УДК 528.4

Атамась Д.А., студент гр. 193м-22-1
Науковий керівник: Бабій К.В., д.т.н., професор кафедри геодезії
(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

АВТОМАТИЗАЦІЯ ФОРМУВАННЯ МІСТОБУДІВНОГО ДЕРЖАВНОГО КАДАСТРУ ГЕОПРОСТОРОВИМИ ТА СЕМАНТИЧНИМИ ДАНИМИ НА БАЗІ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ARCGIS

Збір і обробка земельно-кадастрової інформації про земельну ділянку розпочинається на основі виконання землевпорядних робіт. Для мінімізації часових витрат і спрощення процедури введення земельно-кадастрової інформації в систему розроблена спеціальна структура електронного документу, що містить відомості про окрему земельну ділянку в так званому обмінному файлі. Обмінний файл - файл обміну даними результатів землевпорядних робіт в електронному вигляді. Зміст обмінного файлу формується на основі відомостей, що містяться у паперових документах, складених виконавцями робіт. В обмінному файлі зібрана інформація про земельну ділянку представляється в уніфікованому електронному вигляді.

Порядок і зміст формування обмінного файлу регламентовано Наказом Державного комітету України із земельних ресурсів від 02.11.2009 № 573. Відповідно до цього наказу під обмінним файлом розуміється електронний документ уніфікованої форми для обміну інформацією, яка використовується при веденні Поземельної книги та книги записів реєстрації державних актів на право власності на землю та на право постійного користування землею, договорів оренди землі в електронному вигляді, державного земельного кадастру і здійсненні топографо-геодезичних робіт, робіт із землеустрою.

Обмінні файли формують організації-виконавці землевпорядних робіт. В подальшому обмінні файли разом з технічною документацією на земельні ділянки передаються до органів Держкомзема базового (районного) рівня. Оператором програмного комплексу «Інтерфейс спеціаліста по кадастру» здійснюється інтеграція змісту обмінного файлу в кадастрову базу даних.

Складовими частинами обмінного файлу є елементи – закінчені смислові складові земельно-кадастрової інформації. Елемент складається з одного або декількох вкладених у нього елементів (дочірні елементи) і атрибутів. Атрибут - це складова частина елемента обмінного файлу, що визначає його параметри.

Обмінний файл містить: метричну, семантичну та службову інформацію. Базовими елементами формування обмінного файлу є геодезичні дані (координати точок повороту меж земельно-кадастрових одиниць), які забезпечують просторову основу інших семантичних відомостей обмінного файлу і можливості їх використання у складі автоматизованої системи державного земельного кадастру. До семантичних та службових відомостей обмінного файлу належить інформація про: результати та виконавців робіт із землеустрою та оцінки земель, топографо-геодезичних робіт; земельно-кадастрові одиниці; територіальні зони; суб'єктів земельних відносин; права на земельні ділянки; обмеження використання земельних ділянок; земельні угіддя.

Для формування обмінного файлу використовується уніфікований формат обміну даними та структурованого подання електронних документів в різних інформаційних системах, що отримав назву XML у кодуванні Unicode (UTF-8). Формат XML є комп’ютерно-сприйманою формою просторово-атрибутивного опису земельної ділянки. Формат обмінного файлу визначає метамову, на основі якої визначаються специфічні, предметно-орієнтовані схеми даних для кожного виду документації із землеустрою. Обмінний файл повинен бути коректним (well-formed) та валідним (valid).

Структура файлу представляє текстові рядки, які містять елементи і атрибути, а також їх значення. Назви елементів і атрибутів складаються з англійських букв.

Нашою командою спеціалістів було розроблено НОВУ систему автоматичного додавання геопросторових та семантичних даних для формування містобудівного державного кадастру на базі геоінформаційної системи ArcGIS замість ручного креслення меж ділянок та ручного ведення інформації. Землевпорядна організація розробляє проект землеустрою та здає його разом з XML файлом. У програмний комплекс ArcGIS через меню ArcToolbox додається розроблений скрипт автоматичної обробки XML файлу (рис. 1). Після запуску та виконання обробки (рис. 2) додається відповідний новий шар з визначеною земельною ділянкою та усі семантичні та службові відомості (рис. 3, рис. 4).

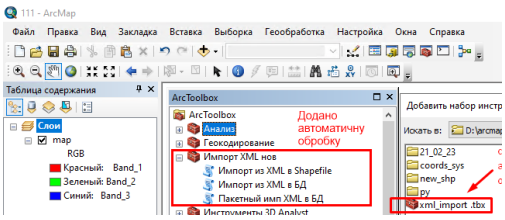

Рисунок 1 – Скрипт автоматичної обробки XML файлу

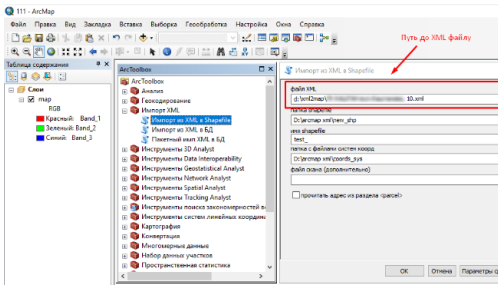

Рисунок 2 – Додавання та обробка XML файлу

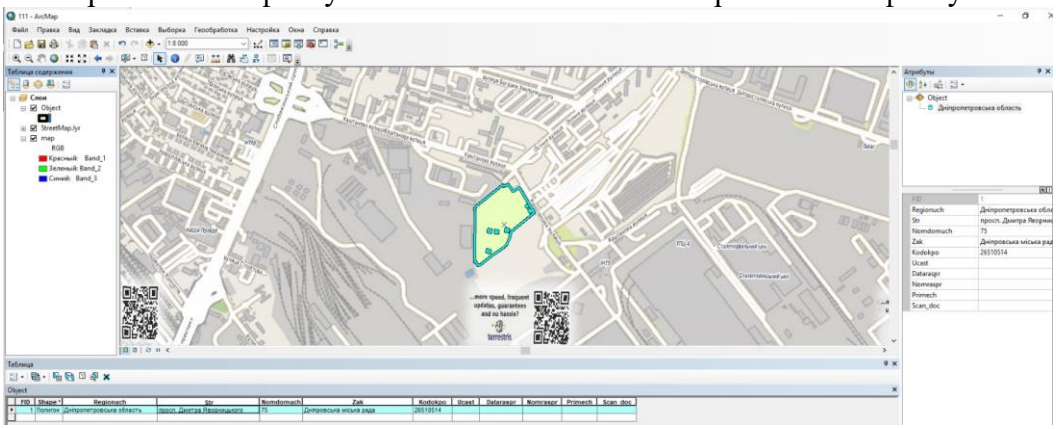

Рисунок 3 – Приклад обробленого XML файлу разом із шаром Streetmap від Google

Рисунок 4 – Приклад обробленого XML файлу разом із шаром 1:500

Висновок. Розроблена нова система автоматичного додавання геопросторових та семантичних даних на базі геоінформаційної системи ArcGIS в рази поліпшало, значно спростило і вивело на якісно інший рівень роботу працівників, які формують містобудівний державний кадастр.