

**УДК 528.9**

**Мамонов К.А.**, д-р економ. наук, **Радзінська Ю.Б.**

### **ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ НЕРУХОМОСТІ**

**Анотація.** У статті розглянуто питання застосування геоінформаційних систем для вирішення технічних, економічних і цілого ряду інших завдань, в тому числі управління об'єктами нерухомості. У результаті дослідження запропоновано послідовність кроків здійснення аналізу нерухомості із застосування геоінформаційних систем.

Об'єкт дослідження – формування та використання геоінформаційних систем для аналізу об'єктів нерухомості.

**Ключові слова:** база даних, геодані, геоінформаційні системи, нерухомість, просторові дані.

**UDC 528.9**

**Mamonov K. A.**, doctor of economic sciences, **Radzinska J. B.**

### **GEOGRAPHIC INFORMATION ANALYSIS OF THE REAL ESTATE**

**Abstract.** The article considers the questions of using geoinformation systems to solve technical, economic and a number of other tasks, including managing real estate. The study proposed a series of steps of carrying out real estate analysis using GIS systems.

The object of study – the formation and use of geographic information systems for analysis of real estate.

**Key words:** database, geodata, geographic information systems, property, spatial data.

**УДК 528.9**

**Мамонов К.А.**, д-р економ. наук, **Радзинская Ю. Б.**

### **ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ НЕДВИЖИМОСТИ**

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы применения геоинформационных систем для решения технических, экономических и целого ряда других задач, в том числе управление объектами недвижимости. В результате исследования предложена последовательность шагов проведения анализа недвижимости с применением геоинформационных систем.

Объект исследования – формирование и использование геоинформационных систем для анализа объектов недвижимости.

**Ключевые слова:** база данных, геоданные, геоинформационные системы, недвижимость, пространственные данные.

#### **Вступ**

Інформаційні технологія є невід'ємною частиною функціонування різних систем. Останнім часом геоінформаційні системи (ГІС) стають все більш популярними в різних країнах Європи, США, Росії. ГІС є новою системою орієнтування в часі і просторі, вона включає в себе сучасні

#### **Membership**

Information technology is the inseparable part of the functioning of different systems. The geographic information systems (GIS) become more popular in Europe, USA, Russia lately. GIS is the new system of orientation in time and space, it involves modern methods of information processing, at the same time it's

методи обробки інформації і, в той же час, є доступною для більшості людей. Застосування ГІС дозволяє на якісно новому рівні забезпечити інформаційною базою практично всі служби і на цій основі забезпечити вирішення технічних, економічних і цілого ряду інших завдань. Також ГІС широко використовується в розвитку і управлінні об'єктами нерухомості.

Незважаючи на те, що карти використовуються тисячі років, тільки порівняно недавно, близько 40 років тому, графічна і описова інформація були об'єднані для створення першої географічної інформаційної системи.

Одні з перших ГІС з'явилися в організаціях пов'язаних саме з управлінням об'єктами нерухомості, так як ця сфера їх застосування найбільш очевидна. Розвиток ГІС було пов'язано з бурхливим розвитком інформаційних технологій в цілому і, в першу чергу, з розвитком апаратної бази. Перші ж загальнодоступні, повнофункціональні ГІС, здатні працювати на звичних персональних комп'ютерах, з'явилися трохи більше 20 років тому - в 1994 (Arcview), бурхливий розвиток яких слід пов'язувати саме з ними. ГІС швидко адаптувалися до цієї нової, дешевшої платформи, і ціна систем почала падати у міру того, як число користувачів і організацій, які могли б дозволити собі ГІС, збільшувалася. Сьогодні популярність ГІС пояснюється ще й тим, що до 85% всіх існуючих у світі БД містить географічну інформацію, використовуючи яку можна прив'язати і всі інші дані до карти і отримати якісно нові можливості для аналізу.

### **Основна частина**

Розуміння парадигми неоінформаційних систем відповідає уявленню про те, що ГІС – це більш ніж пакет програмних засобів, електронних таблиць даних, комп'ютерних засобів для відображення світу, задоволення інформаційних потреб

available for majority of people. GIS using lets providing almost all services with an information base on the high new level and basing on it to provide solving of the technical, economic and big variety of the other tasks. Also GIS is used spread on the development and control of the real estate objects.

Despite maps is used thousand years, graphic and descriptive information were gathered for creating the first geographic information system around quite recently, around 40 tears ago.

One of the first GIS appeared at connected exactly with the control of the real estate objects organizations, as this sphere of the using is most obvious. In the Development of the GIS was connected with the rapid development of the information technology in general, however the first of all it was connected with the development of the hardware base. The fist open full-blown capable to work on a usual PC GIS has appeared little bit later than 20 years ago – in 1944 (Arcview), which impetuous development should especially be connected with it. GIS quickly adapted to this new cheap platform, and the price of the systems began to move down in conformity with growing up quantity of the users and organizations, which could afford GIS.

### **The main part**

Today GIS popularity is explained by almost 85% all existing DB of the world have geographic information, using it, all other data can be connected with maps and it lets to receive an absolutely new capability foranalyzing.

користувачів при вирішенні проблем обробки даних і знань та прийняття можливих відповідальних рішень. ГІС – це більш ніж інструмент для вирішення проблем. Вирішення проблем засобами та технологіями ГІС вимагає висококваліфікованих фахівців, системних аналітиків для аналізу ситуації, інтеграції відповідної інформації, прийняття рішень в умовах невизначеності на множині альтернатив, критеріїв і обмежень, що визначаються предметною областю [1].

Особливе значення має застосування геоінформаційних систем для управління нерухомістю на основі результатів її аналізу. Для аналізу ринку нерухомості Харкова запропоновано використовувати продукти сімейства ArcGIS. Таке рішення дозволяє сконцентрувати увагу на функціональності системи і реалізації рішення завдань, що стоять перед користувачем.

Важливим етапом у роботі зі створення ГІС є підготовка просторових даних.

Від їх коректності, актуальності та несуперечності залежить успішне функціонування системи в цілому.

Джерелами просторових даних є: картографічні матеріали, дані дистанційного зондування (космічна і аерофотознімання), відомчі матеріали. Враховуючи відповідні матеріали створено базу геоданих та побудовані “шари” та виконується відповідна обробка.

У результаті дослідження запропоновано послідовність кроків здійснення аналізу нерухомості із застосування геоінформаційних систем:

Крок 1. Отримання інформації про об’єкти нерухомості: загальна площа, жила площа, площа кухні, вартість, поверх, адреса, та інше.

The conception of the neo-information systems paradigm appropriates to the notion that GIS is more than the set of the program means, electronic data tables, computer means for depicting world, satisfaction of the information needs of the users during problem-solving of the processing information and making possible proper decisions. GIS is more than problem-solving tool. The problem-solving with GIS technologies and means claims highly qualified specialists, system actuaries for situation analyzing, integration of the appropriate information, making decision, standing in conditions of the indeterminacy with alternatives variety, criteria and limits, which are determined by subject realm.

Using of the GIS has especially meaning for real estate control, basing on resultsit’s analysis. The products of the ArcGIS kind were offered to use for analyzing of the real estate market. Such solution let concentrating attention to the system’s functionality and implementing of the solution of, standing opposite user, tasks.

The important stage in the creating of GIS is preparation of spatial data. General functioning of system depends on correctness, relevance and consistency of it.

The sources of spatial data are map information, data of remote probing (space and air photography), departmental data. Considering corresponding the information base of geographic data was created, “spheres” were build and proper data processing are executed.

The result of this research is the proposition of sequence of steps for, using Geographic Information Systems, analyzing of a real estate:

Step 1. Collecting information about real estate object: total area, accommodation, kitchen’s area, price, stage, address etc.

Крок 2. Класифікація об'єктів нерухомості за типом нерухомого майна: жила, комерційна нерухомість; за місцем розташування; типом майна (квартира, будинок, ділянка).

Step 2. Classification of real estate objects by types: place of living , commercial real estate, by location, type of real estate (flat, house, parcel).

Крок 3. Внесення об'єктів в базу геоданих.

Step 3. Loading of objects into geo-data base.

Крок 4. База геоданих, виконання запитів в базі.

Step 4. Geo-data base. Execution of the data base's query.

Крок 5. Пошук нерухомого майна відповідно до зазначених вимог покупця в базі геоданих.

Step 5. Seeking of the real estate according to the customer's demands.

Крок 6. Використання поверхонь розподілу вартості нерухомості, для аналізу існуючих варіантів.

Step 6. Using of distribution surfaces of the price for analysis existing variants.

Крок 7. Надання інформації про об'єкти нерухомості клієнту. Після того як знайдено необхідний об'єкт нерухомості за вимогами покупця, необхідно, щоб він розглянув запропоновану пропозицію. Це можна зробити з використання карт в програмі ArcMap, клієнт може візуально подивитися район розташування об'єкту, інфраструктура, та характеристики об'єкту.

Step 7. Informing of client about real estate objects. When, appropriating for client's demands, object was found, a client have to consider this proposition. Using maps in the computer program ArcMap, a client can visually see district, object's location, infrastructure and object's characteristics.

Крок 8. Перевірка умови чи задовольняє запропонований об'єкт умови клієнта, якщо так то переходимо до кроку 9, якщо ні то треба повернутися до кроку 5.

Step 8. Checking of a satisfaction of a client's demands. If proposed object satisfy client than Step 9 is executed, otherwise returning to Step 5.

Крок 9. Узгодження деталей між покупцем та власником майна, обговорення вартості та інших деталей.

Step 9. Matching of details between customer and owner, discussing price and other conditions.

Крок 10. Оформлення документів. Юридичне оформлення всіх необхідних документів для здійснення угоди.

Step 10. Issuance of documents. Juridical issuance of all needed documents for conducting a transaction.

Крок 11. Договір-купівлі продажу. Останнім кроком є укладання договору.

Step 11. Contract of sale. Signing of a contract is last step.

Для ефективного управління нерухомим майном, рекомендовано: вести облік всіх об'єктів у вигляді бази геоданих, ведення структурованої системи об'єктів нерухомості з широким набором характеристик і можливістю додавання

Keeping records as data base, implementing of structural systems of having wide set of characteristics and opportunity adding of free characteristics real, estate objects: all loaded characteristics can be used in future for creating requests and making reports, creating list of real estate objects with opportunity to

довільних характеристик; всі введені характеристики в подальшому можуть використовуватися для побудови запитів та формування звітів, формування реєстру об'єктів нерухомості з можливістю відбору за різними характеристиками.

### **Висновки**

Отже, геоінформаційний аналіз нерухомого майна дозволяє виконувати оперативний перегляд розміщення об'єкта на плані, занесення об'єктів нерухомості до бази геоданих, можливість географічної прив'язки, а також прив'язки об'єктів нерухомості до цінних категорій. Отже, впровадження роботи на підприємстві, дозволяє скоротити час роботи, а також персонал працівників, забезпечує користувачів достовірною, актуальною інформацією.

### **Література**

1. ГИС техник, все о ГИС и их применении. Геоинформационная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gistechник.ru/publik/git.html>.

#### **Рецензенти:**

Славінська О.С., д-р техн. наук, Національний транспортний університет.

Кірічек Ю.О., д-р. техн. наук, Придніпровська державна академія будівництва та архітектури.

#### **Reviewers:**

Slavinska O.S., Dr. Tech. Sci., National Transport University.

Kirichuk Yu.O., Dr. Tech. Sci., Prydniprovsk State Academy of Construction and Architecture.

chose objects by different characteristics.

### **Conclusion**

So Geographic information analysis gives opportunity to execute operative review of object's location on a plan, adding real estate objects into geo-data base, possibility of a geographic linking, linking of real estate objects to price categories also.

### **Literature**

1. GIS technician, all about GIS and their application. Geographic information system [Electronic resource]. – Mode of access: <http://gistechник.ru/publik/git.html>.

Стаття надійшла до редакції: **20.09.2016 р.**