



Получена: 20.03.2019 г.

Приета: 29.07.2019 г.

ПРОСТРАНСТВЕНИ ДАННИ ЗА УСТРОЙСТВЕНО ПЛАНИРАНЕ И КАДАСТЪР

Х. Дечев¹, Я. Янкова²

Ключови думи: модел на данни, устройствено планиране, кадастър

РЕЗЮМЕ

Статията разглежда подходи за съгласуване на процесите по създаване и поддържане на кадастър и устройствено планиране в съответствие с нормативната уредба и административните дейности. Описана е връзката между обектите на кадастърта и видовете подробни устройствени планове съгласно чл. 110 от ЗУТ и ползата от създаване на общ модел на данните, който ще подпомогне и оптимизира дейностите по кадастър и устройствено планиране. Създаването на общ модел на данните от своя страна изисква определяне на референтни системи и обхвати на плановете, определяне на геометрични примитиви и връзки между тях, които да представят вярното положение и съответствието между УПИ от ПУП и поземлен имот от кадастралната карта. Добавянето на 3D геометрия към модела на данни ще подпомогне редица дейности, свързани с градоустройство и управление на градовете и заедно с използването на стандартизирани информационни услуги ще подкрепи административните процеси и обслужването на граждани.

1. Въведение

Устройственото планиране е важна предпоставка за разкриване и осъществяване на потенциала на дадена територия. Процесът на устройство на териториите до голяма степен предопределя икономическото, социалното и демографското развитие на даден

¹ Христо Дечев, доц. д-р инж., кат. „Геодезия и геоинформатика”, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: hristo.m.dechev@gmail.com

² Яница Янкова, докторант, кат. „Геодезия и геоинформатика”, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: ianitsak@gmail.com

район. От друга страна, основен фактор за ефективността на устройственото планиране е собствеността в установените ѝ граници. Не е възможно създаване на осъществими подробни устройствени планове за една територия, ако границите и характеристиките на собственост не са установени или са грешни. Взаимовръзката между кадастър и устройствено планиране се изразява и в това, че в процеса на прилагане на подробни устройствени планове проектираните граници на урегулирани поземлени имоти стават граници на поземлени имоти, което променя собствеността и другите вещни права за територията на плана. По-голямата част от данните, необходими както за изработване на подробни устройствени планове, така и за изработване на кадастър на територията, са едни и същи. Съществуват различни административни процедури по възлагане, изработване и одобряване на подробни устройствени планове и на кадастрална карта и кадастрални регистри, както и на техните изменения. Органите, компетентни за тези процедури, също са различни, което предполага и различия в нормативната уредба на двата процеса. В крайна сметка и в двата процеса участват една и съща група данни, което предполага съгласуване на процедури, нормативни актове и дефиниции на обекти. Съгласуване на двата процеса, по създаване и поддържане на кадастъра и устройството на териториите, може да се извърши по различни начини и в различна степен. Тук ще бъдат разгледани 3 подхода на съгласуване, като всеки от тях в различна степен обединява процесите в кадастъра и устройството на териториите.

2. Институционален подход

Двете дейности по създаване и поддържане на кадастър и устройство на териториите се обединяват в една. При този подход една администрация управлява и двете дейности, нормативните актове и процедурите са напълно съгласувани и данните, необходими за кадастъра и за устройството на територията, са обединени в един общ модел.

До голяма степен този подход е прилаган у нас преди 2001 г., преди влизане в сила на Закона за кадастъра и имотния регистър и преди влизане в сила на Закона за устройство на териториите (2005 г.). В този период, по отношение на границите на собственост, основна роля играят регулационните планове (ПУП), докато ролята на кадастъра е да осигурява актуални данни за съществуващите на място обекти – релеф, инфраструктура, сгради, изградени огради и др. В случаите, когато липсват регулационни планове, кадастралният план осигурява и данни за собствеността. В чл. 12 на ППЗТСУ, като „...основа за *териториалноустройственото планиране*“ са посочени „...*топографските карти, геодезическите планове (кадастрални и нивелационни планове на населените места и на подземните проводни съоръжения и др.), трасировъчните карнети и други.*“ С помощта на трасировъчните карнети се прилагат одобрените застроителни и регулационни планове (чл. 17 от ППЗТСУ). Тук под прилагане се има предвид прилагане на място, като трасиране на граници на урегулиране на поземлени имоти. Прилагане по отношение на вещните права е регламентирано в чл. 84, ал. 7 на ППЗТСУ – „*Подробният градоустройствен план по отношение на регулацията се счита за приложен с изплащане на дължимите обезщетения за уреждане на сметки по регулация, когато такива обезщетения се предвиждат, а по отношение на застрояването – с полагане на фундаментите на строежите по одобрен архитектурен проект*“. В сега действащата нормативна уредба, според ЗУТ, прилагането на ПУП има смисъла на вещно-правно прилагане (§ 22 от ЗУТ* – ал. 2 и ал. 3, отменени до 22.08.2019 г.). С акта на прилагане се установява местоположението на граници на собственост в съответствие с одобрения устройствен план, а процесът „трасиране“ е част от процедурите по изменение на кадас-

тралната карта и кадастралните регистри. Институционалният подход на обединяване на процесите в кадастъра и устройство на териториите би довел или до повторение на модела, действащ преди 2001 г., или до разширяване на обхвата на кадастъра с увеличаване на броя на обектите на кадастъра, увеличаване на администрацията в кадастъра, създаване на нови нормативи. Например, по отношение на данните в кадастъра трябва да се добавят и параметрите на застрояване за поземления имот – застроена площ, КИНТ, максимална етажност, озеленяване и редица други данни за устройство на територията, а към функциите на кадастъра трябва да се добавят административни процедури, присъщи за устройството на територията. Реализацията на подобен подход ще увеличи разходите и капацитета на администрацията в кадастъра. Изпълнението му ще изисква сериозни законодателни, административни и технологични промени и в известен смисъл ще е изменението на принципите на кадастралните системи, като се възстанови предишният модел.

3. Съгласуване на процедурите в кадастъра и устройството на териториите

Практически този подход означава съществуване на две администрации, които управляват два различни процеса, като се реализират два отделни модела на данните за обектите на кадастъра и за устройството на териториите. Съгласуването на процедурите се изразява във взаимен контрол в отделни етапи от процесите по създаване на КККР и ПУП, както и при поддържане на кадастралната карта и измененията на ПУП. Пример за съгласуване на процедурите е чл. 65, ал. 2 от Наредба РД 02-20-5 за съдържанието, създаването и поддържането на кадастрална карта и кадастрални регистри. При изработване на ПУП или негово изменение проектът се съгласува с актуалната кадастрална основа. Целта е проектирането в съответната територия да става при установени, вярно отразени в кадастралната карта граници на собственост. По този начин се гарантира правилното прилагане на ПУП по отношение на границите на собствеността, която трябва да се прехвърля/отчуждава. Подобен е смисълът на чл. 134, ал. 2 от ЗУТ, който регламентира изменение в подробния устройствен план при настъпили изменения в кадастралната карта. Друг пример за съгласуване е чл. 117а от ЗУТ. Нормата се отнася за случаите на (1) създаване и преобразуване на ПУП в цифров вид и (2) при трасиране на регулационна линия. В първия случай, когато в графичния план граница на поземления имот съвпада с регулационна линия, в цифровия вид двете линии също трябва да съвпадат. Във втория случай, когато трасираната вътрешно регулационна линия се отклонява от материализирана граница на допустимо разстояние, се приема, че вътрешно регулационната линия съвпада. В тази връзка могат да се разгледат следните случаи:

3.1. При преобразуване в цифров вид на плановете

Често преобразуването на кадастралната основа (кадастралния план) на устройствения план и подробния устройствен план се преобразуват в графичен вид в отделни процеси, при различни технологии, от различни екипи при различни изисквания. Установяване на „съвпадение“ между имотна и регулационна линия става в резултата на използване на двата продукта. Например, за голяма част от урбанизираната територия, кадастрална карта се създаде, като се използват преобразувани в цифров вид кадастрални плановете. В последствие, в етапа на поддържане на КККР, се установяват различия между

имотна и регулационна линия. В практиката много често се прилага допустима стойност за такова отклонение, като за тази цел се използва чл. 18 на Наредбата за съдържанието, създаването и поддържането на кадастрална карта. Най-често допустимата стойност се приема 60 cm, в съответствие с чл. 18, ал. 4, т. 2а, въпреки че нормите на чл. 18 не могат да се прилагат за случаите на сравнение между геометрии, получени от преобразувани в цифров вид графични планове.

3.2. При използване на цифров вид на кадастралната основа – кадастрална карта, КВС или кадастрален план

Когато устройственият план се изработва в цифров вид, не би трябвало да има проблеми с прилагане на чл. 117а, ал. 1 от ЗУТ. Без възможност за тълкуване, еднозначно трябва да са определени онези регулационни линии, които съвпадат с имотни граници. Гаранция за това могат да бъдат следните два факта: В кадастралната основа не трябва да съществуват грешно отразени граници, а при наличие на грешно отразени граници, грешката трябва да се отстрани преди одобряване на устройствения план. Поради тази причина проекти за изменение на кадастралната карта и кадастралните регистри за прилагане на ПУП, които не са съгласувани, не се отразяват в кадастралната карта (наредбата за съдържанието, създаването и поддържането на кадастрална карта и кадастрални карти, чл. 65, ал. 6). Цифровият формат на данните за устройствените планове и на кадастралната основа трябва да гарантират еднозначно съвпадението на регулационни линии и имотни граници. Въпреки че това се гарантира нормативно от чл. 5 ал. 4 на Наредба № 8 към ЗУТ за обема и съдържанието на устройствените планове, според който форматът на цифровия запис трябва да е форматът, определен в чл. 12, т. 5 на ЗКИР, т.е. да се използва един и същ формат на цифровия запис за устройствени планове и кадастрална карта. Практически за изработени и одобрени планове в цифров вид се използват различни файлови формати, най-често DWG (drawing), основен CAD формат на продуктите на AutoDesk. Това отново води до създаване на два отделни плана. Независимо че са в цифров вид, гаранцията за „съвпадане“ на регулационна линия и имотна граница може да се даде след анализ при приета допустима стойност за разстояние между идентични точки от двата източника.

3.3. При трасиране на регулационната линия

При трасиране, с геодезически измервания се доказва съвпадение на регулационна линия и материализирана имотна граница. В този случай по-важно е дали има необходимост от трасиране на регулационна линия. От разгледаните случаи 2.1 и 2.2 е възможно координатите на точките от регулационната линия да бъдат определени в цифровия вид от преобразувания (2.1) или създадения (2.2) в цифров вид устройствен план. По-важно е с геодезически измервания да се установи местоположението на материализираната имотна граница, след което да се сравнят разстоянията между идентични точки от имотна граница и регулационна линия с допустимите норми. Резултатът от това сравнение ще потвърди или отхвърли хипотезата за съвпадане на регулационна линия и материализирана имотна граница. Всичко това е вярно, ако имотната граница е вярно отразена в кадастралната основа. Грешката в отразената имотна граница трябва да се отстрани, преди да се установява съвпадение между регулационна линия и имотна граница. Интересен случай, при липса на грешка в имотните граници, представлява възможността за взаимно положение, показана на фиг. 1.



Фиг. 1. Взаимно положение на дворищно регулационна линия, материализирана граница и граница, отразена в кадастралната основа

При допустимо разстояние ΔS между идентичните точки са отчетени по-малки такива между дворищно регулационна линия и материализирана граница и между материализирана граница и отразена в кадастралната основа имотна граница. При това разстоянието между идентичните точки от регулационната линия и отразената имотна граница може да е два пъти по-голямо от допустимото. В този случай е възможно прилагане на следната последователност: (1) Изменение на границата в кадастралната основа въз основа на геодезическите измервания при условията на чл. 73, ал. 5, т. 2. от Наредба № РД-02-20-5. Това предполага, че границата е нанесена в кадастралната основа след преобразуване на графичен план в цифров вид и по-точното ѝ определяне става с извършените геодезически измервания на материализираната граница. (2) След изменението в кадастралната основа местоположението на имотната граница съвпада с материализираната граница. Тогава, при условие че разстоянията между идентичните точки са $\leq \Delta S$, можем да приемем, че дворищно регулационната линия съвпада с материализираната имотна граница (чл. 117а, ал. 2 ЗУТ).

Във всички останали случаи е налице (а) „непълнота или грешка“ в кадастрална основа или (б) изменение в границите на поземлени имоти в резултат от прилагане на одобрен подробен устройствен план.

Същността в процеса на съгласуване на процедурите в кадастъра и устройството на териториите е в установяване на съответствия между данните за тях. Освен разгледачите в (2) случаи на съответствие между граници и регулационни линии, съществуват и други случаи на съгласуване – за начините на трайно ползване и предназначението на обектите, за зоните на ограничения и сервитутните зони, за адресите на обектите и т.н.

4. Общ модел на данните за кадастъра и устройството на териториите

Една възможност за оптимизиране на процесите на съгласуване на процедурите е ползване на общ модел на данните. В него трябва да се отчитат всички съответствия и

специфики за обектите на устройството на територията и кадастъра. Подробните устройствени планове, съгласно чл. 110, ал. 1 от ЗУТ и връзката им с обектите на кадастъра са показани в табл. 1.

Таблица 1. Връзка на обектите на кадастъра с устройствените планове

Подробни устройствени планове съгласно чл. 110 от ЗУТ.	Отношение с обектите в кадастъра
План за регулация и застрояване (ПРЗ) - план за регулация на улици и поземлени имоти и за режим на застрояване.	С прилагане на плана регулационните се отразяват като имотни граници в кадастралната основа. Елементите на строителния план не се отразяват в кадастралната основа. В кадастралната карта те могат да се отразят като зони на ограничение, когато за поземления имот има учредено право на строеж. Сервитутните зони, които са елементи на устройствените планове, също могат да се отразят като зони на ограничения. Други данни от устройствените планове, които са и основни кадастрални данни, са предназначението на УПИ и видът на собствеността.
План за регулация (ПР) - план за регулация на улици и поземлени имоти без режим на застрояване.	
План за улична регулация (ПУР) - план за регулация само на улици и на поземлени имоти за обекти - публична собственост.	
План за застрояване (ПЗ).	Елементите на строителния план могат да се отразят като зони на ограничения, когато ограничават или учредяват вещни права върху поземлените имоти.
Работен устройствен план (РУП) - план за застрояване и силуетно оформяне.	
Парцеларен план (ПП) - план за елементите на техническата инфраструктура извън границите на урбанизираните територии.	Когато парцеларният план регулира транспортна инфраструктура, регулационните линии, при прилагане на плана се отразяват като имотни граници. Сервитутните зони могат да се отразят в кадастралната карта като зони на ограничения, когато те учредяват или ограничават вещни права.

Действията по изменение на кадастралната основа въз основа на одобрен устройствен план се изпълняват само в случаите на прилагане на устройствения план, което се свежда до 3 случая съответно (а) прехвърляне на собственост при прилагане на дворищно регулационна линия и отразяването ѝ като имотна граница, (б) отчуждаване, в случаите на прехвърляне и трансформация на частна собственост в публична и (в) отразяване на регулационните линии като имотни граници след одобряване на плана в случаите на одобрен ПУП по чл. 16 от ЗУТ. Няма срок за изпълнение на действията по прилагане на плана, с изключение на случаите на план по чл. 16 от ЗУТ, което дава възможност те да бъдат отлагани във времето. Независимо от това, с акта на прилагане се стартира нова процедура по изменение в кадастралната карта. Когато планът е бил приложен преди одобряване на кадастралната карта и кадастралните регистри, процедурата по изменение на КККР е отстраняване на непълнота или грешка, в противен случай картата се изменя след издаване на акта за прехвърляне на собственост или извършване на дължимото обезщетение при отчуждаване на имота. Във всички случаи процедурата по прилагане на плана е процедура, свързваща процедурата по одобряване на подробен устройствен план и процедурата за изменение в кадастралната карта и кадастралната карта.

В един общ цифров модел, одобрен подробен устройствен план или негови изменения могат да се отразят както в етапа на създаване на кадастрална карта, така и в етапа на изменение на кадастралната карта.

5. Елементи на общия цифров модел за устройствени планове и кадастър

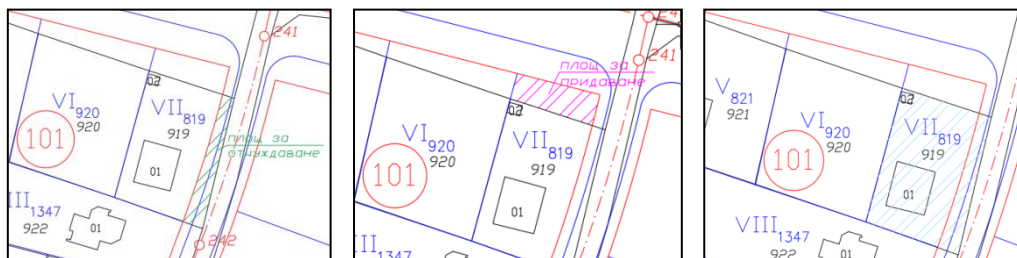
5.1. Референтна координатна система и обхват на модела

И двата източника на информация, за устройството на територията и за кадастъра на територията, могат да бъдат в различни референтни координатни системи и с различен обхват. Достатъчно е двете проекционни координатни системи да са с известни параметри – такива, че да е възможна трансформацията на координати между тях. Съвременните информационни системи могат да извършват процесите на координатни трансформация и преобразуване онлайн, въз основа на стандартизиране на услуги и описания на координатни системи. Пример за това са съществуване на регистри с описание на референтни координатни, като EPSG (www.epsg.org), както и на стандартизираните уеб услуги WMS (Web Map Services), WFS (Web Feature Services) и други.

Обхватът на кадастралната карта или на устройствения план е територията, за която е възможно прилагане на кадастрални и/или устройствени процедури. Обхватът се определя с административен акт, заповед за одобряване на кадастрална карта и заповед за одобряване на подробен устройствен план. Възможно е в цифровия вид на двата източника да присъстват обекти, които не са одобрени. Подробен устройствен план може да бъде одобрен само за отделни негови елементи – квартал, урегулирани поземлени имоти и др. Възможно е и в кадастралната карта да има обекти, които не са в обхвата на заповедта за одобряване. След изменение в ЗКИР от 2014 г. заповедта за одобряване на кадастрална карта не може да се обжалва и се отнася за всички обекти в обхвата ѝ, но това не важи за одобрените преди това кадастрални карти.

По отношение на териториалния обхват на двата източника може да се отбележи следното:

- Не е задължително териториалният обхват на двата източника да е един и същ. Има случаи, при които съществува обща територия между тази на устройствения план и тази на кадастралната карта. Няма съществена пречка, ако в модела двете територии нямат обща част или граница, защото бъдещото му използване може да доведе до разширяване на обхвата на източниците и следователно да се достигне до общи елементи между тях.
- Обхватът на изменението в кадастралната карта и обхватът на приложена част от плана са различни. За един одобрен подробен устройствен план (с изключение на плана по чл. 16, ал. 1 от ЗУТ) е възможно прилагане само на част от него – на една или няколко регулационни линии. На фиг. 2 са показани възможни случаи на прилагане на подробен устройствен план и отразяването им в кадастъра.



Фиг. 2. Частично прилагане на подробен устройствен план и отразяване на граници в кадастъра

Обхватът на изменението в кадастралната карта и кадастралните регистри е най-малко за един обект на кадастъра. Например, при отстраняване на непълнота или грешка в кадастъра, с проекта за изменение се променят/актуализират всички граници на имота в кадастралната карта, независимо че грешката може да е породена от една приложена регулационна линия. Същевременно не е възможно в една процедура по изменение на кадастралната карта и кадастралните регистри да се отрази непълнота или грешка и да се приложи друга регулационна линия. В този случай се изпълняват две процедури, като първата е отстраняване на непълнота или грешка в кадастралната карта.

Важно за модела е да се определят обхватите на устройствения план и на кадастъра, както и на административните актове, с които те са одобрени. За всеки елемент от модела се указва принадлежност към определен обхват.

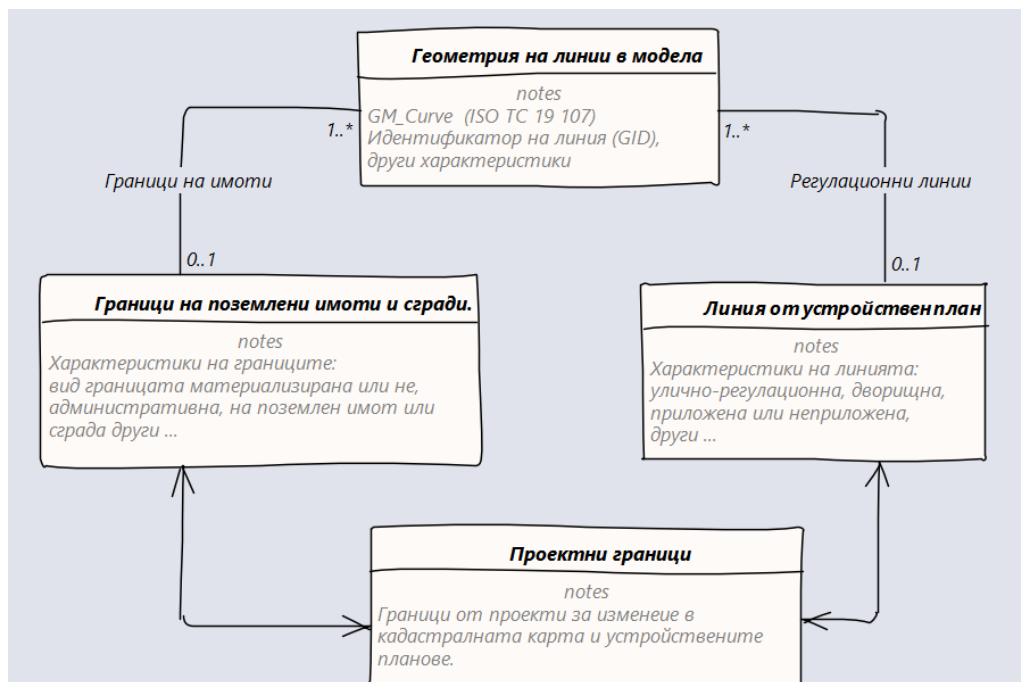
5.2. Обекти на модела и връзки между тях

Основни геометрични елементи, примитиви на традиционните, двумерни модели са точки, линии и затворени, не самопресичащи се фигури (полигони) в равнината. При конструирането на геометрията на обектите на кадастъра и обектите на устройствените планове има известни разлики, показани в табл. 2.

Геометрия	Кадастър	Устройствено планиране
Точка	Върх на имот обект на кадастъра. По отношение на обектите на кадастъра (поземлени имоти и сгради) точките са важен елемент, който носи характеристики за точност и начин на материализиране.	В устройствените планове точкови обекти са елементите на осовата мрежа (осови точки). Геометричният примитив точка няма приложение по отношение на урегулирани поземлени имоти и регулационни линии.
Линия	Граници на поземлени имоти и сгради. Геометрията на границата е полилиния, някои от върховете на която съвпадат с точки, върхове на имоти.	Линиите са основен елемент в геометрията на подробните устройствени планове. Използват се прави и линии от втора степен.
Полигон	Основен примитив за обектите на кадастъра. Равнинната фигура полигон не се самопресича и е определена от кадастралните граници.	Липсват изисквания, които да представят елементи на плана като полигони, въпреки че урегулираните поземлени имоти са такива. Липсват изисквания и за топологични правила между геометрията на регулационните линии и урегулирани поземлени имоти.

От сравнението между елементите на модела на кадастъра и устройството на територията и направения анализ в (2) следва:

- Регулационните линии и границите в кадастъра ползват един и същ клас геометрия. Възможно е регулационна линия и граница от кадастъра да бъдат представени с един и същ геометричен примитив. Тази възможност е полезна в случаите на разграничаване на приложени от неприложени регулационни линии и при изработване на проекти за изменение в границите на поземлените имоти от кадастралната карта.



Фиг. 3. Концепция за граници в общия модел на кадастрър и регулация

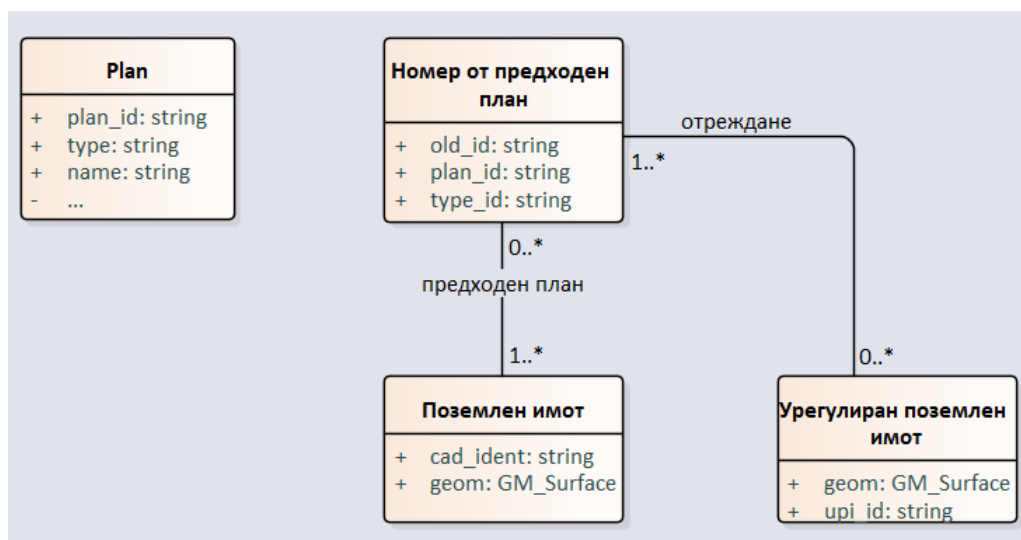
Всяка граница в кадастръра или линия от устройствения план се състои от поне един геометричен сегмент (фиг. 3). Граница от кадастралната карта може да бъде проектна регулационна линия, както и всяка регулационна граница може да бъде проектна имотна граница.

- Връзка между поземлени имоти и урегулирани поземлени имоти. Съществена задача на модела е да даде вярна представа за взаимното положение и съответствието между поземлените имоти от кадастралната основа и УПИ от устройствените планове. Отчитане на връзката става въз основа на пространствени анализи и като се отчита отреждането на урегулираните поземлени имоти. В първия случай анализът е въз основа на топологичните модели на кадастралната карта и на устройствените планове при отчитане на точността на моделите. Във втория случай връзката се осъществява въз основа на номерата на поземлените имоти, за които са отредени урегулираните поземлени имоти. В този случай е от значение запазване на номерата на имотите от различни планове и карти – кадастрални планове и карта на възстановена собственост.

Съществено за връзката между поземлени имоти и УПИ, фиг. 4, е запазване на номерата на имотите от предходните планове, както и данни за одобрения план или карта, от които те произхождат.

- Точността на модела. Кадастралната карта е с нехомогенна точност. Точността в положението на имотните граници зависи от вида на територията, означените на място граници и от метода на определяне на местоположението на точките от границите. Понятието точност в положението на геометрията на елементите на устройствения план губи смисъл, когато планът

е изготвен в цифров вид. По отношение на регулационните линии от плана са възможни случаи, при които проектираната регулационна линия съвпада или не с кадастрална граница. В първия случай е отразена толкова точно, колкото и кадастралната граница, а във втория точността се гарантира от софтуера за проектиране. Следователно, при изготвени в цифров вид устройствени планове е важно да се знае дали регулационна линия повтаря кадастрална граница или не. Наличието на такава характеристика може да елиминира (в някои случаи) процедурата по изменение в устройствен план заради изменение в кадастрална граница.



Фиг. 4. Диаграма на връзките между поземлени имоти, урегулирани поземлени имоти и номера от предходен план

При одобрени устройствени планове, които в следствие са преобразувани в цифров вид, точността в положението на геометричните елементи зависи от множество фактори – състояние на графичния оригинал, метод на трансформиране, мащаб и др. В практиката често се приема, че кадастрална граница и регулационна линия съвпадат, ако отстоянието между тях е не повече от 60 cm. Тази стойност съвпада и с определената допустима точност на кадастрална граница в урбанизирана територия, преобразувана в цифров вид от кадастрален план (чл. 18, ал. 4, т.16 от Наредба РД-02-20-5 към ЗКИР). И в този случай отбелязването дали регулационна линия повтаря кадастрална граница или не може да помогне. Възможно е тази характеристика да се въвежда при самото преобразуване на устройствения план или след това, с помощта на софтуер и специално разработен за целта алгоритъм.

- Необходимост от 3D геометрия. Съвременното строителство предлага богати възможности за усвояване на градската среда, което дава възможност за съчетаване на различни обекти в пространството. Такива случаи се явяват при проектиране на подземни сгради и съоръжения, улични кръстовища на няколко нива и др. Двумерното представяне на геометрията не е достатъчно както за обектите на кадастъра, така и за обектите на устройството на територията. Добавянето на 3D информация към съществуващите системи ще подпомогне дейностите, свързани с градоустройственото планиране,

управлението на градовете и ще осигури нагледно визуализиране на различните видове права, които определени лица имат върху даден имот, например правото на строеж със съответната застроена площ и височина.



Фиг. 5. Реализация на различни обекти в пространството при използване на градската среда



Фиг. 6. Подробен устройствен план в 2D на посочената във фиг. 5 територия

5.3. История на измененията

Съвременните информационни технологии дават възможност за съхранение, управление и анализ на огромно количество пространствени данни. Технически не съществуват пречки в една съвременна информационна система да се запазват всички времеви състояния на пространствените обекти, независимо от тяхното изменение във времето. Изискване към общия модел е възможността за предоставяне на данни за актуалност както на целия модел, така и за времевото състояние на всеки един елемент от него. Характеристики на всеки елемент са моментите на регистрация и на „заличаване“. Така в модела всеки елемент съществува от началото на въвеждане на информационната система в едно от следните три състояния:

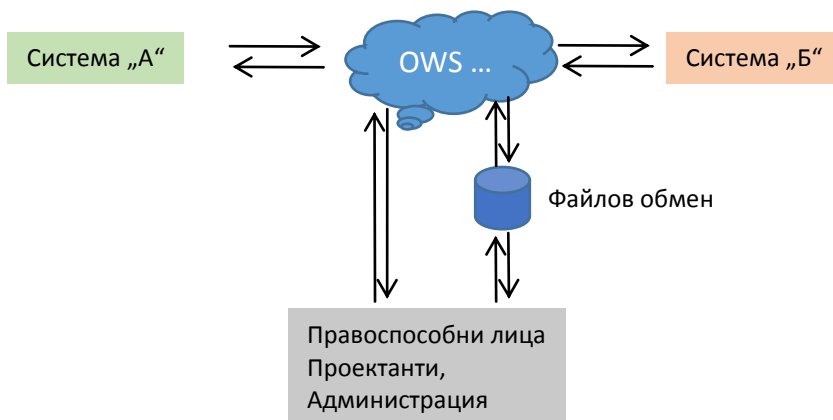
- проектно, когато начален и момент на заличаване не са въведени;
- актуално, когато има начален момент и липсва момент на „заличаване“;
- историческо, когато има регистрирани и начален и момент на „заличаване“.

Важно е да се прави разлика между проектни елементи от кадастралната основа и проектни елементи от устройствените планове.

И в двата случая преди одобряване на източника, кадастрална основа или устройствен план или техни изменения, всички елементи са проектни. След акта на одобряване е възможна промяна на времето състояние на някои от елементите. След този момент елементите и от двата източника могат да бъдат във всяко от трите времеви състояния.

6. Заключение

Технологията на създаване на общ модел на кадастъра и устройството на територията не може да реши всички проблеми, но може да подпомогне и облекчи административните процедури и да подобри качеството на пространствените данни. В настоящия етап общият модел не е от значение за етапа на създаване на кадастрална карта, предвид одобрените за урбанизирана територия карти, но е от съществено значение в етапа на поддържане на кадастъра. При това „общ модел“ не означава кардинална промяна в институционалния подход или изграждане на единна база данни или единна информационна система. Важно е да се отчитат връзките между обектите на кадастъра и устройственото планиране. Общият модел може да бъде реализиран в една централизирана за цялата страна или в различни бази данни – една за кадастралната карта и кадастралните регистри и по една регионална, за всяка община или район от големите градове. Реализиране на децентрализиран модел е възможно при използване на стандартизирани информационни услуги, например OGC Web Services (<https://www.opengeospatial.org>). Прилагането на стандартизирания подход на разработване на услуги ще позволи обективен, независим от човешката дейност, обмен на данни и процеси. Това ще позволи започване на един процес в една от системите и завършване на процеса в друга система.



Фиг. 5. Концепция за приложение на общ модел при различни системи, различни бази данни

Промени ще настъпят и при работата на правоспособните лица и на проектантите, ползватели на предоставяните услуги от общ модел на кадастър и устройство на териториите. Проектите, които правоспособните лица и проектантите изготвят ще могат да се изработват, като се указват връзките между обектите на модела или като се въвеждат нови обекти. В много случаи проектът за изменение в модела ще съдържа само указано от правоспособното лице/проектанта съответствие между елементи от двата модела, за кое-

то не е необходимо да има файлов обмен. В други случаи, когато е необходимо, проектите ще могат да се изработват във файлови формати, съответстващи на стандартите за тази цел.

Благодарности

Настоящата научноизследователска разработка по договор БН-215/2018 е подкрепена финансово от Център за научни изследвания и проектиране при УАСГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон за кадастъра и имотния регистър.
2. Закон за устройство на територията.
3. Наредба РД-02-20-5 за съдържанието, създаването и поддържането на кадастрална карта и кадастрални регистри.
4. <http://www.epsg.org>.
5. <https://www.opengeospatial.org>.
6. Правилник за прилагане на Закона за териториално и селищно устройство.

SPATIAL DATA FOR URBAN PLANNING AND CADASTRE

H. Dechev¹, Y. Yankova²

Keywords: data model, urban planning, cadastre

ABSTRACT

The paper examines approaches for coordinating the processes of creation and maintenance of cadastre and urban planning according to the legal framework and the administrative activities. The connection between the objects of the cadastre and different types of detailed urban plans according to art. 110 of the Act on Territorial Development is described and the utility of creating a common data model that will support and optimize the cadastre and urban planning activities. The creation of a common data model requires definition of reference systems and scopes of the plans, determination of geometric primitives and relations between them to represent the correct position and the correspondence between a regulated land properties from a detailed urban plans and land parcels from the cadastral map. Adding 3D geometry to the data model will support a number of city planning and urban management activities and together with the use of standardized information services, will support administrative processes and customer service.

¹ Hristo Dechev, Assoc. Prof. Dr. Eng., Dept. "Geodesy and Geoinformatics", UACEG, 1 H. Smirnenki Blvd., Sofia 1046, e-mail: hristo.m.dechev@gmail.com

² Yanitsa Yankova, PhD Student, Dept. "Geodesy and Geoinformatics", UACEG, 1 H. Smirnenki Blvd., Sofia 1046, e-mail: ianitsak@gmail.com