

*Джерело: Ю. Карпінський, А. Лященко. Нові підходи до стандартизації та технічного регулювання в сфері географічної інформації // 36. наук. праць. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. Львів, Ліга-Прес, 2004. – с. 283 - 291.*

УДК 361.01.37+361.16.43.25.17.19

## **НОВІ ПІДХОДИ ДО СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ В СФЕРІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

Ю. Карпінський, А. Лященко  
Науково-дослідний інститут геодезії та картографії

**Вступ.** Зростання ролі стандартизації та удосконалення технічного регулювання в сфері географічної інформації/геоматики визначається значним розширенням галузей застосування геоінформаційних систем для планування, прогнозування та підтримки прийняття рішень в найважливіших сферах суспільної діяльності, зокрема в таких як: економіка, політика, безпека, екологія, оборона, транспорт, зв'язок, містобудування, охорона здоров'я, освіта, управління природними та матеріальними ресурсами.

Сучасний етап розвитку геоінформатики в Україні характеризується становленням ринкових відносин між виробниками геоінформаційної продукції та її споживачами, які також потребують якісно нового нормативно-технічного урегулювання у відповідності з прийнятими у 2001 році законами України “Про стандартизацію”, “Про підтвердження відповідності” та “Про акредитацію органів з оцінки відповідності”[1-3]. Цими законами в Україні започаткована принципово нова національна система стандартизації і технічного регулювання, яка гармонізована з відповідними документами міжнародних організацій з стандартизації, Європейського Співтовариства (ЄС), Світової Організації Торгівлі (СОТ), зокрема, з вимогами угод СОТ про усунення технічних бар'єрів в торгівлі. Таке реформування національної системи стандартизації відноситься до найважливіших складових комплексу заходів інтеграції України в Європейський Союз та вступу в СОТ. Вперше у вітчизняній стандартизації вводяться нові категорії нормативних документів: кодекс ustalеної практики, технічні умови, технічний регламент, а також нові правила та механізми підтвердження відповідності і сертифікації. Це потребує перероблення існуючих та створення нових нормативних документів для забезпечення процедур підтвердження відповідності в сфері виробництва геопросторових даних.

В цій роботі розглядаються основні концептуальні положення нової системи стандартизації та технічного регулювання, що запроваджується в Україні, сформульовані принципи та пропозиції щодо розроблення проекту відповідної програми розвитку системи технічного регулювання в сфері географічної інформації/геоматики в Україні.

**Концептуальні положення нової системи стандартизації та технічного регулювання в Україні.** Законом України “Про стандартизацію” вперше у вітчизняній практиці стандартизації вводяться нові категорії нормативних документів: технічний регламент, технічні умови, кодекс ustalеної практики. *Технічний регламент* – це нормативно-правовий акт, прийнятий органом державної влади, що встановлює технічні вимоги до продукції, процесів/послуг безпосередньо або через посилання на стандарти чи відтворює їх зміст. *Технічні умови* – це документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси чи послуги. *Кодекс ustalеної практики* (звід правил) – це документ, що містить практичні правила чи процедури проектування, виготовлення, монтажу, технічного обслуговування, експлуатації обладнання, конструкцій чи виробів. Кодекс ustalеної практики, технічні умови можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом. Термін *технічне регулювання* визначає сучасну практику застосування нормативних документів та процедур оцінювання відповідності, яка базується на принципах обов'язковості виконання вимог технічних регламентів та

добровільності щодо вимог інших нормативних документів і вибору визначених процедур оцінення відповідності.

До основних положень нової системи стандартизації та технічного регулювання, що формується у відповідності до законів України “Про стандартизацію”, “Про підтвердження відповідності” та “Про акредитацію органів з оцінки відповідності”, можна віднести:

- правове регулювання в сфері встановлення, застосування та виконання обов’язкових вимог до продукції, процесів виробництва, надання послуг, експлуатації та зберігання продукції проводиться на основі технічних регламентів;

- вимоги, що встановлені в стандартах, виконуються виключно на добровільних засадах, якщо на ці стандарти не має посилань у відповідних технічних регламентах;

- технічні регламенти можуть прийматися у формі законів, міжнародних угод, указів Президента, постанов Кабінету Міністрів України; технічні регламенти можуть бути двох видів: загальні, обов’язкові для будь-яких видів продукції (послуг), та спеціальні, обов’язкові для окремих видів продукції, по відношенню до яких технічне регулювання не забезпечено вимогами загального технічного регулювання;

- суб’єктами стандартизації є: ”центральный орган виконавчої влади у сфері стандартизації; рада стандартизації; технічні комітети стандартизації; інші суб’єкти, що займаються стандартизацією” ( [1], Ст.6 ). До інших суб’єктів стандартизації відносяться: ”центральні органи виконавчої влади, Верховна Рада Автономної Республіки Крим та Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування, суб’єкти господарювання та їх об’єднання, відповідні громадські організації мають право у відповідних сферах діяльності та в межах повноважень, установлених законом, з урахуванням своїх господарських та професійних інтересів організувати і виконувати роботи із стандартизації”( [1], Ст.10 );

- національні стандарти - державні стандарти України, прийняті центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації та доступні для широкого кола користувачів; стандарти організацій розробляються та затверджуються громадськими, комерційними, науковими організаціями та об’єднаннями юридичних осіб.

- одним із основних принципів розробки стандартів є ринкова орієнтованість, який, зокрема, впливає із такої вимоги закону: ”стандарти повинні відповідати потребам ринку, сприяти розвитку вільної торгівлі, підвищенню, конкурентоспроможності вітчизняної продукції та бути викладені таким чином, щоб їх неможливо було використовувати з метою введення в оману споживачів продукції, якої стосується стандарт, чи надавати перевагу виробнику продукції або продукції залежно від місця її виготовлення”( [1], Ст.11);

- за особливостями процедур підтвердження відповідності визначено два види сфер діяльності [2]: *законодавчо регульована сфера* - сфера , в якій вимоги до продукції та умови введення її в обіг регламентуються законодавством; *законодавчо нерегульована сфера* - сфера, в якій вимоги до продукції та умови введення її в обіг не регламентуються законодавством. ”Процедура підтвердження відповідності в законодавчо регульованій сфері є обов’язковою для виробника, постачальника чи уповноваженого органу з сертифікації. Підтвердження відповідності в законодавчо нерегульованій сфері здійснюється на добровільних засадах. Відповідність продукції вимогам, встановленим законодавством, засвідчується декларацією про відповідність або сертифікатом відповідності” ( [2], Ст. 7 ).

Розроблення національних стандартів передбачається проводити за відповідними програмами на основі їх гармонізації з міжнародними (регіональними ) стандартами, відкритості та інформування заінтересованих сторін про стан робіт у сфері національної стандартизації.

Із наведеного випливає, що зміст нових законів України в сфері стандартизації і технічного регулювання привносить корінні зміни в практику розроблення, затвердження та виконання нормативних документів різного рівня. Це потребує приведення у відповідність чинних та розроблення нових нормативних документів і в

сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності. В першу чергу, це відноситься до нормативного забезпечення виробництва та використання геопросторових даних для геоінформаційних систем як нового та найбільш динамічного виду продукції, попит на яку постійно зростає, а вимоги до неї постійно змінюються з розширенням сфер застосування ГІС.

**Аналіз стану та тенденцій розвитку стандартизації в сфері геоматики.** Існуюча в Україні система нормативно-технічних документів в сфері геоматики в даний час зорієнтована, в основному, на картографічне виробництво та містить інструкції, положення, настанови, що регламентують процеси збирання геопросторових даних та створення топографічних планів і карт, в тому числі в цифрових форматах. Прийнято державні стандарти України на терміни та визначення в геодезії, картографії та фотограмметрії, розроблено низку галузевих нормативно-технічних документів, зокрема, класифікатори інформації, яка відображається на топографічних планах і картах всього масштабного ряду від 1:500 до 1:1 000 000, положення про порядок організації контролю при виготовленні цифрових карт та інше [4]. У виробництві цифрових картографічних даних та існуючих нормативно-технічних документах домінує картографічна парадигма, а не виробництво баз геопросторових даних. Не унормованою залишається система оцінки якості цифрової продукції, типові технологічні схеми процесів автоматизованої обробки геодезичних, картографічних та фотограмметричних даних. Не проведено уніфікацію форматів вхідних / вихідних даних як для окремих процесів автоматизованої обробки даних, так і для представлення в цифрових форматах кінцевих результатів: електронних карт, цифрових зображень, цифрових ортофотопланів тощо, для їх постачання користувачам, а також для зберігання в Укркартгеофонді.

В розвинених країнах, де створюються інфраструктури геопросторових даних національного, регіонального та глобального рівнів, здійснюється розроблення стандартів на зміст та формати базового набору геопросторових даних, на склад, структуру і правила опису метаданих та їх каталоги, на обмінні формати для передачі даних в мережі Інтернет, на вимоги до якості даних та процедури підтвердження їх відповідності [5-8].

До основних тенденцій розвитку стандартів у цих проектах можна віднести:

- перехід від цифрових картографічних моделей до моделей та баз геопросторових даних на основі формування багатоцільового базового набору просторових даних та його інтегруванням з різноманітними розділами атрибутивних даних;

- використання основоположних міжнародних стандартів серії ISO-19100 "Географічна інформація / геоматика" Технічного комітету ТК 211, які визначають концептуальний рівень системи стандартів на виробництво та постачання геопросторових даних: склад, структура, взаємодія стандартів, правила розробки профільних стандартів на геопросторові дані для певної сфери застосування: транспорт, кадастр, екологія тощо і загальні вимоги до якості та підтвердження відповідності;

- одночасне розроблення національних стандартів, в яких розвиваються та деталізуються концепції стандартів ISO-19100;

- використання в міжнародних проектах стандартів найбільш розвинених національних інфраструктур, зокрема стандартів Федерального комітету по географічним даним США, стандартів Міжвідомчого комітету по геоматиці Канади, а також стандартів НАТО DIGEST та VRF для обміну геопросторовими даними, відповідно, в матричних та векторних форматах;

- впровадженням в комерційних програмних комплексах відкритих специфікацій на геопросторові дані, розроблених OGC - консорціумом (Open GIS Consortium) для забезпечення функціональної сумісності програмних засобів за архітектурою відкритих систем в гетерогенних інформаційних мережах.

Такий стан та багатоплановість розвитку міжнародних стандартів на геопросторові дані зумовлений:

- тривалістю процесів розроблення та узгодження стандартів в ISO;
- створенням національних інфраструктур геопросторових даних в розвинених країнах;
- необхідністю унормування форматів та процесів оброблення геопросторових даних в глобальних інформаційних мережах, програмні засоби та ринок використання яких характеризується значним динамізмом.

Вдосконалення та розвиток системи нормативно-технічного забезпечення виробництва і розповсюдження геопросторових даних, формування та використання державних геоінформаційних ресурсів, створення національної інфраструктури геопросторових даних віднесено до ключових завдань Державної науково-технічної програми розвитку топографо-геодезичної діяльності та національного картографування на 2003-2010 роки, затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 16 січня 2003 р. №37. Зокрема в програмі визначені такі основні завдання створення нормативно-правової та нормативно-технічної бази топографо-геодезичної та картографічної діяльності: розроблення нормативно-правових актів з питань розвитку національної системи картографування, національної системи відліку, створення державного реєстру та стандартизації географічних назв, розширення доступу до геопросторових даних, скасування необґрунтованих обмежень у цій сфері, а також правових засад розвитку ринкових відносин, охорони авторських прав; розроблення нормативно-технічних документів стосовно топографічного і тематичного картографування, стандартизації геопросторових даних, встановлення та унормування географічних назв; гармонізація нормативно-правових актів із законодавством Європейського Союзу та системи державних стандартів із стандартами ISO.

Для координації робіт в визначених проблемах за поданням Міністерства екології та природних ресурсів України при Держспоживстандарті України створений і почав діяти Технічний комітет 103 - Географічна інформація / геоматики, ведення секретаріату якого доручено Науково-дослідному інституті геодезії та картографії. До складу ТК 103 ввійшло 28 представників усіх зацікавлених установ, підприємств і відомств, Україна стала асоційованим членом ISO TC 211, а також налагоджено оперативне одержання інформації від цього комітету. Складність проблеми потребує системного підходу до її вирішення на рівні розроблення та реалізації відповідної державної науково-технічної програми.

**Пропозиції щодо розроблення проекту Програми розвитку технічного регулювання в сфері географічної інформації/геоматики в Україні.** Мета та основні завдання такої Програми можуть бути визначені як цілеспрямоване і послідовне вирішення задач по удосконаленню системи нормативного забезпечення в сфері стандартизації та оцінки відповідності геопросторових даних / геоматики на період 2004- 2100 рр. для: зростання технічного рівня виробництва та використання геопросторових даних; підвищення якості геоінформаційної продукції та геоінформаційних послуг, забезпечення гармонічного розвитку ринкових відносин в сфері геоінформатики і підвищення конкурентноздатності геоінформаційної та картографічної продукції вітчизняного виробництва. створення умов для раціонального використання всіх видів геоінформаційних ресурсів та відповідності об'єктів стандартизації своєму призначенню, сприяння усуненню технічних бар'єрів у торгівлі.

До основних складових системи нормативного забезпечення стандартизації та оцінки відповідності у сфері геопросторових даних / геоматики слід віднести: стандарти, кодекси ustalеної практики (настанови) технічні регламенти; програмно-методичні комплекси підтримки процесів оцінки якості та оцінки відповідності; інформаційну базу даних та знань про терміни та нормативно-технічні документи в електронній формі (база метаданих на стандарти); мережу випробувальних лабораторій з оцінки відповідності.

**Принципи розроблення Програми.** У процесі формування напрямків та визначення окремих завдань програми необхідно керуватися такими основними принципами:

- принцип системності, що полягає в необхідності забезпечення узгодженості норм та вимог до розроблених нормативних документів із загально технічними, організаційно-методичними основоположними документами системи стандартизації;

- розвиток робіт від загального до окремого, від основоположних нормативних документів до норм і вимог до конкретного об'єкта стандартизації, не виключаючи в той же час можливостей формування нормативної бази від індивідуальних вимог, позитивних прикладів до загальних положень на основі типізації та уніфікації;

- принцип гармонізації, що обумовлює сумісність розроблених вимог з діючими міжнародними, національними та галузевими нормами і вимогами в сферах дії програми;

- принцип послідовності, пов'язаний з необхідністю урахування накопиченого міжнародного та національного досвіду стандартизації та сертифікації;

- принцип цільової орієнтації, що сприяє досягненню ефективності і впорядкуванню у сфері стандартизації та сертифікації топографо-геодезичного та картографічного виробництва на основі Закону України “Про топографо-геодезичну та картографічну діяльність”;

- принцип організації, що базується на нормах та вимогах Держпоживстандарту з галузевої системи стандартизації;

- принцип правової визначеності, що обумовлений необхідністю розмежування функцій нормативних документів з урахуванням фактору мінімізації обмежень, що стримують ініціативу спеціалістів в умовах ринкової економіки;

- принцип інформаційної визначеності, пов'язаний з прагненням до змістовного та оперативного обміну даними в умовах збільшення обсягів та ускладнення інформаційних потоків;

- принцип сумісності зі стандартами інформаційних технологій, який визначає пріоритетність основоположних стандартів інформаційних технологій при розробленні стандартів з геоматики;

- принцип соціальної оптимальності, що полягає в необхідності вдосконалення нормативних документів в інтересах різних груп соціумів (розробників, виробників, споживачів, спеціалістів апарату управління, наукових працівників, викладачів, студентів, виконавців-виробничників різних спеціальностей та професійних категорій);

- принцип економічної доцільності, що обумовлений прагненням одержати економічний ефект у сфері впровадження завдань програми з найменшими можливими витратами.

**Основні напрями стандартизації та сертифікації в сфері геоматики.** Враховуючи існуючий стан та тенденції розвитку інфраструктури геопросторових даних до основних напрямів стандартизації та сертифікації слід віднести:

- прийняття та застосування основоположних міжнародних стандартів серії ISO-19100 “Geographic information / Geomatics” як національних ідентичних та модифікованих стандартів;

- гармонізацію діючих галузевих нормативно-технічних документів з основоположними міжнародними стандартами;

- розроблення серії нових стандартів для нормативно-технічного забезпечення процесів створення і використання геопросторових даних для різних рівнів національної інфраструктури геопросторових даних;

- створення баз даних нормативних документів, інформаційних технологій підтримки процесів розробки, прийняття та розповсюдження нормативних документів;

- розроблення програмно-методичних засобів автоматизованого тестування та оцінки якості наборів геопросторових даних.

В комплексі нормативних документів, які підлягають розробленню, пропонується виділити такі основні групи: основоположні та організаційно-методичні нормативні документи; терміни та визначення; геопросторові дані; управління геопросторовими даними; метадані та засоби доступу до геопросторових даних; система управління якістю

геоінформаційної продукції; тестування, сертифікація та підтвердження відповідності геоінформаційної продукції; сервіси геопросторової інформації; створення інформаційної бази даних нормативних документів в сфері виробництва та використання геопросторових даних.

В цих напрямках визначаються такі основні завдання:

***Основоположні та організаційно-методичні нормативні документи:***

- розроблення основних положень концепції та загальних вимог до створення національної інфраструктури геопросторових даних;

- прийняття та застосування основоположних міжнародних стандартів серії ISO-19100 “Geographic information / Geomatics” як національних ідентичних та модифікованих стандартів, що встановлюють основні положення та структуру системи стандартів в сфері геоматики, зокрема: інфраструктура геопросторових даних, базова еталонна модель, мова концептуальних схем, загальні принципи якості та оцінки відповідності, вимоги до побудови профільних стандартів.

***Терміни та визначення:***

- прийняття та застосування міжнародного стандарту ISO 19104 “Geographic information – Terminology”, який встановлює керівні положення щодо збору та підтримки термінології у сфері геоматики, унормування термінів та ведення інформаційної бази термінів;

- створення та первинне наповнення бази термінів в сфері геоматики.

***Геопросторові дані:***

- визначення основних положень та вимог до базового набору геопросторових даних національної інфраструктури геопросторових даних;

- прийняття та застосування міжнародних стандартів серії ISO 19100 “Geographic information / Geomatics”, які визначають просторові, часові та топологічні схеми даних, цифрові зображення та кодування, правила для прикладних схем геопросторових даних; правила формування каталогів об’єктів місцевості та їх властивостей;

- створення каталогу об’єктів місцевості та їх властивостей для базового набору геопросторових даних;

- визначення правил цифрового опису геопросторових даних базового набору;

- розроблення уніфікованих форматів обміну геопросторовими даними базового набору на основі мови XML.

***Управління геопросторовими даними:***

- розроблення основних положення та вимог до типових технологічних схем і процесів автоматизації збирання, оброблення, зберігання та постачання геопросторових даних;

- прийняття та застосування міжнародних стандартів серії ISO 19100 “Geographic information / Geomatics”, які визначають геодезичні коди та параметри, специфікації на виготовлення даних, процедури реєстрації геопросторової інформації;

- уніфікація форматів даних для інформаційної взаємодії окремих процесів автоматизації виробництва, доступу та використання геопросторових даних.

***Метадані та засоби доступу до геопросторових даних:***

- визначення основних положення та вимог до структури і складу метаданих на геопросторові дані;

- прийняття та застосування міжнародного стандарту серії ISO 19115 “Geographic information - Metadata”;

- уніфікація форматів для представлення інформації в каталогах метаданих, в метаданих на набори геопросторових даних та в метаданих з детальним описом інформаційно-логічних моделей геопросторових даних, систем класифікації і кодування об’єктів та їх властивостей в моделях геопросторових даних;

- визначення основних вимоги до засобів опублікування та доступу до метаданих в інформаційних мережах та на електронних носіях;

- розроблення основних положень та вимог до функціонування клірингових центрів геопросторових даних.

**Системи управління якістю геоінформаційної продукції:** прийняття та застосування міжнародного стандарту ISO 19113 “Quality principles” принципи якості”, які визначають вимоги до якості цифрового опису геопросторових даних об’єктів місцевості та їх властивостей.

**Тестування, сертифікація та підтвердження відповідності геоінформаційної продукції:**

- прийняття та застосування міжнародних стандартів серії ISO 19100 “Geographic information / Geomatics”, які визначають відповідність та тестування, кваліфікація та сертифікація персоналу;

- розроблення положення про сертифікацію геопросторових даних, порядок сертифікації геопросторових даних, положення про орган з сертифікації, настанова з якості., положення про випробувальну лабораторію (центр), паспорт випробувальної лабораторії (центру), настанова з якості випробувальної лабораторії (центру)..

- створення програмно-методичних засобів автоматизованого тестування та оцінки якості наборів геопросторових даних.

**Сервіси геопросторової інформації:**

- прийняття та застосування міжнародних стандартів серії ISO 19100 “Geographic information / Geomatics”, які визначають сервіси позиціонування, зображення, кодування, доступу до об’єктів SQL – опції, COM / OLE – опції, інтерфейс картографічного WEB – серверу, GML – мова.

**Створення інформаційної бази даних нормативних документів в сфері виробництва та використання геопросторових даних:**

- визначення основних положень та вимог до формування і функціонування інформаційної бази нормативних документів в сфері виробництва та використання геопросторових даних;

- створення інформаційної бази термінології в сфері геоінформатики та засобів її відкритого використання в інформаційних мережах;

- створення та підтримка інформаційної бази і Web-сервера нормативних документів в сфері виробництва та використання геопросторових даних;

- створення Web-сервера та інформаційної системи узгодження і прийняття нормативних документів в сфері геоматики.

**Нормативно-правове забезпечення проблеми.** До першочергових заходів щодо вдосконалення системи нормативного забезпечення в сфері стандартизації та сертифікації геопросторових даних / геоматики слід віднести:

- прийняття у новій редакції Законів України "Про топографо-геодезичну та картографічну діяльність", "Про географічні назви" та розроблення проектів інших законодавчих актів з метою гармонізації законодавства, що регулює топографо-геодезичну та картографічну діяльність, із законодавством Європейського Союзу;

- розроблення проектів нормативно-правових актів з метою прийняття технічних регламентів, що встановлюють обов’язкові технічні вимоги до геоінформаційної продукції, процесів та послуг;

- затвердження положень про національну інфраструктуру геопросторових даних, формування та використання державних геоінформаційних ресурсів та розширення доступу до них, створення системи управління якістю топографо-геодезичної та картографічної продукції;

- розроблення і затвердження нормативних документів, спрямованих на створення національної інфраструктури геопросторових даних, розширення застосування геоінформаційних технологій в усіх галузях економіки; формування та використання державних геоінформаційних ресурсів, захист авторських прав та інтелектуальної власності в геоматиці, спрощення і розширення доступу громадськості до геопросторових даних.

**Висновки.** В Україні формується нова система стандартизації та технічного регулювання, яка гармонізована з документами міжнародних організацій з стандартизації та СОТ. Складність проблеми розвитку стандартизації та технічного регулювання в сфері географічної інформації/геоматики потребує системного вирішення на рівні відповідної Державної науково-технічної програми, розроблення та реалізація якої сприятиме: формуванню принципово нової інфраструктури геоінформаційних ресурсів; проведенню єдиної державної технічної політики у виробництві та використанні геопросторових даних; правовому регулюванню відносини та захисту інтереси виробників, користувачів і держави в сфері геоматики; підвищенню якості геоінформаційної продукції з урахуванням науково-технічних досягнень та потреб користувачів; усуненню технічних та термінологічних бар'єрів для створення конкурентноспроможної геоінформаційної продукції; впровадженню і використанню сучасних геоінформаційних технологій; пріоритетність прямого впровадження в Україні міжнародних та регіональних стандартів; дотриманню міжнародних та європейських правил і процедур стандартизації та оцінки відповідності.

### Література

1. Закон України “Про підтвердження відповідності” від 17 травня 2001 року, №2406-III.
2. Закон України “Про акредитацію органів з оцінки відповідності” від 17 травня 2001 року, №2407-III.
3. Закон України “Про стандартизацію” від 17 травня 2001 року, №2408-III.
4. Топографо-геодезична та картографічна діяльність: законодавчі та нормативні акти: В 2 ч. – Вінниця: Антекс, 2000. – Ч.1. – 408 с.
5. Карпінський Ю.О., Лященко А. А. Формування національної інфраструктури просторових даних – пріоритетний напрям топографо-геодезичної та картографічної діяльності // Вісник геодезії та картографії. – 2001. – №3. – С. 65-74.
6. Карпінський Ю.О., Лященко А. А., Волчко Є.П. Стандартизація географічної інформації. Міжнародний досвід та шляхи розвитку в Україні // Вісник геодезії та картографії. – 2002. - №3. С 32-38.
7. Geospatial data infrastructure: concepts, cases and good practice. Edited by R. Groot and J. Melaughlin – Oxford university press – 2000. – 286 pp.
8. ISO/DIS 19101. Geographic information-Reference model – ISO TC 211 – 2000-04-27.

### Новые подходы к стандартизации и техническому регулированию в сфере географической информации

Ю. Карпинский, А. Лященко

Обобщены основные положения новой системы стандартизации и технического регулирования, которая формируется в Украине на основе соответствующих законов, гармонизированных с документами международных организаций по стандартизации и ВТО. Проведен анализ состояния и тенденций развития стандартизации в сфере геоматики, сформулированы принципы и предложения по разработке Государственной научно-технической программы развития системы технического регулирования в сфере географической информации в Украине.

### New approaches to standardization and technical regulation at the geographical information

Y. Karpinskyy, A. Lyashchenko

Substantive provisions of new system of standardization and technical regulation, which is formed in Ukraine on the basis of the corresponding laws harmonized with documents of the ISO and WTO, are generalized. The analysis of a condition and tendencies of development of standardization at the Geomatics is lead, principles and offers on development of the State scientific and technical program of development of system of technical regulation at the geographical information in Ukraine are formulated.