

РОЗДІЛ 5

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

УДК 004:35.075.5:911.375

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ МУНІЦИПАЛЬНИХ УТВОРЕНЬ

*Т. Кушнірук, к. с.-г. н., О. Лобанова, асистент
Подільський державний аграрно-технічний університет*

Постановка проблеми. Існування й розвиток сучасних муніципальних утворень неможливі без ефективної роботи організацій міських служб, чим більш повною і якісною інформацією володіє муніципалітет, тим краще він зможе управляти й розподіляти наявні в нього ресурси, надавати коштовні відомості й засновані на них рішення для своїх клієнтів, демонструвати свою компетентність і значущість для всіх жителів. Впровадження муніципальної геоінформаційної системи забезпечить загальний інформаційний каркас, що сприятиме виконанню різноманітної й критично важливої місії муніципалітету на сучасному більш інтегрованому рівні.

Здатність геоінформаційних систем інтегрувати просторові й непросторові дані, разом з функціями аналізу й моделювання процесів, дозволяє використовувати цю технологію як загальну платформу для інтеграції бізнес-процесів різних департаментів, видів діяльності й дисциплін у масштабах усього міського або регіонального уряду [2, с. 110].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальність та значущість проблеми створення геоінформаційних систем міст в Україні приваблює інтерес представників різних галузей сучасної науки, таких як Ю. О. Карпінський, А. А. Ляшенко, Ю. Н. Палеха, Л. Г. Руденко та ін. Вагомий внесок у розробку цієї проблеми внесли вітчизняні вчені-економісти: Г. К. Лоїк, Л. Я. Новаковський, М. Г. Ступень, А. М. Третяк.

Постановка завдання. Наше завдання – дослідити й проаналізувати застосування геоінформаційних систем і технологій в управлінні муніципальних утворень.

Виклад основного матеріалу. В Україні термін «муніципальне утворення» не закріплений законодавчо. Проте цей термін можна пояснити так: «Муніципальне утворення – первинна адміністративно-територіальна одиниця держави, в рамках якої здійснюється місцеве самоврядування, представлене територіальною громадою та виборними органами й забезпечене певним чином фінансово-матеріальною основою» [3, с. 181].

Будь-яке муніципальне утворення є єдністю трьох компонентів: *населення*, що формує територіальну громаду, визначає зміст існування муніципального утворення; *території* як нероздільної єдності просторової складової і природних

ресурсів, що на ній розміщені; *економіки* як сукупності господарюючих організаційних утворень і взаємозв'язків між ними, що забезпечують життєдіяльність муніципального утворення, задоволення його різноманітних життєвих потреб.

Не можна ототожнювати поняття «населений пункт» і «муніципальне утворення», оскільки до складу муніципального утворення як первинної адміністративно-територіальної одиниці можуть входити декілька населених пунктів. Так, на території Хмельницької області до муніципального утворення можна віднести селище міського типу Білогір'я та селище міського типу Ямпіль, які розташовані у Білогірському районі, оскільки вони територіально поєднані і підпорядковуються об'єднаній територіальній громаді.

Муніципальне утворення як суб'єкт, що володіє певними ресурсами, у процесі реалізації своєї місії, яка полягає в наданні комплексу послуг територіальній громаді та забезпеченні стандартів життя населення, має використовувати їх ефективно. Для здійснення раціонального управління муніципальними утвореннями та ефективного використання їхніх ресурсів пропонується використовувати геоінформаційні системи і технології.

Геоінформаційні системи і технології для муніципальних утворень (муніципальні ГІС) – комплекс методологічних, організаційних, програмних, технічних та інформаційних засобів, покликаних підвищити ефективність управління інфраструктурою їх територій на основі застосування новітніх інформаційних технологій [1, с. 9].

Головною метою використання ГІС є забезпечення оптимальних умов для задоволення інформаційних потреб, органів державної влади і місцевого самоврядування, організацій, підприємств, суспільних об'єднань та реалізації конституційних прав громадян. Використання ГІС для муніципальних утворень повинно значно підвищити керованість процесів соціально-економічного розвитку міст для покращання якості й рівня життя населення та привести до поступової трансформації соціального середовища в інформаційне суспільство.

Варто зазначити, що обов'язковість застосування ГІС в управлінні всіх муніципальних утворень надасть потужний інструмент керування інформацією, дозволяючи об'єднати дані всіх департаментів (рис. 1) у єдину структуру ГІС для спільного користування, раціонального планування й прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Більш ніж 30-річний світовий досвід використання технології географічних інформаційних систем наочно показує, що достовірна географічно прив'язана інформація є критично важливим елементом. Причина полягає в тому, що облік усіх комбінаційних факторів, що впливають на здоров'я, безпеку й інші критерії якості життя громадян, що проживають у містах і районах, у своїй основі визначається географією або «просторовим місцем розташування». Маючи знання тієї чи іншої території, ви володієте ситуацією [4, с. 30]. Параметри просторової інфраструктури міста або району, характеристики населення, що проживає на певній території, є тим базовим середовищем, в якому уряд реалізує свою координуючу управлінську місію, спрямовану на ефективну облаштованість життя й побуту людей, забезпечення їхнього здоров'я та безпеки, підтримку оптимістичного настрою ділової й суспільної

активності, тобто ГІС знаменує собою перехід міської ради та її виконавчих органів на сучасні комп'ютерні технології в управлінні господарським комплексом муніципальних утворень [6, с. 285].

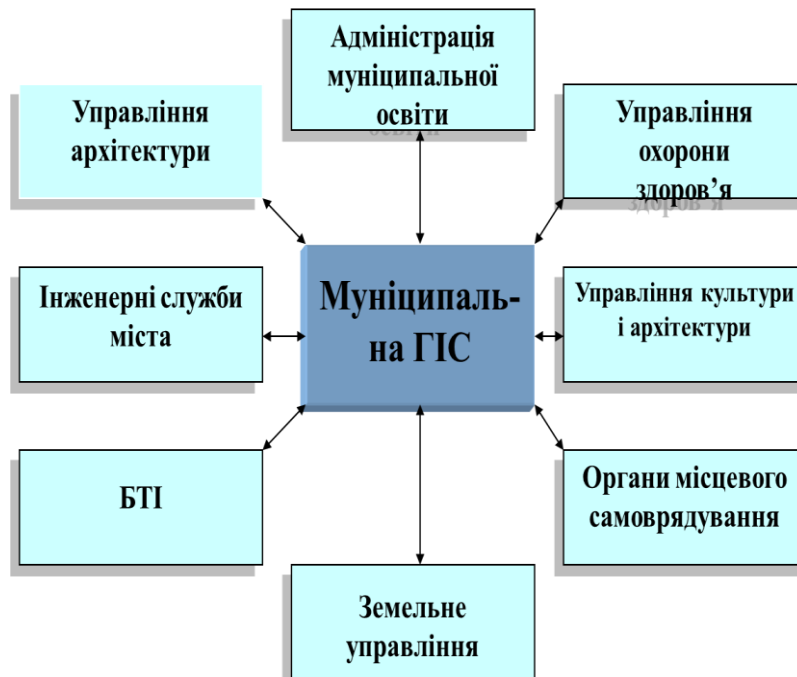


Рис. 1. Структура муніципальної ГІС.

За допомогою муніципальних ГІС у кожному місті пропонується створити так званий «міський фонд геопросторових даних» (МФГПД) – системно структурований банк просторових даних, де накопичуватиметься легка для користування геопросторова інформація найбільш загального характеру (рис. 2).

Міський фонд геопросторових даних поєднає в собі базові та тематичні просторові дані для забезпечення експлуатації муніципальних ГІС.

Найбільшближчим до МФГПД, безпосереднім виконавцем робіт зі створення, ведення та обслуговування технічної бази муніципальних ГІС буде технічний центр МГІС. Він відповідатиме за технічне приймання нових розробок, їх дослідну експлуатацію, постановку задачі на доопрацювання за результатами дослідної експлуатації, приймання в промислову експлуатацію, навчання користувачів та впровадження нових розробок у повсякденну експлуатацію. Усі інші суб'єкти муніципальних ГІС зможуть взаємодіяти з МФГПД лише через технічний центр.

У структурі МФГПД взаємодіятимуть оператори Єдиної інформаційної системи з питань організаційно-правового характеру. При цьому інформаційні потоки будуть мати вигляд двонапрямлених, тобто оператори ЄІС зможуть поставляти інформацію до муніципальних ГІС або її використовувати. Міська рада,

міський голова, виконавчі органи міської ради взаємодіятимуть із МФГПД через посередництво технічного центру муніципальних ГІС.



Рис. 2. Структура міського фонду геопросторових даних.

Завдяки створенню МФГІС муніципальна геоінформаційна система буде працювати як єдина інформаційна система з універсальним сховищем даних. Виграш створення МФГІС очевидний – повністю виключається необхідність повторного накопичення та підтримки даних, що суттєво зменшує сумарні витрати на створення та експлуатацію муніципальної інформаційної системи.

Використання програмних засобів і геопросторової інформації унеможливить раціоналізацію процесу підготовки рішень управлінських задач на користь розвитку територіальних громад міст у таких сферах діяльності:

1. Формування єдиного інформаційного простору міст:

а) створення сукупності геобаз та геобанків даних, технологій їх ведення і використання, інформаційно-телекомунікаційних системних мереж, що функціонують на основі єдиних принципів і за загальними правилами, що забезпечить інформаційну взаємодію організацій і громадян, а також задоволення їхніх інформаційних потреб;

б) об'єднання зусиль наукових і творчих колективів, приватних і державних структур у створенні і впровадженні геоінформаційних технологій, створення центрів супроводу й підтримки геоінформаційних систем;

2. Соціально-економічний розвиток:

а) геоінформаційне забезпечення планування і управління комплексним розвитком територій;

б) геоінформаційна підтримка процесів розробки планів і прогнозів соціально-економічного розвитку міста та його районів;

в) оперативна оцінка поточної соціально-економічної і політичної ситуації, прогнозування рівня соціально-політичної напруженості в розрізі територій і різних соціальних груп;

3. Екологія і природокористування:

а) планування рівнів споживання природних ресурсів;

б) екологічний моніторинг стану навколишнього середовища (фізичне, хімічне, біологічне забруднення атмосфери, ґрунту, підґрунтя, поверхневих і підземних вод з урахуванням джерел, масштабів і повторюваності);

в) прогнозування й оцінка наслідків ухвалених рішень у сфері охорони навколишнього середовища;

4. Транспортні комунікації, зв'язок:

а) оцінка стану й розвитку транспортної мережі, телекомунікацій і відповідної інфраструктури, підготовки проектів розвитку транспортної мережі на території міста;

5. Комунальне господарство і будівництво:

а) оцінка стану комунального господарства в місті та окремих його районах, підготовка даних для формування програм розвитку;

б) моніторинг стану житлового фонду та інженерних систем життєзабезпечення населення;

6. Охорона здоров'я, освіта і культура:

а) визначення впливу навколишнього середовища на стан здоров'я населення, розробка програм поліпшення навколишнього середовища;

б) моніторинг стану здоров'я населення і прогнозування розвитку охорони здоров'я;

в) облік культурних цінностей;

г) інформаційне забезпечення процесу освіти;

ж) інформаційна підтримка розвитку туризму;

7. Громадський порядок і безпека:

а) оперативне відображення кримінальної обстановки і планування діяльності правоохоронних органів;

б) забезпечення інформаційної підтримки діяльності органів системи попередження і дій у надзвичайних ситуаціях, у тому числі створення бази даних потенційно небезпечних об'єктів природного і техногенного характеру, оцінка і прогнозування можливого виникнення й наслідків надзвичайних ситуацій [5, с. 1].

Висновки. Проблема побудови автоматизованої системи управління муніципальних утворень є однією з найголовніших, тому що від її оптимального вирішення залежать ступінь наповнення муніципального бюджету та економічна привабливість міст для потенційних інвесторів.

Нами розглянуто переваги використання геоінформаційних систем і технологій в управлінні муніципальних утворень та запропоновано структурну схему міського фонду геопросторових даних. Отже, застосування муніципальних ГІС дозволить відстежувати низку процесів і вирішувати безліч питань, пов'язаних з обліком і управлінням ресурсами муніципальних утворень, а саме: автоматизований облік зміни динаміки структури земельних ресурсів міста; розробка методичних та програмних засобів аналізу та прогнозування соціально-економічних показників розвитку міста та його районів; практичне використання геопросторових даних та програмного ГІС-інструментарію для вирішення функціональних завдань управління та відділів органів місцевого самоврядування; безперешкодний доступ громадян, підприємств та організацій до геоінформації загального користування за допомогою сучасних геоінформаційних систем та засобів телекомунікації.

Муніципальна геоінформаційна система може бути корисна для управляючих структур міста, муніципальних служб та організацій, міської державної податкової інспекції, інформаційно-аналітичних органів міського управління, державних і приватних підприємств та юридичних і фізичних осіб.

Бібліографічний список

1. Бондар А. Л. Геоінформаційні системи в третьому тисячолітті / А. Л. Бондар // Матеріали ГІС-Форуму-99. – К., 1999. – С. 9-10.
2. Денисов А. А. Теория больших систем управления / А. А. Денисов, Д. Н. Колесников – Л. : Энергоиздат, 1982. – 168 с.
3. Муніципальний менеджмент т : навч. посіб. / за ред. А. Ф. Мельник. – К. : Знання, 2006. – 420 с.
4. Палеха Ю. Н. ГИС и градостроительство в Украине на современном этапе. Ретроспективный анализ развития / Ю. Н. Палеха // Матеріали ГІС-Форуму-99. – К., 1999. – С. 29-38.
5. Резолюция VII Всероссийской конференции «Муниципальные геоинформационные системы – 2000» // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. – М., 2000. – № 1(23). – С. 1.
6. Hannah M. J. Digital Stereo Image Matching Techniques / M. J. Hannah // Int. Archives Photogrammetry Remote Sens. – 1988. – Vol. 27, № 3. – P. 280-293.

Кушнірук Т., Лобанова О. Геоінформаційні системи і технології в управлінні муніципальних утворень

Автоматизована система управління муніципальних утворень повинна працювати з даними, що мають просторову прив'язку, тому необхідно для її створення застосовувати геоінформаційні технології. Як інформаційна модель пропонується багаторівнева інтегрована геоінформаційна система (ГІС), що включає бази даних якісних характеристик міських земель, засоби графічної візуалізації кадастрових планів і взаємодії з різними тематичними реєстрами, інформація з яких використовується для управління територіями в межах муніципальних утворень.

Ключові слова: муніципальне утворення, геоінформаційні системи і технології, міський інформаційний простір, автоматизована система управління.

Kushniruk T., Lobanova O. The geoinformation systems and technologies in the municipalities' formations operation

The existence and development of modern municipalities is impossible without effective work organization of public services, the more complete and quality information has the municipality, the better he will be able to manage and allocate available to him the resources to provide valuable information and based on them solutions to their customers, demonstrate their competence and the importance for all residents. The implementation of municipal GIS system will provide a common information framework to facilitate the implementation of diverse and critically important mission on the municipality today more integrated level.

In Ukraine, the term "municipality" is not legally binding. However, this period can be explained as follows: "municipality - primary division within a state, within which the local government represented by local community and elected bodies and ensured a certain way of financial and material basis.

"The municipality as a subject that has certain resources in the implementation of its mission, which is to provide comprehensive services and ensuring local community standards of living, is to use them effectively. To implement good governance municipalities and efficient use of resources is proposed to use geographic information systems and technologies.

It should be noted that the mandatory use of GIS in the management of the municipality will provide powerful information management tool, allowing you to combine data from all departments into a single structure for sharing GIS, planning and management make informed management decisions.

With municipal GIS in each city offered a "capital city of geospatial data" MFHPD - systematically structured spatial data bank, which accrue an easy to use geospatial information most general.

The creation MFHIS municipal GIS system will work as a single information system with versatile data warehouse. Winning creating MFHIS obvious - completely eliminated the need to re-accumulation and support of data significantly reduces the total cost of the creation and operation of municipal information systems.

Using software and geospatial information will make it possible to rationalize the process of preparing the decisions of administrative tasks for the development of local community, in the areas of: forming a common information space bridge; socio-economic development; environment and natural resources; transport communications, communication; utilities and construction; health, education and culture; public order and security.

In the scientific article the advantages of geographic information systems and technologies in the management of municipalities and proposed structural scheme of municipal fund geospatial data. So municipal GIS application will track the number of processes and resolve many issues related to the registration and management of resources of municipalities, namely: automated accounting changes the dynamics of the structure of land resources of the city; Development of technical and software analysis and forecasting of socio-economic indicators of the city and its districts; practical use of geospatial data and GIS software tools to solve functional problems departments and units of local

government; unhindered access of citizens, businesses and organizations in the public Geoinformation using modern geographic information systems and telecommunications.

Municipal GIS system can be useful for managing structures of the city, municipal services and organizations, municipal state tax, information and analysis of urban governance, public and private enterprises and legal and physical persons.

Key words: municipality, geographic information systems and technology urban information space, automated control system

Кушнирук Т., Лобанова О. Информационные системы и технологии в управлении муниципальных образований

Автоматизированная система управления муниципальных образований должна работать с данными, имеющими пространственную привязку, поэтому необходимо для ее создания применять геоинформационные технологии. В качестве информационной модели предлагается многоуровневая интегрированная геоинформационная система (ГИС), которая включает базы данных качественных характеристик городских земель, средства графической визуализации кадастровых планов и взаимодействия с различными тематическими регистрами, информация с которых используется для управления территориями в границах муниципальных образований.

Ключевые слова: муниципальное образование, геоинформационные системы и технологии, городское информационное пространство, автоматизированная система управления.

УДК 332.3 (075.8)

ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ «DIGITALS» У ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННІ

С. Малахова, к. е. н.

Львівський національний аграрний університет

Постановка проблеми. Обробка результатів геодезичних вимірювань та побудова графічних матеріалів (карт, планів), а також складання проектів внутрішньогосподарського землепорядкування, розрахунок та розподіл площ з використанням персональних комп'ютерів вимагають освоєння нових комп'ютерних програм та впровадження їх у навчальний процес. Сучасною є комп'ютерна програма "Digitals", яку використовують студенти 1-го курсу землепорядного факультету.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Створений багато років тому як пакет для цифрової картографії, Digitals уже понад десять років активно використовується в землеустрої. Його масове застосування розпочалося в епоху розділу колгоспних земель на паї в кінці 90-х років минулого століття. З тієї пори програма активно розвивалася і доповнювалася новими можливостями, перетворившись у підсумку на повноцінну землепорядну ГІС.