



Приета: 22.12.2014 г.

Преработена: 11.02.2015 г.

Одобрена: 04.05.2015 г.

КОНЦЕПТУАЛЕН МОДЕЛ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ГИС В УСТРОЙСТВЕНОТО ПЛАНИРАНЕ

Д. Калоянов¹

Ключови думи: ГИС – географски информационни системи, ОУПО – общ устройствен план на община, INSPIRE DIRECTIVE – европейска директива за инфраструктура от пространствени данни

РЕЗЮМЕ

В статията е изведен концептуален модел за приложение на ГИС в устройственото планиране. Научно са изведени основните взаимовръзки между участниците в процеса на планиране в Р България. Предложено е концептуално решение за изграждане на система от ГИС центрове на територията на Р България с цел повишаване на качеството на планиране на национално, регионално и местно ниво. Концепцията предлага нов подход в планирането в помощ на малките общини и повишаване на техния административен капацитет.

1. Въведение

Разглеждайки въпроса за приложение на Географските информационни системи /ГИС/ в устройственото планиране в България, неопровержимо стигаме до извода, че е необходимо извеждането на концептуален модел за институционализиране на този процес. В последните десет години се забелязва значително увеличаване на процента устройствени планове и разработки, изработени с помощта на ГИС на всички нива. Изграждат се информационни системи на ГИС портали по общини, организации и правителствени агенции и министерства. Влезе в сила Законът за достъп до пространствени данни, в който са определени основните правила и норми, свързани с произхода, вида и

¹Димитър Калоянов, арх. гл. ас. в кат. „Градоустройство“, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: dimkal_far@uacg.bg

достъпа до основните масиви от пространствени данни. В този аспект се отбелязва хармонизиране на българското законодателство с европейските директиви и проекти, касаещи вида и обхвата на пространствените данни, тяхното валидизиране, ползване и синхронизиране между страните – участнички в Европейската директива INSPIRE 07 за изграждане на европейска инфраструктура от пространствени данни.

Все по-пълноценното приложение на ГИС в устройственото планиране в България се характеризира с определени постижения, които могат да се синтезират в следните направления:

- Повишаване качеството на устройствените планове чрез използване на съвременни информационни технологии;
- Интегриране на по-големи по обхват и обем информационни източници и участници в процеса на планиране;
- Възможност за дългосрочно, поетапно управление и мониторинг на прилагане на устройствените планове;
- Постигане на по-високи резултати в по-кратки срокове в процеса на планиране;
- Институционализиране на процеса за достъп, валидизиране и ползване на масиви от пространствени данни;
- Повишаване на специфичния капацитет на участниците в процеса на планиране.

От друга страна, могат да се отбележат и следните важни моменти:

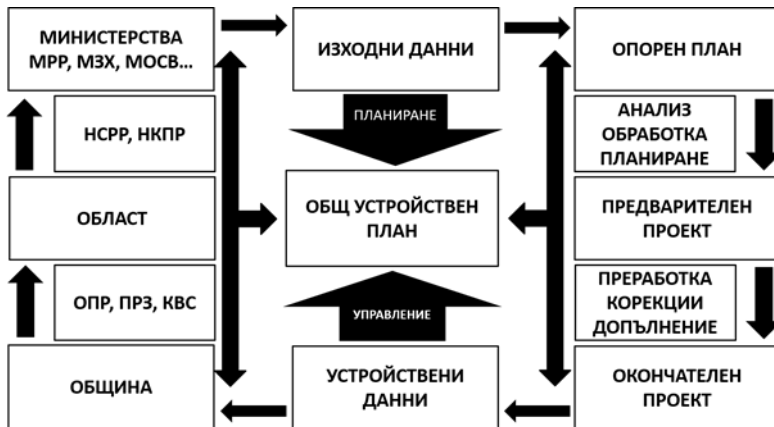
- лавинообразен процес на възлагане и изработване на ОУПО в национален мащаб вследствие на изискванията на МРРБ и промените в ЗУТ;
- недостиг на качествено подготвени кадри;
- липса на административен капацитет на местно ниво;
- липса на ясна национална политика за приложението на информационни технологии и техните възможности на местно ниво.



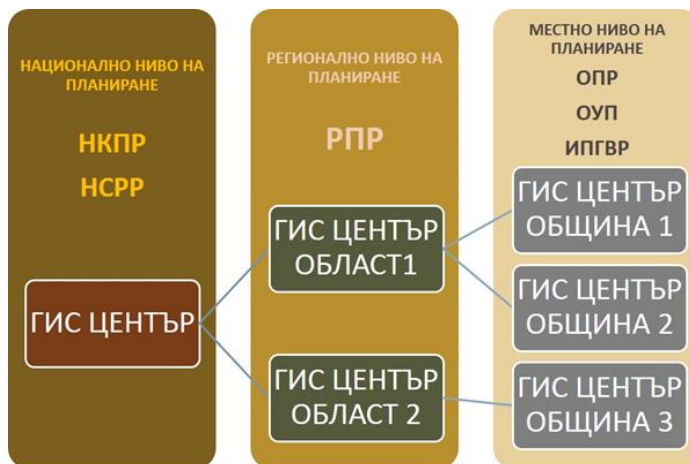
Фиг. 1. Модел за приложение на ГИС в устройственото планиране

Извеждането на концептуален модел за приложение на ГИС в устройственото планиране има за цел изграждането на системен метод за управление на процеса на приложение на информационните технологии в устройственото планиране. Изграждането на система от ГИС центрове, вследствие на обстоен структурен анализ на територията на България е в основата на концептуалния модел. За да се обоснове по безспорен начин подобен подход, се извежда модел за приложение на ГИС на базовото ниво на устройствено планиране в България – Общ устройствен план.

2. Методика за приложение на модела в устройственото планиране



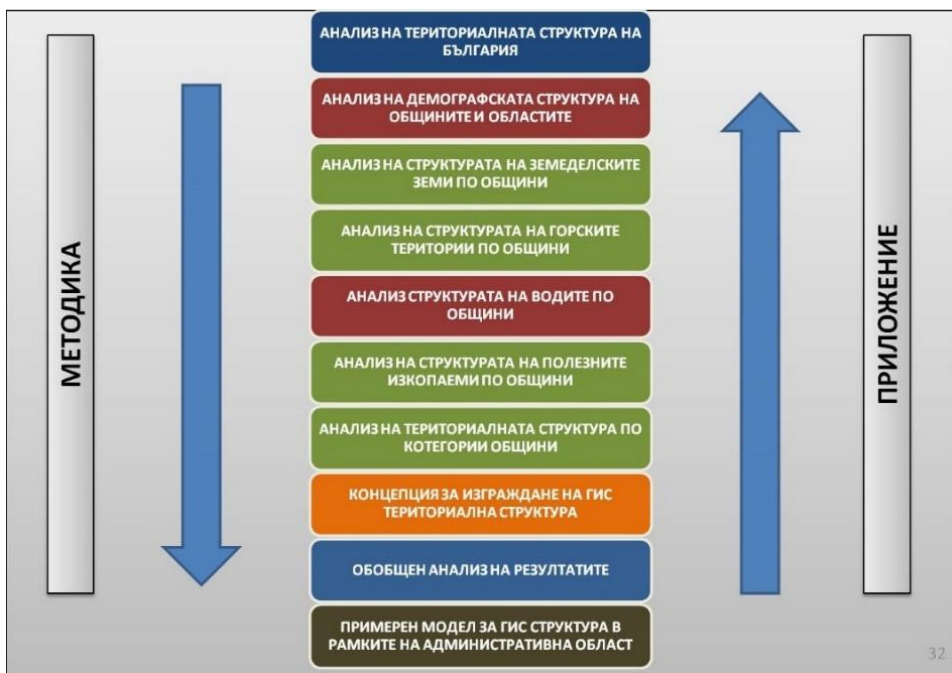
Фиг. 2. Модел за приложение на ГИС в ОУПО



Фиг. 3. Нива на действие на концептуалния модел

Методиката за приложение на модела в устройственото планиране включва анализ на общите постановки, формулирането и структурирането на пространствения характер на системата от данни, териториални компоненти и пространствени характеристики. Извежда се необходимостта от пространствено координиране, идентифициране на

ключови територии и опорни точки, служещи за изходна база в планирането. Определят се необходимите параметрични характеристики за пространствено развитие в устройството на територията и се дава възможност за практическо приложение и оптимизиране на процесите на планиране в развитието на местно, регионално и национално ниво. Предоставят се възможности за идентифициране на точните взаимоотношения в процеса на планирането, основаващи се на сътрудничество и взаимнообвързаност в условията на динамично развитие. Моделът дава възможност в контекста на хоризонталните и вертикалните връзки да се осъществи етапност в процеса на планирането с участието на всички заинтересовани страни. Ползите от този концептуален модел са, от една страна, съвместно планиране и осъществяване на интегрирани и секторни пространствени политики за развитие, а от друга – диверсифициране на политиките за финансиране на процеса на планирането.



Фиг. 4. Методика за приложение на модела

3. Цел на модела

Целта на модела е да се изгради ясна структура във вертикалните и хоризонталните взаимовръзки на всички аспекти на планирането, която да организира процеса на планиране на всички административни нива. Целта не е да се създава нов технологичен модел на Национална пространствена инфраструктура на данни.

Обвързването на елементите на ГИС приложения с процесите на устройственото планиране касае изграждане на институционално-организационна рамка, в която да бъдат включени всички административно-обществени нива на участие в процеса на планиране. Чрез изработването на модел за приложение на ГИС в устройственото планиране и използването на НПВД за целите на планирането в България се постигат следните резултати:

- унифициране на процеса на планиране на различни нива;
- обвързване на информационната основа на планиране на отделните нива;
- обществена достъпност и контрол на информационната база в процеса на планиране;
- точност и валидиране на графичната и параметричната информация за териториалните характеристики на градоустройствените и пространствените елементи при зонирание, устройство и планиране;
- възможност за информационна достъпност при ползване на необходима или селектирана информация чрез интернет.

4. Основни елементи на модела

Моделът съдържа следните основни елементи:

- информационна основа;
- административна основа;
- нормативна основа;
- система за потребяване;
- нива на обвързаност с INSPIRE DIRECTIVE на ЕС.

МОДЕЛЪТ има за цел да изгради ясна стратегия за релации вътре и вън от една специфична среда на действие. Спецификата на отношенията между различни нива на участници в процеси, действащи в сферата на устройственото планиране, е определяща при изграждане на теоретичен модел. Интегрираният подход в планирането изисква интегрирани решения на всички нива. Ето защо в МОДЕЛА се интегрират множество елементи, процеси и зависимости, които създават отношения в пространството.

Необходимостта от създаване на модел на различни административни нива може да се обоснове със следните взаимовръзки:

- интегриране с европейски програми и политики;
- изграждане на единна матрица за организация на методите за устройствено планиране и проектиране на интернационално, национално и локално ниво;
- обвързване на всички административни нива на управление в единна система за планиране.

Прилагането на ГИС в урбанистичната практика е обвързано с йерархичната структура на устройственото планиране в България. Без да се обвържат нормативната база, административната организация и принципите на планиране в едно цяло с информационната среда на планиране, такъв модел не би могъл да сработи. Обект на модела са вертикалните и хоризонталните връзки на всички йерархично свързани елементи на планирането. Основен принос на предложения модел е извеждането на циркуляционна зависимост в методиката на пространствено планиране.

Йерархичните нива, дефинирани чрез модела на пространственото планиране, включват:

- Национална концепция за пространствено развитие – национална стратегия за развитие;
- Регионална стратегия за развитие – план за развитие на регион;

- Областна програма за развитие – областна стратегия за пространствено развитие;
- Общинска програма за развитие – Общ устройствен план на община;
- Общ устройствен план и План за регулация и застрояване на населено място;
- Интегриран план за градско възстановяване и развитие.

5. Теоретико-практическа приложимост на концептуалния модел в устройственото планиране

5.1. Централизираност и дисперсност на създаване, валидизиране и управление

Йерархичната структура за организиране на основните масиви от данни в полза на регионалното развитие и устройственото планиране се базира на принципа на едновременна централизираност и дисперсност.

Базово и основно звено в териториалната структура на България играе общината, въз основа на факта, че съгласно законовата уредба и практиката на планиране – основен елемент на планирането е Общият устройствен план на община. Изготвянето и прилагането на общите устройствени планове се извършва за всяка община, част от община или населено място. В този смисъл можем да приемем, че планирането се базира на дисперсност на организация на данните съгласно административната структура на територията на България.

Във вертикален порядък организирането на процесите на планиране подлежи на централизиране от гледна точка на йерархичната структура от документи и планови елементи на ниво държава, регион, област.

Тази особеност на процеса на планиране определя характерната взаимовръзка на централизираност и дисперсност на създаване, валидизиране и управление на данните, необходими за пространственото планиране.

Не би могло да се търси приоритет на единия от двата принципа поради естеството на управление на процесите. Балансираният подход в приложението на двата принципа би бил подходящ и би довел до ефективно ползване на пространствените данни.

5.2. Достъпност на различни административни нива

Важен елемент в концепцията за териториална информационна структура на организация на ползването и управлението на пространствените данни, използвани в устройственото планиране, е принципът на достъпност на различни административни нива. За яснота в случая е важно да се дефинират термините „административно ниво” и „достъпност” на данните.

Административните нива се определят от административната териториална структура на България в смисъла на Министерство на регионалното развитие, Областна администрация и Общинска администрация. Съществена особеност при администриране на достъпността на данните е, че този процес е в пряка зависимост от характера на самите данни, техния обем и приложение. От това произлиза и определянето на административния капацитет на достъпност в зависимост от капацитета на ползване и администриране. Този важен момент е особено обвързан и с проблеми, свързани с техническата подготовка на кадри към всяко административно ниво.

5.3. Достъпност за обществеността – ГИС портали

Редът на достъпност до пространствените данни е директно ориентиран към крайните ползватели – специалисти, експерти, проектанти и граждани. Използването на интернет за презентирание, информирание и обслужване на заинтересовани страни към различни масиви данни е свързано с конкретно приложение – кадастрални скици, планови извадки и др. В общите случаи основното приложение е с цел презентирание, информирание и административно обслужване.

В българската практиката се наблюдават добри примери за интернет приложения на ГИС базирани портали от общински администрации (Софпроект – София, Ямбол, Добрич и др., министерства и агенции – МРРБ, МОСВ и др.), както и корпоративни разработки с определена насоченост.

При изграждането на национална инфраструктура от бази данни е важно да се отбележи, че при обособяването на ГИС приложения, свързани конкретно с данни от Устройственото планиране, естеството на приложенията подлежи на обстоен анализ и създаване на единна „матрица” от данни, свързани с устройственото планиране (ОУП, ИПГВР и др.) с цел унифициране на процеса и ефективност на резултата.

5.4. Непрекъснатост на поддръжката

Интегрирането на различни по обем и съдържание данни в една ГИС позволява постигането на качествено нови характеристики на планирането като процес. С навлизането на нови модерни технологии за събиране, обработка и управление на пространствени данни се постига възможност за непрекъснат процес на управление в планирането. Този процес включва: неограничен капацитет на обем и съдържание на данните; интегриране на различни по произход и приложение данни; непрекъснато актуализиране на плановете и документите; мониторинг на ползването и приложението на данни и документи, обекти на планирането; интегриране на различни участници в процеса, възможност за интегриране на различни административни нива на планиране.

Чрез изграждането на единна информационна система не само от данни, но и от резултатни документи, които в зависимост от процеса на планиране също образуват масиви от данни и в същото време, като се включва в този процес всички участници на различни нива, се постига ефективно управление на процесите, свързани с регионалното развитие. Чрез инструментите на ГИС технологиите ефективността и качеството на резултатите в процеса на планиране придобива непрекъснат характер в хоризонтална и вертикална връзка.

5.5. ГИС центрове в устройственото планиране

МОДЕЛЪТ за приложение на ГИС в устройственото планиране се базира на аналитично-прогнозен метод за извеждане на концептуална териториална структура.

Чрез анализиране на основни показатели, свързани с потенциала на отделните общини в България за изграждане, поддръжане и управление на необходимия капацитет от кадри, технологичен ресурс и информационна основа, се дефинира пространствена инфраструктура от ГИС центрове, които биха могли да изпълняват ролята на водещи звена в управлението на процеса на устройствено планиране в България.

В този смисъл е важно да се изведе дефиниция за **ГИС център**.

ГИС център е съвкупност от кадри, технологично обезпечаване, масив от данни и административен капацитет за поддръжка, управление и извършване на дейности, свързани с процесите на устройствено планиране в помощ на общинските и областните администрации на територията на България. Тази дефиниция се основава на факта, че

развитието на процесите и методите на планиране все по-отчетливо се подчинява на приложението на постоянно развиващите се компютърни технологии.

Ако в разгледаните по-горе директиви и законови рамки на изграждането на инфраструктура от пространствени данни на национално и международно ниво в рамките на Европейския съюз основното ударение е поставено на унифицирането на масивите данни и метаданните за тях, то бъдещото развитие на процеса на планиране и най-вече приложението на резултатните елементи на планирането на всички административни нива все повече ще зависи от възможността за бързо, точно и компетентно управление на процеса.

Развитието на ГИС центрите зависи от различни фактори: обема данни, технологиите за тяхната обработка, административния капацитет. Обемът данни включва всички данни, определени от Закона за достъп до пространствени данни, както и данни, получени от ОУП, ИПГВР и всички разработки и документи, свързани с конкретната територия. Възможностите за получаване, обработка и поддръжка на масиви от данни, свързани с устройственото планиране и регионалното развитие, на практика са неограничени както в посока на обем и обхват, така и в посока на същност и произход. От съществено значение за определянето на обема данни, попадащи в обхвата на ГИС център, са източниците на данни. Те могат да се разделят на географско-морфологични и тематично-устройствени. С нарастването на обхвата и характера на задачите и интегрирането на различни елементи на планирането се увеличават и изискванията към програмните продукти, приложими в процесите на планиране. Може да се отбележи изключително висок темп на развитие на технологичните възможности на ГИС базираните програмни продукти. В отговор на постоянно растящите нужди за ефективно и адекватно планиране на развитието на териториите, както и на съвременните тенденции за интегрирано планиране, може да се отбележи качествено повишаване на изискванията и на възможностите за прилагане на видовете ГИС програмни продукти, независимо дали са лицензни или с отворен код. Взаимовръзката между нивото и сложността на задачите в планирането и все по-развиващите се технологии отваря нови граници за разработване на все по-обхватни многопластови разработки, което е съществен фактор за повишаване на очакванията към постиганите резултати в планирането и още повече в неговото управление и приложение.

Административният капацитет на териториално ниво представлява основен фактор в определянето на териториалното покритие на инфраструктурата от **ГИС центрове**. Административният капацитет за обособяване на дадена територия в **ГИС център** би могъл да се определи чрез анализиране на пространствените, географско-морфологичните, демографските и социално-икономическите характеристики на общините. Чрез дефиниране на основни базисни показатели, определящи номинален обем от пространствени данни, би могло да се определят следните нива на ГИС центрове:

- **ГИС център град** – население над 50 000 души, обхват на общински център и периферен модул със самостоятелен ГИС потенциал;
- **ГИС център община** – население от 20 000 до 50 000 души, обхват на територията на общината и периферен модул със самостоятелен ГИС потенциал;
- **ГИС център група общини** – население от 20 000 до 100 000 души, обхват на територията на попадащите общини и периферен модул с ГИС потенциал;
- **ГИС център област** – населението на областта, обхват на територията на областта, контактни зони със съседни области;
- **ГИС център регион** – населението на региона, обхват на територията на региона, контактна зона със съседни региони;

- **Национален ГИС център** – в рамките на територията на България, в потенциала на МРРБ, обвързване с международни европейски програми, контактна зона със съседните държави.

Предложената структура би могла да има динамичен характер в зависимост от процесите на развитие. Би могло да се достигне до създаване на нови ГИС центрове или обединяване на съществуващи.

„Самостоятелен ГИС потенциал” на дадена територия е съвкупността от данни, потенциалът на територията за обособяването ѝ в ядро (източник) за създаване на необходимия минимум обем данни, с особено значение за пространственото планиране.

5.6. Обвързаност с класическата урбанистична практика

Приложимост в изработването на НКПР

Обменът на данни във вертикална връзка на различните административни нива ще доведе до пълноценно интегриране на данни, ефективно участие на локалните звена в изработването на стратегически документи в национален аспект.

Приложимост в изработването на ОПР

Областните планове за развитие и Общинските планове на развитие ще могат да въвлечат в дейностите, предвижданията и прогнозите още по-пълноценно всички заинтересувани участници в процеса. Директен ефект в локален аспект.

Приложимост в изработването на ОУП

Очакван най-силен ефект. Ефективни мерки за приложение, модерни методи за поддръжка и обмен, повишаване на нивото на качество в изработването, поддръжката и управлението. Динамизиране на процеса, обратна връзка на всички нива.

Приложимост в изработването на ИПГВР

6. Заключение

Регионалното развитие на територията на България в особена степен касае проблемите на местно ниво. В последните години отчетливо се засили диференциацията между общините на големите градове и тези на малките населени места. Чрез въвеждането на нови съвременни стратегии, политики и постановки на урбанистично планиране се цели постигане на устойчиви процеси на развитие, които да доведат до намаляване на различията между регионите и постигане на по-висок стандарт на живот.

Съвременните технологии, приложими в процесите на устройствено планиране, несъмнено имат съществена роля за повишаване на качеството на обслужване на административните органи, интегриране на повече информация и участници в процесите на управление, обвързване на общините в система за сътрудничество на местно, регионално и национално ниво с цел подпомагането им в намирането на устойчиви решения за развитие и подобряване на качеството на живот.

Реализацията на концептуалния модел би била успешна на всички нива на устройствено планиране, но само в условията на адекватни, професионални, държавнически и обществено-политически грамотни действия на органи и институции, оценяващи същността на планиране на територията в аспекта на приложението на съвременните технологии.

A CONCEPTUAL MODEL FOR APPLYING GIS IN THE SPATIAL DEVELOPMENT PLANNING

D. Kaloyanov¹

Keywords: *GIS – Geographic Information Systems, General Development Plan of the Municipality, INSPIRE DIRECTIVE – European Directive on Spatial Data Infrastructure*

ABSTRACT

The article shows a conceptual model for the application of GIS in spatial development planning. The basic relationships between the participants in the planning process in Bulgaria are scientifically derived. A conceptual solution for the construction of a system of GIS – centers on the territory of Bulgaria to improve the quality of planning at national, regional and local level is proposed. The concept offers a new approach in planning to help small municipalities and to increase their administrative capacity.

¹Dimitar Kaloyanov, Arch. Chief Assist., Dept. “Urban Planning”, UACEG, 1 H. Smirnenski Blvd., Sofia 1046, e-mail: dimkal_far@uacg.bg