

УДК 332.6:528.48:004

аспірант Кравченко Ю.В.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ПРОФІЛЬ МЕТАДАНИХ ДЛЯ ОПИСУ ПРОЕКТІВ ЕКСПЕРТНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК В ПОШУКОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ

В статті визначені основні етапи розроблення профілю метаданих для опису проектів експертної грошової оцінки земельних ділянок, подано структуру та склад його елементів.

Вступ та постановка задачі. Метадані, в загальному сенсі, це дані про дані, призначені для підтримки процесів розміщення і каталогізації довідкових відомостей про ресурси в інформаційних системах виробниками даних, а також для пошуку необхідних даних, оцінки їх якості та придатності до застосування потенційними замовниками та користувачами. Враховуючи, що дані розміщуються в глобальних інформаційних мережах, таких як Інтернет, однією з головних вимог до метаданих є стандартизація їхньої структури, змісту, форматів подання, а також уніфікація засобів створення, розміщення, каталогізації, підтримки і використання їх в інформаційних системах та мережах [1].

В інформаційній інфраструктурі землеоціночної діяльності реалізації каталогам та базам метаданих відводиться ключова роль, оскільки за своїм призначенням вони складають ядро системи пошуку, оцінки відповідності та умов отримання і використання інформації.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми стандартизації метаданих та засоби їх каталогізації, пошуку і використання в останні роки були предметом багатьох міжнародних проектів та діяльності міжнародних організацій із стандартизації, результатом яких є низка технічних специфікацій, національних та міжнародних стандартів щодо структури, складу та методів подання метаданих.

Серед національних та міжнародних стандартів для метаданих в сфері географічної інформації, які вже діють або знаходяться на стадії розроблення можна виділити такі основні:

1. Стандарти Федерального комітету США з географічних даних FGDC [<http://www.fgdc.gov>], зокрема, *Content Standard for Digital Geospatial Metadata (CSDGM)* – стандарти вмісту для цифрових геопросторових метаданих (прийняті в 1994 р. та оновлені в 1998 р.) [<http://www.fgdc.gov/metadata/contstan.html>], розроблені для забезпечення розвитку національної інфраструктури геопросторових даних США.

2. Стандарти Європейського комітету із стандартизації CEN [<http://www.cenorm.be>], зокрема технічного комітету з геопросторових даних TC 287, який займався адаптацією стандарт *ISO 15836 Dublin Core* – Дублінське ядро до метаданих для географічної інформації.

3. Комплекс стандартів ISO 19100 Географічна інформація/ геоматика, що розробляється технічним комітетом ISO/TC 211 Міжнародної організації стандартизації [<http://www.iso.org> або <http://www.isotc211.org>].

4. Національні ініціативи, що ґрунтувалися на концепціях перелічених вище стандартів США, CEN та ISO [1,2].

Метадані є важливою частиною технічних специфікацій, що розробляються відкритим геопросторовим консорціумом OGC [<http://www.opengis.org>], зусилля якого направлені на координацію дій в створенні відкритих технічних стандартів до комп'ютерних систем у сфері збирання, оброблення, поширення і використання геопросторових даних. Для проекту OpenGIS Abstract Specification консорціуму частково прийнятий стандарт ISO 19115 як абстрактна модель керування метаданими. OGC тісно співпрацює з комітетом FGDC і технічним комітетом ISO/TC 211 щодо розроблення формалізованих глобальних стандартів для метаданих геопросторової інформації та сервісів їх підтримки і використання в розподілених інформаційних системах [3].

Для досягнення повної сумісності практично усі національні ініціативи зі стандартизації в сфері географічної інформації в останні 5-10 років пов'язані з діяльністю технічного комітету ISO/TC 211 Міжнародної організації стандартизації та комплексом стандартів ISO 19100 Географічна інформація/ геоматика, який містить уже понад 50 стандартів, технічних специфікацій та їх проектів для різних аспектів виробництва, оброблення, поширення і використання геопросторових даних. На основі стандарту ISO 19115 розробляються національні профілі стандартів метаданих практично в усіх країнах, в яких реалізуються проекти з формування інфраструктури геопросторових даних, в тому числі: США, Канада, Китай, Австралія, країни Європейського союзу, Російській Федерації.

Використання методології міжнародного стандарту ISO 19115 «Географічна інформація – метадані» як базового для створення профілю метаданих для опису проектів експертної грошової оцінки земельних ділянок обумовлено наступними чинниками:

– ISO 19115 є останнім стандартом для формування метаданих, який узагальнює досвід міжнародних проектів подання метаданих в інших сферах,

- ISO 19115 прийнятий як базовий у багатьох країнах світу для стандартизації метаданих в середовищі національної інфраструктури геопросторових даних,
- ISO 19115 призначений для опису цифрових даних, але його принципи можна поширити на багато інших форм географічних даних, таких як карти, діаграми, текстові документи, а також негеографічні дані
- нормативно-технічними актами грошова оцінка земельних ділянок (нормативна та експертна) віднесена до кадастрових даних, а проекти оцінки земельних ділянок мають просторову складову та можуть бути віднесені до географічних даних.

Метою цієї публікації є визначення структури, складу та форматів подання профілю метаданих для опису проектів експертної грошової оцінки земельних ділянок, як складової частини каталогу метаданих інфраструктури інформаційного середовища землеоціночної діяльності.

Виклад основного матеріалу. Створення профілю метаданих для опису проектів експертної грошової оцінки земельних ділянок зумовлено необхідністю стандартизації подання метаданих на основі загальної моделі, що викладена у стандарті ISO 19115, з метою застосування для підготовки, оброблення, каталогізації, пошуку та використання інфраструктури підтримки метаданих в глобальних інформаційних мережах.

Профіль метаданих це набір одного або більше базових стандартів, або підмножини базових стандартів, і при необхідності визначених доповнень, класів, функцій та параметрів, обраних з тих базових стандартів, які необхідні для виконання прикладного завдання [4].

Метою розробки є створення простого, але в той же час достатньо повного профілю метаданих для опису проектів експертної грошової оцінки земельних ділянок, орієнтованого на максимальну сумісність і розширюваність як для національних, так і зарубіжних постачальників і споживачів даних інформаційного ресурсу у сфері землеоціночної діяльності.

Загальним призначенням профілю метаданих є:

- забезпечення інструментів та засобів для вирішення задачі інтелектуального пошуку проектів-аналогів;
- поширення єдиних стандартів при створенні інформаційних ресурсів в сфері землеоціночної діяльності;
- оцінка якості й придатності для цілей користувача даних, що пропонуються.

В стандарті ISO 19115 деталізуються загальні вимоги та правила створення і розробки прикладного профілю з урахуванням специфіки метаданих як об'єкту стандартизації. Зокрема визначається:

- профіль має відповідати визначеним в стандарті правилам розширень;
- профіль не може змінювати імена, визначення чи тип даних елементу метаданих базового стандарту;
- структурно профіль має відповідати базовому стандарту та містити (рис.1):
 - обов'язкові компоненти ядра метаданих,
 - необов'язкові компоненти стандарту метаданих, при цьому для предметної сфери деякі необов'язкові елементи стандарту стануть обов'язковими,
 - розширення метаданих – нові елементи, які необхідно визначити за загальними правилами ISO 19115;
 - зв'язки між елементами і сутностями метаданих необхідно визначити згідно додатку А стандарту ISO 19115 та подати їх структуру і схему,
 - необхідно забезпечити відкриту доступність до документації з новим описом профілю метаданих для усіх, хто створює та використовує дані проектів експертної грошової оцінки земельних ділянок.

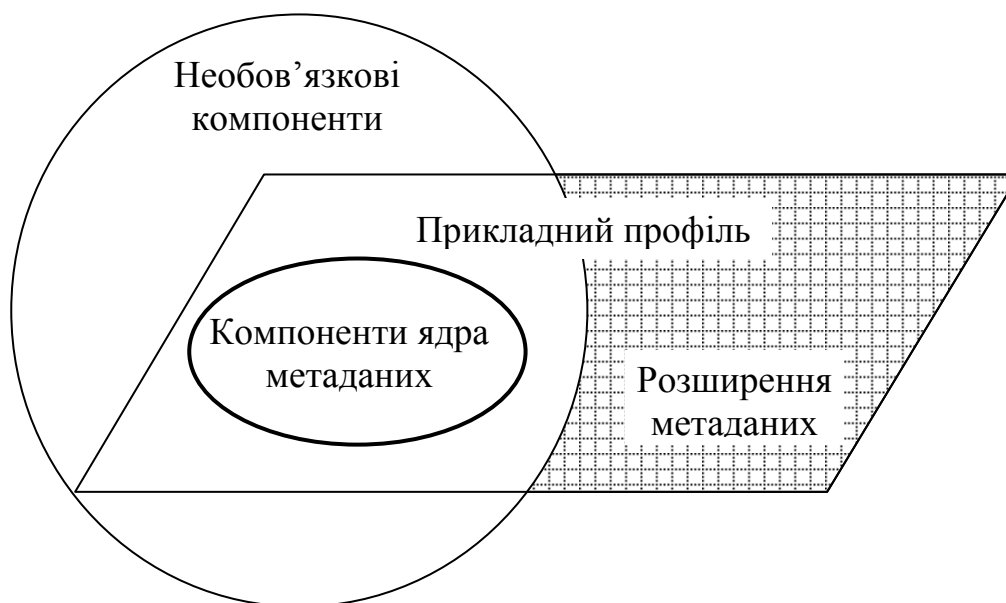


Рис. 1.°Узагальнена структура прикладного профілю метаданих за ISO 19115

В процесі розроблення профілю метаданих можна виділити наступні чотири послідовних етапи:

- 1) визначення складу та структури розділів, підрозділів і елементів, визначених ISO 19115 та іншими базовими стандартами, які імплементуються в профіль, розроблення загальної структури та UML-моделі профілю;
- 2) розроблення типових XML-схем подання змісту метаданих профілю та загальних вимог, визначених в стандарті ISO 19139;

3) адаптування існуючих або розроблення нових програмних засобів формування, підтримки, каталогізації і використання метаданих в середовищі інформаційної інфраструктури;

4) практична реалізація прикладного профілю метаданих та інтегрування в інформаційну інфраструктуру.

На етапі проектування визначається склад профілю метаданих на основі базових стандартів (рис. 2): ISO 19115: Географічна інформація – Метадані, ISO 19106: Профілі, ISO 19139: Розробка XML-схем, ISO 19109: Правила застосування схем, ISO 19118: Кодування, CWS (Catalogue Service Web) Сервіс каталогу.

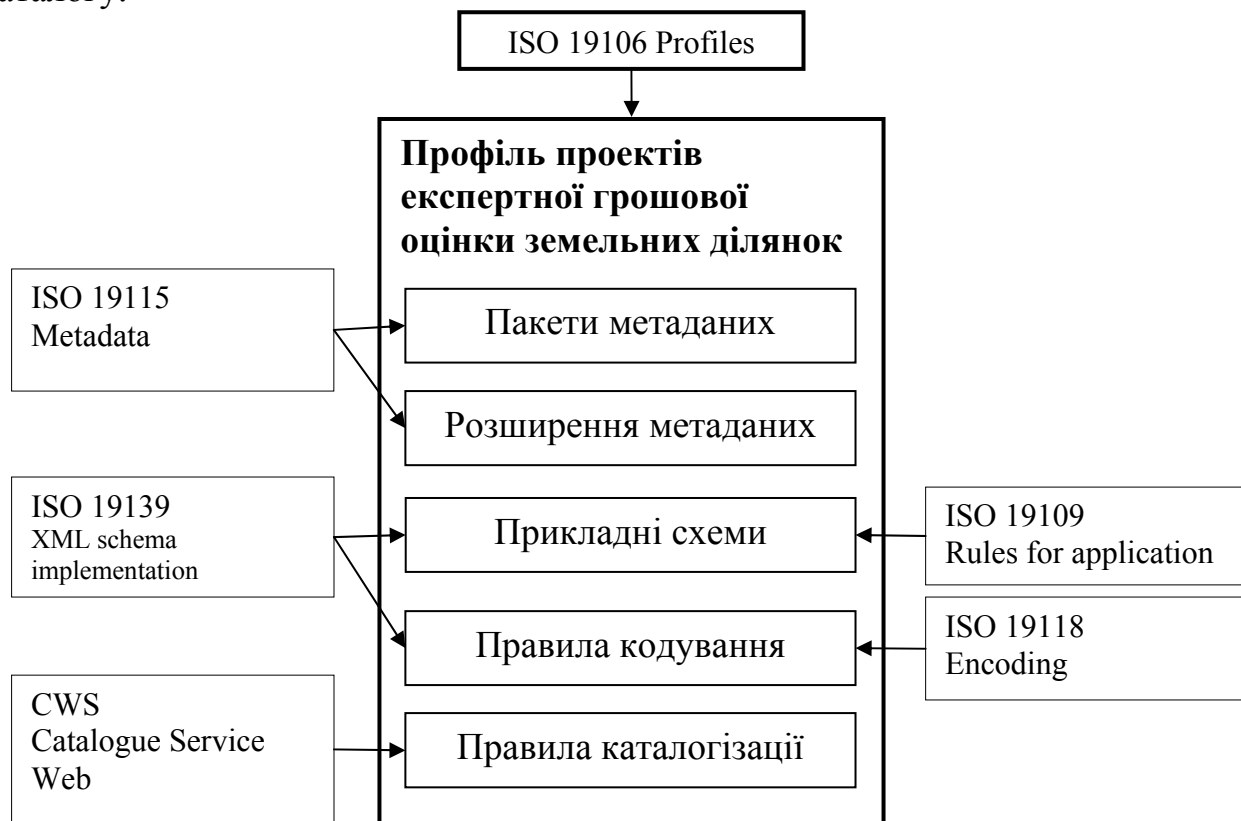


Рис. 2. Зв'язок основних елементів профілю метаданих з базовими стандартами

Профіль складають 9 пакетів (рис. 3), два з яких є пропонованими прикладними розширеннями: «Інформація про об'єкт оцінки» та «Інформація про оцінку». Пакет «Інформація про розповсюдження» містить елемент розширення MD_PerformerValuation. Інші зазначені пакети є елементами стандарту ISO 19115. Враховуючи необхідність гармонізації загальних підходів до опису географічної інформації зі стандартами ISO, в схемах збережені англійські імена пакетів, сутностей та елементів.

Для опису вмісту проектів експертної грошової оцінки земельної ділянки в профілі метаданих може бути подана обов'язкова та необов'язкова інформація, що зазначається в звіті про експертну грошову оцінку (табл. 1):

ознаки земельної ділянки, у тому числі характеристики місцеположення і фізичні показники, інформація про виконавця, мета оцінки та вид визначеної вартості, застосований методичний підхід, дата складання звіту і вартість об'єкту.

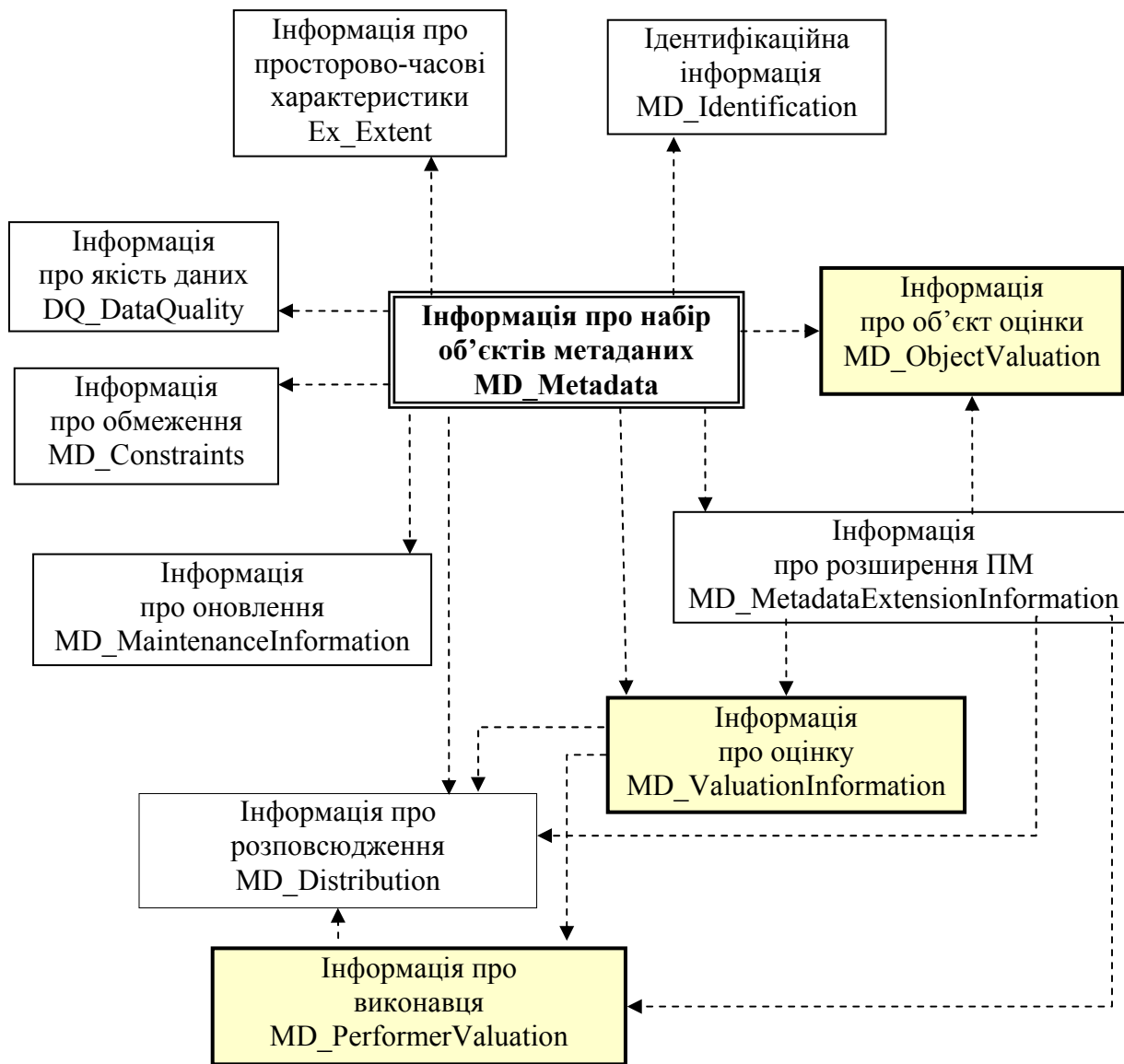


Рис. 3.°Пакети профілю метаданих проектів експертної грошової оцінки земельних ділянок

Таблиця 1

Дані для опису вмісту проектів експертної грошової оцінки та їх подання в профілі метаданих

Інформація	Назва пакету, сутності або елемента	Джерело домену можливих значень
1	2	3
Об'єкт оцінки	Пакет MD_ObjectValuation	
1) тип об'єкту	OV_ObjectTypeCode	Методика [6]

1	2	3
2) адреса	CI_Address	Методичні основи грошової оцінки земель в Україні [7]
3) характеристика міста розташування	MD_OVDDescriptionLocation	Методичні основи грошової оцінки земель в Україні [7]
– характеристика населеного пункту	OV_DescriptionCity	
– чисельність населення	OV_PopulationCityCode	
– адміністративний статус	OV_AdminStatusCityCode	
– за господарськими функціями	OV_EconomicFunctionCityCode	
– функціонально-планувальні фактори	OV_FunctionPlanningFactor	Порядок [8]
– інженерно-інфраструктурні фактори	OV_PlanningFactory	
– історико-культурні фактори	OV_HistoricalFactor	
– природно-ландшафтні фактори	OV_LandscapeFactor	
– санітарно-гігієнічні фактори	OV_SanitaryFactory	
– інженерно-геологічні фактори	OV_EngineerFactor	
– мікрокліматична зона,	climateZone	Методичні основи грошової оцінки земель в Україні [7]
– доступність до мережі агротехсервісу,	availabilityAgroServis	
– доступність до ринків збуту продукції,	availabilityMarcetSale	
– пояс та розряд лісових такс,	forestRates	
– тип лісорослинних умов,	typeForestTerms	
– умови використання прилеглої території	termsUseTerritory	
4) фізичні показники	MD_OVPhysicalIndexes	
– площа,	area	
– периметр,	perimeter	
– конфігурація,	configuration	
– інженерно-геологічні параметри	OV_GeologicalParameters	
– стан ґрунтів (бал бонітету),	bonitet	
– таксаційні виділи,	ratesSection	
– стан забудови	OV_StateBuilding	
5) правовий режим земельної ділянки – об'єкту оцінки	OV_LegalStTypeCode	Земельний кодекс України, розділ III

1	2	3
6) функціональне використання	OV_FunctionTypeCode	Порядок [8] Таблиця 1.1. Порядок [9] Таблиця 3.1.
<u>Інформація про виконавця</u>	Пакет MD_PerformerValuation	
7) вид господарчої діяльності;	PV_TypeEconomicActivityCode	КВЕД
8) адреса	CI_Address	ЗУ «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні»
9) ліцензія, сертифікат	PV_Certificate	
10) оцінювач	PV_Appraiser	
<u>Інформація про оцінку</u>	Пакет MD_ValuationInformation	
1) <u>Вид оцінки</u>	VI_TypeValuationCode	ЗУ «Про оцінку земель»
2) <u>Мета оцінки</u>		ЗУ «Про оцінку земель»
3) <u>Вид визначеної вартості</u>	VI_TypeValueCode	Національні стандарти №1 [10], №2 [11]
4) <u>Застосований методичний підхід</u>	VI_MetodicalApproachCode	Національні стандарти №1 [10], №2 [11]
5) <u>Дата складання звіту</u>	CI_Citation.date	Методика [6]
6) <u>Вартість об'єкту оцінки</u>	VI_CostObjectValuation	

Профіль визначає широкий набір елементів метаданих, але постачальник даних може використовувати підмножину повного набору елементів. Однак для стандартизації та уніфікації подання наборів даних необхідно підтримувати базову мінімальну кількість елементів. В таблиці 2 наведено мінімальний список елементів ядра метаданих, необхідних для визначення проекту експертної грошової оцінки земельної ділянки.

Таблиця 2

Ядро метаданих прикладного профілю

Назва елемента	Англомова назва елемента
1	2
Обов'язкові	
Дата створення метаданих	MD_Metadata.dateStamp
Мова набору даних	MD_Metadata > MD_DataIdentification.language
Основна тема набору даних	MD_Metadata > MD_DataIdentification.topicCategory
Короткий підсумок вмісту набору даних	MD_Metadata > MD_DataIdentification.abstract
Ім'я ресурсів, на які посилається набір даних	MD_Metadata > MD_DataIdentification.citation > CI_Citation.title

1	2
Дата посилання на ресурси	MD_Metadata > MD_DataIdentification.citation >CI_Citation.date
Відомості про відповідальну особу за метадані	MD_Metadata.contact > CI_ResponsibleParty
Відомості про відповідальну особу за набір даних	MD_Metadata > MD_DataIdentification.pointOfContact >CI_ResponsibleParty
Відомості про якість вхідних або вихідних даних	MD_Metadata > DQ_DataQuality.lineage > LI_Lineage
Інформація про географічне розташування набору даних	MD_Metadata > MD_DataIdentification.extent > EX_Extent > EX_GeographicExtent > EX_GeographicBoundingBox або EX_GeographicDescription
Дата та час для вмісту набору даних	MD_Metadata > MD_DataIdentification.extent > EX_Extent > EX_TemporalExtent або EX_VerticalExtent
Необов'язкові	
Метод, що використовується для просторового подання набору даних	MD_Metadata > MD_DataIdentification.spatialRepresentation Type
Референцна система	MD_Metadata > MD_ReferenceSystem
Інформація про джерела, де можна отримати набори даних, специфікації або загальну назву профілю та розширені елементи метаданих	MD_Metadata > MD_Distribution > MD_DigitalTransferOption.onLine > CI_OnlineResource
Ідентифікатор файлу метаданих	MD_Metadata.fileIdentifier
Ім'я стандарту метаданих, що використовується, в тому числі назва профілю	MD_Metadata.metadataStandardName
Версія (профіль) стандарту метаданих, що використовується	MD_Metadata.metadataStandardVersion
Інформація про формат поширення метаданих	MD_Metadata > MD_Distribution > MD_Format.name та MD_Format.version

1	2
Обов'язкові за певних умов	
Повне ім'я стандарту символічного кодування, якій використовується для набору даних	MD_Metadata > MD_DataIdentification.characterSet
Мова, яка використовується для документування метаданих	MD_Metadata.language

Обов'язковими для усіх профілів є такі елементи ядра: дата створення метаданих (пакет MD_Metadata Інформація про метадані), мова, основна тема та короткий підсумок вмісту набору даних (пакет MD_Identification Ідентифікаційна інформація про дані), відомості про посилання на стандартизовані ресурси – ім'я ресурсів та дата посилання на них (пакет CI_Citation), інформація про особу або організацію, яка несе відповідальність за вміст набору даних (пакет CI_ResponsibleParty).

Для профілю метаданих проектів експертної грошової оцінки земельних ділянок до обов'язкових компонентів віднесені також:

- інформація про особу або організацію, яка несе відповідальність за метадані (пакет CI_ResponsibleParty),
- відомості про якість вхідних або вихідних даних (пакет LI_Lineage),
- інформація про географічне розташування набору даних,
- дата та час для вмісту набору даних (пакет EX_Extent).

Використання рекомендованих необов'язкових елементів (наприклад, інформація про референцну систему, унікальний ідентифікатор файлу метаданих, інформація про формат поширення метаданих інші) додатково до обов'язкових підвищить інтероперабельність, дозволяючи користувачам однозначно сприймати надані або виробником або розповсюджувачем географічні дані та відповідні метадані. Склад умовних компонентів для профілю що розробляється залишається незмінним.

Висновки. Створення профілю метаданих для опису проектів експертної грошової оцінки земельних ділянок є основою для розробки та реалізації систем і механізмів інтелектуального пошуку потрібних матеріалів, даних та проектів в інформаційних мережах. Використання міжнародного стандарту ISO 19115 як базового забезпечує максимальну сумісність наборів даних для різних постачальників і користувачів та створює умови застосування уніфікованих програмних засобів каталогізації і використання метаданих в глобальних

мережах як складової інформаційного середовища підтримки землеоціночної діяльності.

Література

1. Данільська В.Г. Стан та тенденції розвитку стандартизації метаданих геоінформаційних ресурсів // Інженерна геодезія. – 2007. – №53. с.80-91
2. Салтовец О.О. До питання про національний профіль метаданих просторових даних // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І.Вернадського. – 2007. – Серія «Географія». – Т20 (59). – №1. с. 183-190.
3. Черін А.Г. Стандартизація геоінформаційних сервісів // Вісник геодезії і картографії. – 2009. – №4. с. 34-39
4. ISO/TS211 19115:2003, Geographic information – Metadata
5. ISO/TS211 19106:2004, Geographic information – Profiles
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.10.2002р. №1531 «Методика експертної грошової оцінки земельних ділянок»
7. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні / Дехтяренко Ю.Ф., Лихогруд М.Г., Манцевич Ю.М., Палеха Ю.М. – К.: Профі, 2007. – 620 с.
8. Порядок нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів. – Затверджено Наказом Держкомзему №18/15/21/11 від 27.01.006р.
9. Порядок нормативної грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення (крім земель у межах населених пунктів). – Затверджено Наказом Держкомзему №19/16/22/11/17/12 від 27.01.2006р.
10. Постанова Кабінету Міністрів України №1440 від 10.09.2003р. «Про затвердження Національного стандарту №1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав»
11. Постанова Кабінету Міністрів України №1442 від 28.10.2004р. «Про затвердження Національного стандарту №2 «Оцінка нерухомого майна»

Аннотація

В статье определены основные этапы разработки профиля метаданных для описания проектов экспертной денежной оценки земельных участков, поданы структура и состав его элементов.

The summary

The basic stages of creation profile of the metadata for description projects of expert monetary valuation of the land parcels are considered, the structure and composition profile's elements are given.