референційній системі координат СК-42, яка за точністю не відповідає завданням ведення земельного кадастру. На віддалених межах районів виникають спотворення зображень ліній на площині й, відповідно, розмірів земельних ділянок. Саме ці обставини вимагають використання для ведення кадастру точнішої системи координат [7].

Постановка завдання. Метою статті є наукове обґрунтування вибору оптимальної системи відліку та шляхів вирішення проблем у сфері топографо-геодезичних і картографічних робіт для потреб агропромислового комплексу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Положення будь-якого об'єкту на поверхні Землі може бути описане за допомогою координат. Для

повного і правдивого відображення інформації за допомогою координат необхідна повна визначеність референцної системи координат, до яких вони належать. В світі існує багато різних референцних систем координат. В кожній з них координати місцеположення одного і того ж самого об'єкту будуть різними. Для усунення невідповідностей при переході з однієї системи координат в іншу необхідно знати параметри зв'язку між ними. Як правило, за геодезичну поверхню відносності приймають референц-еліпсоїд, що включає в себе визначення параметрів еліпсоїда, його положення відносно центру мас Землі та орієнтацію на тілі Землі. У будь-якій країні є, як мінімум, одна модель референц-еліпсоїда і кожна з них має свою картографічну проекцію (Ламберта, Меркатора, Гаусса-Крюгера, азимутальна та інші), яка розраховується шляхом мінімізації викривлень на територію даної країни.

В Україні першою референцною системою координат була СК-42. Система координат 1942 року – це референцна система прямокутних координат на площині, яка базується на використанні конформної проекції з вихідними даними:

- референц-еліпсоїд Красовського – велика піввісь 6 378 245 м, стиснення 1:298,3;
- висота геоїда в Пулково над референц-еліпсоїдом дорівнює нулю;
- геодезичні координати Пулковської обсерваторії (центр сигналу А): широта – $59^{\circ}46'15,359''$, довгота від Грінвіча $30^{\circ}19'28,318''$;
- геодезичний азимут з Пулково на пункт-Бугри – $121^{\circ}06'42,305''$;
- центр еліпсоїда Красовського збігається з початком референцної системи координат, вісь обертання еліпсоїда рівнобіжна (паралельна) осі обертання Землі, а площина нульового меридіана визначає положення початку відліку довгот.

Всі інші параметри еліпсоїда є похідними [8].

Наступною системою координат, яка використовувалася для визначення об'єктів на території України була референцна система координат 1963 року. Умовна система координат СК-63 ґрунтується на триградусних зонах, є відкритою системою і у відповідності до діючих нормативно-технічних документів рекомендована як основна для кадастрових знімачь [9]. Саме термін «умовна» розкриває сутність даної системи координат. По суті це була спеціально спотворена система координат, яка базувалася на проекції Гаусса-Крюгера і системі координат 1942 року. За математичною сутністю – це та ж система Гаусса-Крюгера, тільки номенклатура базових карт масштабу 1:100000 побудована по-іншому. При використанні деяких сучасних методів визначення місцеположення (GPS) необхідно вносити відповідні «ключі переходу» у результати вимірювань для переходу в систему СК-63. Як бачимо, на цих етапах вже виникали спотворення даних щодо місця розташування об'єктів, а враховуючи відсутність сучасної комп'ютерної техніки і те, що всі роботи виконувались «вручну» – це ще більше спотворювало інформацію.

Місцеву систему координат було встановлено «Положенням про порядок встановлення місцевих систем координат», яке було затверджено Нака-

зом Мінекоресурсів від 03.07.2001 року за № 245. Відповідно до Наказу місцеві системи координат встановлюються з метою мінімального спотворення проекції Гаусса-Крюгера, зручності у використанні і застосовуються при виконанні топографо-геодезичних робіт та створенні топографічних планів у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 на території міст та інших населених пунктів, промислових комплексів усіх галузей економіки, підприємств гірничодобувної та нафтодобувної промисловості [10].

Виходячи з даного Положення місцева система координат утворюється від переобчислених координат системи 1942 року шляхом введення відповідного «ключа переходу» таким чином, щоб координати в місцевій системі склалися в метрах з п'ятизначних цифр, були додатні, а величини абсцис були в два рази більші від ординат. Знову ж таки можна зробити висновок про спотворення інформації про місцезнаходження об'єктів на території України.

Нарешті, третьою і дотепер діючою системою стала УСК-2000. Це дало поштовх наблизитись до більш точного відображення інформації при переході із референцної системи СК-42, зблизитись у точності відображення даних з іншими системами світу.

Система УСК-2000 створена шляхом фіксації системи ITRS (реалізація ITRF-2000) за параметрами масштабу, фіксованого зсуву початку системи координат і орієнтації системи на епоху 2005 року. В якості поверхні відліку системи координат УСК-2000 прийнятий референт-еліпсоїд Красовського [11].

Система координат УСК-2000 чітко узгоджена з Міжнародною загальною землею референчною системою координат ITRS на епоху 2000 року – ITRF-2000, яка закріплена пунктами космічної геодезичної мережі. Державна геодезична референцна система координат УСК-2000 прийнята для проведення топографо-геодезичних і картографічних робіт на території України постановою Кабінету Міністрів України «Деякі питання використання геодезичної системи координат» від 22 вересня 2004 р. за № 1259. Система УСК-2000 змодельована щодо системи ITRS / ITRF2000 [11].

Система УСК-2000 отримана в результаті сумісного вирівнювання постійно діючих станцій і періодично діючих пунктів Української перманентної мережі спостережень глобальних навігаційних систем та Державної геодезичної мережі 1-4 класів на епоху 2005 року і закріплена пунктами Державної геодезичної мережі. Банк геодезичних пунктів влаштований таким чином, що дозволяє зберігати координати пунктів ДГМ у системі СК-42 і в системі УСК-2000. На сьогоднішній день проблема зв'язку вирішена побудовою трансформаційного поля СК-42 – УСК-2000. Трансформаційне поле створене з використанням трикутних кінцевих елементів за всіма пунктами ГГС, загальним числом близько 25000 пунктів. Середня квадратична помилка трансформації координат СК-42 – УСК-2000 для території України не перевищує 0,10 метра [11].

Місцеві системи координат в основному були утворені від СК-42 та СК-63. Для збереження математичної основи великомасштабних планів 1:500 – 1:5000 виконуються прив'язки цих систем до УСК-2000 за схемою:

- побудова каркасної геодезичної мережі на територію населеного пункту, з використанням супутникових навігаційних систем з обов'язковою її прив'язкою до ГГС в системі УСК-2000;
- моделювання параметрів зв'язку (ключів переходу) місцевої системи до системи УСК-2000 під умовами оптимального збереження існуючої місцевої системи координат;
- зрівняння міських геодезичних мереж з використанням результатів вимірювань, виконаних в минулі роки;
- каталогізація пунктів міських геодезичних мереж, введення місцевої системи координат [11].

Отже, перехід до нової системи координат УСК-2000 забезпечує ряд переваг, а саме:

- точність у проведенні топографо-геодезичних і картографічних робіт у порівнянні з класичними геодезичними вимірюваннями;
 - можливість тісної інтеграції у світовий інформаційний простір;
 - узгодженість з Міжнародною загальною землею референсною системою координат ITRS;
 - забезпечення універсального, надійного й достатньо точного математичного зв'язку між усім спектром проєкцій;
 - можливість обміну базами даних між усім спектром проєкцій;
 - максимально широке застосування комп'ютерних технологій на стадії вибору проєкції, що найпридатніші для розв'язання поставлених завдань різного рівня практичного використання;
 - можливість обміну базами даних в автоматичному режимі за необхідного контролю і з достатньою точністю;
- можливість приведення до єдиного масштабу відображення у відповідному координатному середовищі [12].

Нині накопичений великий досвід застосування геодезичних проєкцій для математичної обробки геодезичних вимірів і картографічних проєкцій для створення карт.

Великого значення набуває впровадження інтенсифікації виробництва у сфері топографо-геодезичних і картографічних робіт при встановленні в натурі меж земельних ділянок та при розмежуванні земельних паїв. Аналіз діючої Публічної кадастрової карти України показав, що майже в кожній сільській раді, відповідного району по всій території України є невідповідності у вигляді накладень одних паїв на інші, невідповідність місця розташування земельної ділянки до визначених кадастрових кварталів, невідповідність площі земельної ділянки зазначеної у державному акті до даних Публічної кадастрової карти України тощо.

Для вирішення даних проблем ми пропонуємо забезпечити хоча б одним тахеометром кожну сільську раду і ввести в штат спеціаліста по роботі з ним. Середня вартість сучасного тахеометра (Nikon, Sokkia, Leica, Topcon, Trimble та ін.) на українському ринку становить 158 тис. грн. Зрозуміло, що такі витрати на закупівлю обладнання для сільської (селищної) ради досить

високі, тому ми пропонуємо провести тендер на закупівлю обладнання серед товаровиробників сільськогосподарської продукції відповідного району в обмін на отримання податкової пільги, яка б у свою чергу була прямо пропорційна вартості обладнання.

Кадрову забезпеченість можна вирішити шляхом працевлаштування на робочі місця випускників технічних вузів, які здобули відповідну кваліфікацію інженера-землевпорядника та досвід роботи з обладнанням у відповідності до Постанови Кабінету Міністрів України від 22.08.1996р. № 992 «Про Порядок працевлаштування випускників вищих навчальних закладів, підготовка яких здійснювалась за державним замовленням».

Висновки. Отже, введення в Україні сучасної єдиної системи координат є надзвичайно важливим і актуальним. Висока практична цінність може бути використана в космічній, оборонній, транспортній галузях, геологічній розвідці, екології, геодинаміці та сейсміці, а також у політичній, освітній та інформаційній сферах.

Основними соціально-економічними наслідками впровадження геодезичної референцної системи координат слід вважати докорінну перебудову геодезичного, картографічного та навігаційного забезпечення території України, швидку інтеграцію у світовий науковий простір, часткове вирішення проблеми безробіття, зниження податкового навантаження на товаровиробників сільськогосподарської продукції. Практичною цінністю впровадження геодезичної референцної системи координат є можливість ефективного використання глобальних навігаційних супутникових систем в топографо-геодезичному виробництві, які мають цілий ряд переваг в порівнянні з традиційними методами.

Список використаних джерел:

1. EUREF permanent GNSS network [Електронний ресурс] / European Terrestrial Reference System 89. – Режим доступу : <http://www.epncb.oma.com.be>
2. Топографо-геодезичне та картографічне забезпечення ведення Державного земельного кадастру. Системи координат та картографічні проекції / [Барановський В., Карпінський Ю., Кучер О., Ляшенко А.]. – К., 2009. – 96 с.
3. Державна картографо-геодезична служба України (1991-2006) / За ред. Р.І. Сосси.- К.: НДІГК, 2006. – 376 с.
4. Проект наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Порядку використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 для забезпечення ведення Державного земельного кадастру» [Електронний ресурс]: Державне агентство земельних ресурсів України. – Режим доступу: <http://land.gov.ua/zakonotvorcha-diialnist/573.html?view=normativeact>
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про впровадження на території України Світової геодезичної системи координат WGS-84» № 2359 від 22.12.1999 р. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://www.rada.gov.ua>.
6. Демьянов Г.В. Геодезические системы координат, современное состояние и основные направления развития / Г.В. Демьянов // Геодезия и картография. – 2008. – № 9. С. 17-20
7. Черняга П., Янчук Р., Третяк К. Організаційні та технологічні недоліки графічної частини автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру / П. Черняга, Р. Янчук, К. Третяк // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Львів, 2006. – Вип. II (12). – С. 68-70

8. Бугаевский Л.М. Математическая картография / Бугаевский Л.М. – М.: Златоуст, 1998. – 400 с.
9. Савчук С.Г. Вища геодезія. / Савчук С.Г. – Житомир: ЖДТУ, 2005. – 315 с.
10. Бутович Ю.К. Комплексный подход к созданию местных систем координат / Ю.К. Бутович, С.В. Еруков, В.И. Иванов, О.В. Побединская // Инф. бкш. ГИС-Ассоциации. – 2001. – №2(29)-3(30). – С. 57-58
11. Топографо-геодезичне та картографічне забезпечення ведення Державного земельного кадастру. Системи координат та картографічні проекції / [Барановський В., Карпінський Ю., Кучер О., Ляшенко А.] – К., 2009. – 95 с.
12. Електронний науковий архів Науково-технічної бібліотеки Національного університету «Львівська політехніка» [Електронний ресурс] / Національний Університет «Львівська Політехніка». – Режим доступу : <http://ena.lp.edu.ua>.
- Рецензент – д.е.н., професор Плаксієнко В.Я.*

УДК 339:504.002.6:631.11(477.53)

СПЕЦИФІКА МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ ЕКОЛОГІЧНОЮ ПРОДУКЦІЄЮ АГРОПІДПРИЄМСТВ ПОЛТАВЩИНИ

*Кошова Л.М., асистент, Тріфонова М.С. студентка
Полтавська державна аграрна академія*

Розглянуто та проаналізовано сучасний стан агропромислового комплексу Полтавщини та України в цілому і особливості українського органічного землеробства та специфіку здобуття сертифікату екологічно чистої продукції (сировини), котрий видається на протязі місяця.

Considered and analyzed the current state of agriculture and Poltava Ukraine as a whole and especially Ukrainian organic farming and specificity obtain certification of environmentally friendly products (raw materials), which is issued during the month.

Постановка проблеми. Одним з головних напрямів на шляху до інтеграції України в світове господарство наразі є активна участь підприємств АПК в міжнародній торгівлі екологічною продукцією. Саме участь в міжнародній торгівлі екопродукцією дозволить підприємствам АПК України вийти на новий рівень свого розвитку.

Ситуація на зовнішньому та внутрішньому ринках вирізняється не простими, проте обнадійливими характеристиками. Повсюдно зростають попит і ціна на екобезпечні продукти харчування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Можливості організаційно-екологічних передумов формування ринку екологічно чистої продукції знайшли відображення в роботах Артиш В.І., Діброва А.Д., Нелеп В. Збалансованість зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств в умовах глобалізації світової економіки висвітлено у публікаціях Назарової Л.В., Нестеренко М.Г. Деякі аспекти державного регулювання виробництва екологічно чистої продукції знаходять своє відображення у роботах Зіновійчук Н.В., Шишканової О.

Постановка завдання. Мета статті є обґрунтування основних елементів, що гарантують одночасно екологічну і продовольчу безпеку через