ALEKSANDRAS STULGINSKIS UNIVERSITY (Lithuania) ESTONIAN UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES LATVIA UNIVERSITY OF AGRICULTURE







BALTIC SURVEYING

PROCEEDINGS OF SCIENTIFIC METHODICAL CONFERENCE "BALTIC SURVEYING'14"

Volume 2014

ALEKSANDRAS STULGINSKIS UNIVERSITY (Lithuania) ESTONIAN UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES LATVIA UNIVERSITY OF AGRICULTURE



BALTIC SURVEYING

PROCEEDINGS OF SCIENTIFIC METHODICAL CONFERENCE "BALTIC SURVEYING'14"

Volume 2014

Published since 2002

JELGAVA, 2014

ISSN 2243-6944 (online)

ISSN 2243-5999 (print)

Editorial board:

Aleknavičius Audrius, Doctor of technology science, professor (Aleksandras Stulginskis University, Lithuania)

Chyzh Dzmitry, Candidate of economic science, (The Economy Research Institute of the Ministry of Economy of Republic of Belarus)

Gurskiene Virginija, Doctor of technology science, docent (Aleksandras Stulginskis University, Lithuania)

Heldak Maria, Dr.hab.ing., professor (Wroclaw University of Environmental and Life Sciences)

Horjan Oleg, Doctor of economic science, docent (State Agrarian University of Moldova)

Jankava Anda, Dr.oec., full member of Latvian Academy of Agricultural and Forestry Sciences, professor (Latvia University of Agriculture)

Julamanov Tair, candidate of technical science, professor (Kazakh National Agrarian University)

Kosinskij Vladimir, Doctor of economic science, professor (State University of Land Use Planning, Russia)

Liba Natalia, PhD, assoc.prof. (Estonian University of Life Sciences)

Maasikamäe Siim, PhD, assoc.prof. (Estonian University of Life Sciences)

Maliene Vida, Doctor of science, senior lecturer (Liverpool John Moores University, United Kingdom)

Marian Madalina, PhD, lecturer (University of Pitesti, Romania)

Parsova Velta, Dr.oec., full member of Latvian Academy of Agricultural and Forestry Sciences, professor (Latvia University of Agriculture)

Pilvere Irīna, Dr.oec., corresponding member of the Latvian Academy of Sciences, professor (Latvia University of Agriculture)

Pomelov Aleksandr, Candidate of economic science, docent (Belorussian Research Institute on Land management, Geodesy and cartography)

Rivža Baiba, Dr.oec., academician of the Latvian Academy of Sciences, professor (Latvia University of Agriculture)

Technical Editor: Vita Cintina, Mg.sc.ing. (Latvia)

- © Aleksandras Stulginskis University (Lithuania), 2014
- © Estonian University Of Life Sciences, 2014
- © Latvia University of Agriculture, 2014

FOREWORD

Proceedings of international scientific - methodical conference "BALTIC SURVEYING'14" are periodical edition of scientific articles, issued as online (ISSN 2243-6944) and print (ISSN 2243-5999) edition. The periodicity of proceedings is one volume per year.

Conference was held on the 7-9 of May, 2014 at the Latvia University of Agriculture, Jelgava, Akademijas 19. "BALTIC SURVEYING'14" was organized by the Department of Land Management and Geodesy.

Authors of the papers are teachers, researchers and practising professionals from Latvia, Lithuania, Belarus, Kazakhstan, Romania, Russia and Ukraine.

In research are studied problems of land administration, land management, real property cadastre, rural development, geodesy and cartography, geoinformatics, other related fields and education in land management and geodesy.

Each author is responsible for correct information of his/her article.

Issue of publications for publishing is compiled by Department of Land Management and Geodesy of Latvia University of Agriculture.

Address: Akademijas street 19, Jelgava, LV-3001, Latvia, phone +37163026152, e-mail: lifzige@llu.lv

Editorial board

ПРЕДИСЛОВИЕ

Сборник научных статей научно – методической конференции "BALTIC SURVEYING'14" является периодическим изданием научных статей, которые публикуются в электронном (ISSN 2243-6944) и печатном (ISSN 2243-5999) виде. Периодичность издания сборника один год.

Конференция состоялась 7-9 мая 2014 года в г. Елгава, ул. Академияс 19, в Латвийском сельскохозяйственном университете и была организована Кафедрой землеустройства и геолезии.

Авторами статей являются преподаватели, ученые и специалисты производства Латвии, Литвы, Белоруссии, Казахстана, Руминии, России и Украины.

В статьях обобщены научные и практические вопросы земельной политики, землеустройства, кадастра недвижимого имущества, сельского развития, геодезии и картографии, геоинформации и др. направлений, а также научные проблемы образования в сфере землеустройства и геодезии.

Каждый автор отвечает за правдивость информации, содержащейся в статье.

Сборник научных статей к печати подготовлен Кафедрой землеустройства и геодезии Латвийского сельскохозяйственного университета.

Адрес: ул. Академияс 19, г. Елгава, LV-3001, Латвия, тел. +3713026152, э-почта: lifzige@llu.lv

Редколлегия

CONTENT

1.	CADASTRAL ZONING OF CONTAMINATED TERRITORIES
2.	GREEN CADASTRE AND ITS IMPORTANCE IN LONG-LASTING DEVELOPMENT
3.	LAND STOCK OF KAZAKHSTAN AS AN OBJECT OF NATIONAL LAND CADASTRE
4.	MODERN ISSUES ON SETTING UP AND DELIMITATION OF SETTLEMENT'S AREA AND ITS ROLE IN SOCIO-ECONOMIC, POLITICAL AND LEGAL DEVELOPMENT OF THE STATE
5.	RESEARCH RESULTS OF THE RTK MEASUREMENT ACCURACY USING GNSS RECEIVERS
6.	SURVEYING THE SOFTWARE ORGANIZATION AND OPERATION OF PROTECTED AREAS
7.	WORLD EXPERIENCE IN USE OF REMOTE SENSING DATA FOR DETERMINATION OF LAND DEGRADATION FOR CONDITIONS OF LATVIA
8.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БРОСОВЫХ ЗЕМЕЛЬ ПОД КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ В СЕВЕРНОМКАЗАХСТАНЕ
9.	НЕКОТОРЫЕ НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВОДИМОЙ ЗЕМЕЛЬНОЙ РЕФОРМЫ В УКРАИНЕ
10.	ОБРАЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ
11.	ПЕРЕСЕЛЕНИЕ РУССКОГО КРЕСТЬЯНСТВА В КАЗАХСТАН, И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX – НАЧАЛА XX ВВ.)

12.	ПЕРСПЕКТИВЫ КОНСАЛТИНГОГО ОБРАЗОВАНИЯ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОГРАММЕ «ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ»	61
13.	ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ РАБОТАХ ПО МЕЖЕВАНИЮ ЗЕМЕЛЬ	66
14.	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПОСТРАДАВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	72
15.	РОЛЬ МУЗЕЙНОГО КОМПЛЕКСА ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	78
16.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ДОМОХОЗЯЙСТВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ УКРАИНЫ	83
17.	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	89
18.	ТРАНСФОРМИРОВАНИЕ КООРДИНАТ СТАНЦИЙ СЕТИ ZAKPOS/UA-EUPOS В СИСТЕМУ ETRS89	94
19.	ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО В БЕЛОРУСИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	99
20.	ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИИ	09
21.	ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	.14

CADASTRAL ZONING OF CONTAMINATED TERRITORIES

Ihor Perovych¹, Oksana Ludchak²

¹National University "Lviv Polytechnic", Lviv, ²National University of Oil and Gas, Ukraine

Abstract

The article considers the problem of cadastral zoning of the territories, which are contaminated with heavy metals, as well as are under the influence of electromagnetic radiation and have a different value in monetary terms.

In order to account for the influence of electromagnetic radiation along the transmission lines on human health there are presented the analytical dependences which allow to determine the magnitude of the radiation in the points of zone of influence of given radiation, and hence to perform a proper cadastral land zoning. Cadastral zoning of the lands which are near the mainlines and are contaminated with heavy metals, with the absolute error less than 15% can be done using bicubic polynomials of the third degree, implemented in the software package MATLAB.

For cadastral zoning of the agricultural lands and lands of other categories It is proposed to use the analytical dependences which take into account the monetary value of these lands.

Key Words: cadastral zoning, contaminated, soil.

Introduction

During the implementation of cadastral surveys we have to adhere to all normative and legal documents, which are related to the scale of the cadastral plan or map. We note that the compiled on the such basis cadastral plans and maps are the same towards the accuracy of determining the contours of different objects and don't include the influence of technological processes of different industries and transportation networks on the environmental pollution and, in particular, on the land resources. In its turn, identification and mapping of the degree of land contamination is an important part of preservation the health of people, is a possibility of growing agricultural production and effective usage of contaminated territories.

All of the above puts on queue the development of science-based approach for resolving the issues of the cadastral zoning of contaminated lands.

Methodology of research and materials

Research methodology is based on a systematic approach for determining the influence of electromagnetic fields on environmental pollution, methods of approximation of the land contamination with heavy metals in zones of highways, economic approaches in terms of land value. The materials, which were used in the research, were the scientific developments of the Department of cadastre of territories` staff of the National University "Lviv Polytechnic". In particular, cadastral land zoning of electrical networks (Perovych, Tkachyk, 2011), the cadastral providing of works on the lands, which are contaminated with heavy metals, on the lands of automotive transport in Ukraine and Germany (Perovych, Vanchura, 2013), the ensuring the accuracy of cadastral surveys, depending on the value of land (Sai, 2009).

Discussions and results

An International standard (INSPIRE, 2010), provides carrying out the cadastral zoning of territories, but does not define the requirements for the designation to the separate zones of contaminated lands. At the same time, the allocation of such zones of contaminated lands with the specified indicators of pollution is an important scientific and practical task.

Using the experimental researches of the State Institute of Environmental Protection of the Land of Baden-Wurttemberg in Germany (Elektromagnetische, 2002) there were proposed the analytical dependences of propagation of electromagnetic fields, depending on the technical parameters of power transmission lines.

Taking into account a significant danger of the effect of magnetic fields on human health, the researches (Tkachyk, 2011) showed that the dissemination of magnetic induction can be represented as exponential functions with high accuracy ($R^2 = 0.9748 - 0.9931$). So, for example, for power transmission lines (PTL) with the voltage of 380 kV, we have:

$$B = 28,969e^{-0,0502d} \tag{1}$$

for power transmission lines (PTL) with the voltage of 220 kV:

$$B = 12,04e^{-0,0467d} , (2)$$

where

B - magnetic induction, mT;

d - the distance from the outside wire to the point of determining B, m.

Or, from the solution of the inverse problem, we have for LEP-380

$$d = 66,708 + 19,78\ln B,\tag{3}$$

for LEP-220

$$d = 50,348 + 20,03\ln B,\tag{4}$$

Using expressions (3.4), It's possible to distinguish the following zones on the earth surface:

- safe zone, in which the economic and other works are conducted;
- zone of medium impact, in which It is necessary to provide the protection of the population;
- zone of high impact, where the presence of people should be limited in time;
- zone of unsafe impact where people can stay with special training, for which mode and conditions of staying are strictly regulated;
- critical zone, in which conducting any work is prohibited.

Establishing a width of this or that zone for a certain type of power transmission lines depends on normative and legal documents and standards that regulate the degree of negative influence of an electric or magnetic fields on human health in this country.

The second important source of soil contamination is vehicles, from which significant amounts of heavy metals are ejected into the environment. The negative consequences are manifested in three major aspects: soil degradation, pollution of plant products, migration of toxicants into the groundwater. Carried out experimental researches on highways Kyiv-Chop (Ukraine) and Noybranderburg-Pentslin (Germany) have allowed to establish general regularities of cadastral zoning of lands, which are adjacent to these highways.

Theoretical investigations have led to the conclusion that one of the most acceptable methods of representing the contamination of specified territories is an interpolation of the experimental data by bicubic spline of third degree. The procedure of the specified interpolation is feasible using the software package MATLAB. Using this software package approximation of soil contamination by heavy metals (Zn, Pb, Cd, Cu) is done on the sections of mentioned highways. As an example, the figure shows the results of approximation of soil contamination by plumbum for the section of the highway in Ukraine (Perovych, Vanchura, 2013).

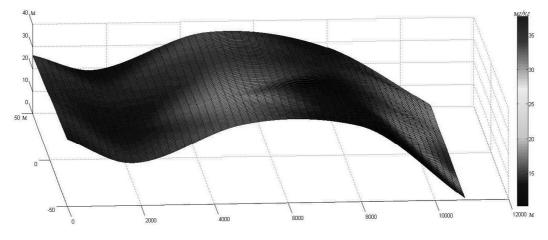


Fig. 1 Approximation of soil contamination.

An important part of cadastral zoning is the accuracy of determining the geometric parameters of a specific zone, or, rather, accuracy of determination of the geodetic coordinates of contours of these zones. One of the most affordable and objective principle, on which the theory of accuracy of determining the contours of zones should be based on, is an economic method based on the monetary evaluation of the land. Using the researches (Sai, 2009), we present mathematical expressions for determining the accuracy of coordinates of contours of the zones, depending on the monetary price of lands.

We have:

for land parcel of round form

$$m_k = \frac{m_{\ddot{o}}}{2\ddot{O}_{\dot{I}} \sqrt{2\pi S}} \quad , \tag{5}$$

for land parcel in the form of a rectangle

$$m_k = \frac{m_{\ddot{o}}}{1,41\ddot{O}_{\dot{I}} \sqrt{a^2 + b^2}} \,. \tag{6}$$

In the above formulas

 m_k - a mean square deviation of determining the coordinates of landmarks, m;

 \ddot{O}_{i} - a monetary price of 1 sq.m. of a land parcel in zone;

 $m_{\ddot{o}}$ - a mean square deviation of monetary evaluation of a land parcel (zone);

S - an area of the zone;

a - a width of the zone;

b - a length of the zone.

The foregoing three completely different approaches to cadastral land zoning point to all the complexity of the resolving the problem of effective and rational use of land resources based on eliminating or reducing negative effects on human health, agricultural cultivation, etc.

Conclusions and proposals

As an important tool for efficient usage of land resources, cadastral zoning of the lands contaminated by specific technological objects must be done on the basis of studying the properties of the impact of these facilities on the environment.

In particular, for determining the impact of electromagnetic fields on health of people, which are staying in the zone of influence of power transmission lines It was proposed to use mathematical dependencies. The results thus obtained allow to define the residence time (work) of people in these zones

For the lands located along the transport highways an important source of their effective and intended usage is to determine soil contamination with heavy metals. Effective method of representing pollution of soils and their cadastral zoning can be a method based on the use of bicubic splines with the implementation in the software package MATLAB.

It was proposed cadastral zoning of agricultural lands, water fund and other ones to carry out on the basis of the algorithm that takes into account their monetary value.

References

- 1. Elektromagnetische Felder im Alltag//Herausgegeben von der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Wurttemberg. Auflage 1. Karlsruhe, 2002.-82p.
- 2. 02.9.16 INSPIRE Data Specification on Cadastral Parcels Guidelines.2010, 124 p.
- 3. Perovych I., Vanchura R. (2013) Comparative characteristics of pollution road transport lands on the local ground areas in Ukraine and Germany. Seminar s mezinarodni ucasti "Druzicove metody v geodezii a kadastru", Sbornik referatu, Brno,. 70-71 p.
- 4. Perovych L., Tkachyk O. Cadastral zoning area of influence in the area of energy facilities. Zbirnyk naukowych prac Suchasni dosyagnennya geodesychnoi nauky ta vyrobnytstva, vyp.1(21), Lviv, s.191-195 (in Ukraine).
- 5. Perovych L., Vanchura R. (2013) Approximation of heavy metals in roadside lands. Zbirnyk naukowych prac Suchasni dosyagnennya geodesychnoi nauky ta vyrobnytstva, vyp.1(25), Lviv, s.123-127 (in Ukraine).

6. Sai V. (2009) Normative-lawful and geodesic ensuring the cadastre of water fund's lands. Manuscript dissertation, Lviv,- 20 p.

Information about authors

Ihor Perovych Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Department of Photogrammetry and Geoinformatics NU "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraine, (032)2582631, cadastre@gmail.com.

Oksana Ludchak Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Department of Land Management of the National University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk, Ukraine, kasif@list.ru

GREEN CADASTRE AND ITS IMPORTANCE IN LONG-LASTING DEVELOPMENT

Madalina-Cristina Marian

University of Pitesti, Romania

Abstract

Long-lasting development assumes the use of raw materials and non-polluting industries. One utilizes natural resources in order to achieve biological needs, as well as creating means of transforming the environment according to the economical-social development.

With time, the ways of using the land suffers changes. Undeveloped land may become a beautiful landscape by creating green places which offer recreational surfaces through their beauty.

Green cadastre assumes the making of an informational system of recording green spaces. This project is in a initial phase in Romania.

The paper proposes a model of mapping the dendroflora, spatially and qualitatively, on a surface of 15,253 m². Spatially, the recording of the coordinates correspondent to each exemplar was done with GPSs, combined with the Total Station. Qualitatively, it was done through identifying and describing each seen exemplar, with elements of characterization useful to the Green Cadastre. The map with the dendroflora distribution, done with the CAD-type program, contains the reporting of species directly from coordinates as well as details on the landscape.

Keywords: sustainable development, green space, mapping.

Introduction

As a consequence of the reduction of urban green spaces in our country, through law(Government Emergency Ordinance no. 114 of 17 October 2007), the local public administrative authorities must ensure a surface of green space of a minimum of 26sq m/resident. There was no clear strategy of developing the green spaces, and green cadastre only took place in a few towns in the country. On the other hand, long-lasting development may only generate prosperity if the resources are renewed and the environment is protected. According to the Government Emergency Ordinance nr. 195/2005 concerning the protection of the environment, long-lasting development is the development that meets to the needs of the present, without compromising the possibility of the future generations to meet theirs. The paper demonstrates the necessity of carrying out green cadastre and proposes the use of accurate topographical apparatus, with which any authorized person would be equipped. The failure to achieve green cadastre in the entire country is not justifies through time and costs, only maybe through an inappropriate organization of the work. Green space is defined as a mosaic network or a system of semi natural ecosystems, whose purpose is determined by the woody vegetation, arborescence, shrubs, floral and herbaceous (Law nr. 24 from January 15th, 2007 concerning the regulation and administration of green urban spaces). Green cadastre inventories the woody vegetation situated in the green urban spaces, on the streets or in the properties' premises. The vegetation is inventoried from the point of view of the dynamics of development and of structural changing, in time, the character of this cadastre being clearly differentiated of the classical urban cadastre.

Methodology of research and materials

The public data after having performed green cadastre in the few towns in the country does not present a clear description of the methods and apparatus used. On small surfaces, the Trimble Juno SB handheld GPS with 3 main functions: GPS, photo camera and Windows-Mobile 6.1, TerraSync software (Stefan Mihaela, Marian Madalina, 2013) were tested. The integrated GPS receiver facilitated the collection of the data in order to incorporate it in the GIS system. Time was a problem as the transformation of geographical coordinates to Stereo '70 coordinates with the use of the transforming program TransDatRO, version 4.04 was not immediate. Another problem was the determining accuracy. Some points required the reevaluation of measurements.

The studied area represents a surface of 15,253 sq m, the land uses being grassland for 8,862 sq m and orchard for 6,334 sq m. There is a space allocated to the buildings as well, of 57 sq m. The measured land is proposed to landscape design, as a residential ensemble will develop in the area.

The entirety of the dendrological species made up the studied material. The method of working was made up of the complex inventorying of the entire vegetation.

The inventorying occurred in two stages: spatially and qualitatively.

The spatial inventorying, by the exact setup on the plane of each dendrological exemplar, which received a small number, recorded on the plane. The collection of the corresponding coordinates to each exemplar was done with GPS in combination with the Total Station. Sokkia GPSs were used, Straus model with 12 channels, L1 signal, C/A code, 5m-1m precision, 5 mm, cold start 2 min., warm start 45s, repetition 3s, internal antenna and Total Station Spectra Precision Focus 4 with the following technical abilities: wavelength: 870 nm, pulse rate < 5ns, the power of laser emissions when leaving the instrument < 6,4 W and with the method of shooting the laser through repetitive pulses.

Simultaneously the data necessary to represent the landscape and limits of the property was collected. In order to finalize the mapping, data transfer in the specialized program of type CAD (Figure 1) was performed.

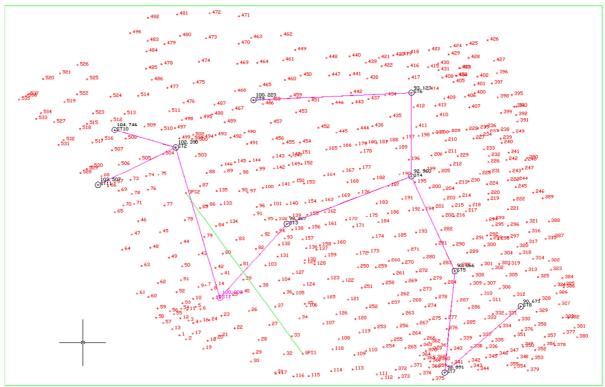


Fig. 1. Extract from the AutoCAD program, reporting of collected.

The qualitative inventory had the objective of identifying and describing each exemplar, necessary to the achieving of green cadastre which leads to setting the value of each arbor and shrub.

The identification of the species was done after various field works in the 2012-2103 time period as such: the first field work took place in the September-October period to capture the aspects of dendrological species and to capture specific aspects, before the winter period; a series of field works followed in the March-July period, to capture each stage of evolution of the species taken under study.

Discussions and results

A total of 9 species of arbors and shrubs, 229 exemplars, were identifies through Stereo '70 coordinates (X, Y and Z). Table 1 presents the description of some of the identified species and topographical measurements.

Model Describing Species

Figure	Description of Species	Stereo '70 Coordinates
Malus domestica	It is cultivated through the plantation of young trees, grafting, maintaining, crown forming works (cuttings of shortening and thinning the branches). The creation of an orchard lasts between 3 and 5 years. The favorable soils are the clayey-sandy, clayey, lomey, unfavorable soils being the ones heavy in excess Calcium, salty, with excess of humidity and the ones too thin and dry. It needs an airy place, found in full sun, in which the Earth be moderately fertile and easily drained. In Romania there are over 300 types of local and foreign apples, with the majority of them coming from the wild apple, found in the forest clearings, like the short apple which grows especially in Caucasus and South-East Europe.	(example) No. 540: X = 484240.271 Y = 429371.448 Z = 709.742 No. 541: X = 484249.475 Y = 429380.437 Z = 708.416 No. 519: X = 484258.380 Y = 429371.859 Z = 707.295 No. 525: X = 484267.331 Y = 429372.122 Z = 706.322 No. 526: X = 484267.667 Y = 429380.574 Z = 706.285
Prunus avium	The cherry tree has requests concerning hear, especially during spring, requests that can be met in the area of low and medium hills. It is very seldom affected from freezing. It does not stand the high temperature and scorching heat of summer. The requests concerning the soil are quite large. The cherry tree prefers deep, clayey-sandy, clayey, well drained, and with groundwater not higher than 1.5-2 m.	No. 483: X = 484231.479 Y = 429392.220 Z = 710.451 No. 79: X = 484296.919 Y = 429358.380 Z = 705.143
Pyracantha crenatoserrata	Large shrub, with thorny branches. Leafs shiny, lanceolate. White flowers in inflorescences appear in May-June. Fruits are spherical, red-orange. It is present in shrubs of heights up to 1 m. It is resistant to drought.	No. 142: X = 484206.579 Y = 429410.563 Z = 713.085 No. 145: X = 484210.500 Y = 429407.238 Z = 712.014

Prunus domestica (prune tree) has the largest share with 151 specimens, Salix babylonica (weeping willow) with 34 specimens, Alnus glutinosa (alders) with 13 specimens, followed by Pyracantha crenatoserrata (ornamental shrubs) with 12, then Malus domestica (apple tree) with 10 specimens, 5 and 2 specimens of Prunus cerasifera (cherry plum) and Prunus avium (cherry tree), 1 represented by Robinia pseudacacia (acacia) and Acer pseudoplatanus (sycamore maple).

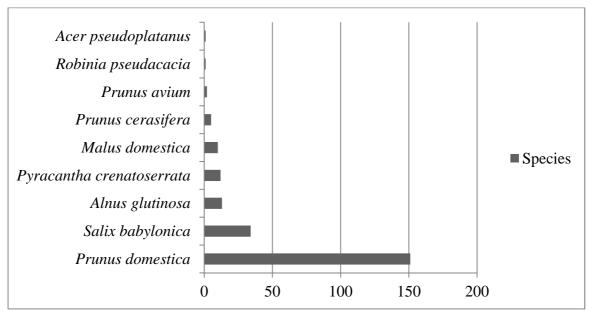


Fig. 2. Number of specimens per species.

The plane with the distribution of the dendroflora was achieved through the direct reporting of the point coordinates on the cadastral plane (Figure 3). Wetlands were highlighted by being crosshatched (Figure 4).

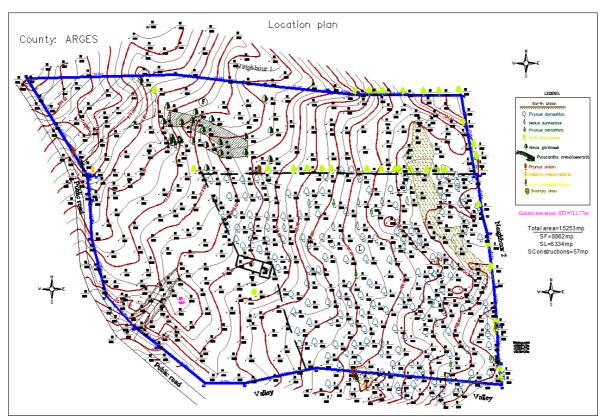
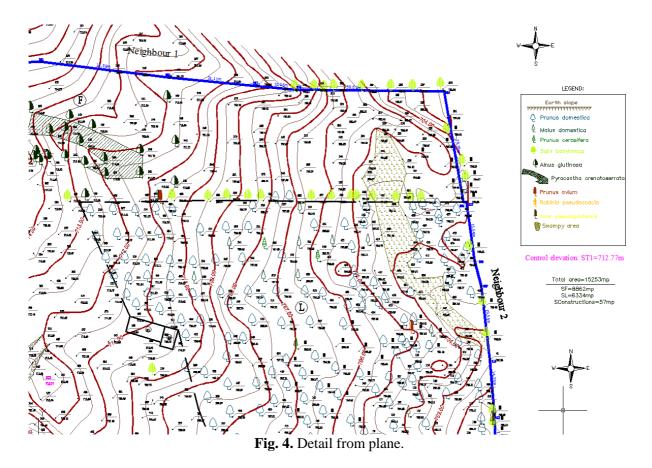


Fig. 3. The plane with the distribution of the dendroflora and planimetric and leveling details.



Appropriate apparatus was used, all measuring errors falling within the accepted values.

From the analysis of the obtained data through observations and measurements, it results that the respective work can extend to characteristically complete a complex cadastre from where the ecological function and landscaping function of green spaces can be calculated.

Conclusions and proposals

Irrespective of appearance and destination, green spaces contribute to the bettering of the quality of the environment, maintaining ecological equilibrium, bettering the assortments of ornamental plants, maintaining and protecting precious natural objects and harmonizing artificial landscapes with the natural ones.

The long-lasting development assumes the use of raw materials and non-polluting industries, men using natural resources to create transformation mediums for the environment according to the economical-social development.

The protection and long-lasting handling of green spaces from the urban places of Romania are objectives of public interest provided in the National Strategy for Long-lasting Development. In Romania, green spaces from urban areas are more and more threatened by their distruction and negative impact of economical and social activities.

Atmospheric pollution is attenuated by the foliage of arbors, vegetation having the ability of fixing carbon monoxide.

Green spaces act as a biological barrier, microbiologically purifying the air. For example, the maple, found in the studied area, destroys a variety of staphylococci through the emanated phytoncides.

Green spaces act as an acoustic barrier which contributes to the reduction of phonic pollution.

According to the legislation, a green space surface of a minimum of 26 sq m/ resident should be ensured by December 31st 2013.

The period has extended as the objectives were not achieved, even if, there are innumerable benefits (other than those mentioned) for the quality of life, brought by green spaces.

Vegetation must be recorded in detail, as a dynamic of growth and development, of structural modification along time.

The contribution of this work is mainly practical, offering a modern methodology of mapping.

Such work also contributes to a proper maintenance of all the existing arbors and shrubs species. This type of work also captures the evolution of the transformation in the way of using the land. The

incorporation of the data obtained on a superior type of G.I.S. system will lead to the achievement of informational layers, technique and results being qualitatively superior. The data may also be updated extremely easily, in the same way.

In the context of the current legislation of Romania, the work may be used in completing the Green Cadastre of the Arges county, objective that was not yet started.

References

- 1. Stefan Mihaela- Magdalena, Marian Madalina- Cristina (2013) *Dendrofloral mapping in the University campus, a small step towards green cadastre,* Journal of young scientist, București, vol. I., p. 277-280.
- 2. Law no. 24 (2007) on the regulation and management of urban green spaces, Official Gazette no. 36/18-jan.
- 3. Government Emergency Ordinance (2007) no. 114 of 17 october amending and the Government Emergency Ordinance no. 195/2005 on environmental protection, *Official Gazette* no. 713/22-oct.

Information about the author

Madalina-Cristina Marian, Lecturer PhD., University of Pitesti, Faculty of Sciences, 110040 Pitesti, Str. Targu din Vale, no.1, Arges, Romania, Phone: +40 348-453100, Fax: +40 348-453123, e-mail: madalina.marian@yahoo.com

LAND STOCK OF KAZAKHSTAN AS AN OBJECT OF NATIONAL LAND CADASTRE

Laila Tabynbaeva¹, Velta Parsova²

¹ Kazakh National Agrarian University, ² Latvia University of Agriculture

Abstract

Land cadastre differs from other types of cadastres, because the object of land cadastre is the land as a source of wealth and means of production. Specific character of methodology of cadastre is determined by features of the land. Varied feature of the land is nature of its use in agricultural production. Peculiarities of the land essentially determine specific character of maintenance, as well as ways and methods of conducting of land cadastre.

In the article is analysed distribution of the land stock of Kazakhstan. Also is analysed information on land use

In the article is analysed distribution of the land stock of Kazakhstan. Also is analysed information on land use, taking into account physical-climatic conditions.

Key words: land use, national land stock, national land cadastre, object of land cadastre, type of land use

Introduction

In the national land cadastre are applied certain concepts or classification categories which represent a system of land cadastral indicators and allow to acquire quantitative and qualitative characterization of classification object. Quantitative values of cadastral indices are expressed by certain unit of measures which depend on the nature and characteristics of classification object. Because area of land stock and its components are calculated in hectares, quality of the land can be characterised with number of indicators. Cadastral indicator can be presented by number of different terms. So, area of the land can be specified in the hundreds, thousands or millions of hectares, accuracy of land area depend on practical purposes, production requirements, etc. Each cadastral index expresses quantitative aspect of classification object which is closely connected with its quality. This means that each classification object has precise definition of its content, location or territory to which it is applicable (Parsova V., Kapostins E. 2011).

Land stock of Kazakhstan in land cadastre primarily is registered according to its total area and territorial allocation. Based on specific character and objectives of united land stock as an object of state property and as an object of management, it is registered according to main following aspects intended purpose of use, economic use, qualitative situation, administrative- territorial division, type of ownership, etc. (Zemelnyj kodeks ..., 2012).

Assuming the functional differences of the land in public economics, the land stock can be divided into two fundamentally different groups:

- land primarily used as the main resource of production;
- land basically used as a spatial basis (Williamson I., Enemark S., 2010)

In first group is included the land for agriculture and forestry, in the second group – land who is left over. Such breakdown is correct in principle, but it is too restricted, because use of the land in the economy is multifaceted. To solve practical problems and legal regulation of the land stock such subdivision is not entire. Therefore characterization of land stock as an object of land cadastre should be more complete and should reflect its functioning in specific sectors of the economy (Seyfullin, 2000).

Methodology of research and materials

The study was carried out on the results of the land reform in Kazakhstan. For describing of land stock and results of land reform were used statistical data of Land cadastre and other different sources. Generally, as measure of the land reform success was used a ratio (percentage) of area registered in cadastre in relation to the total area of provinces. Data on land areas and location of natural zones are given in accordance with natural and agricultural zoning of Kazakhstan.

Discussions and results

Significance of National land cadastre of Kazakhstan is mainly determined by importance of itself as object of study. The object of National land cadastre is united land stock which includes all land of Kazakhstan.

Territory of Kazakhstan is located in centre of the Eurasian continent, its total area is 272.5 million ha, and part of the territory is located in Europe, most part - in Asia. In terms of area Kazakhstan is among the top ten countries in the world, and in terms of provision with land per capita it is third in the world

after Australia and Canada. Provision with land per capita in Kazakhstan is 17.03 ha per person, including arable land 1.51 ha per person. For comparison similar data in other countries are respectively: Russia - 11.6 ha and 0.89 ha, United States - 3.8 ha and 0.75 ha, China - 0.8 ha and 0.08, Japan - 0.31 ha and 0.03 ha per person (Fig. 1).

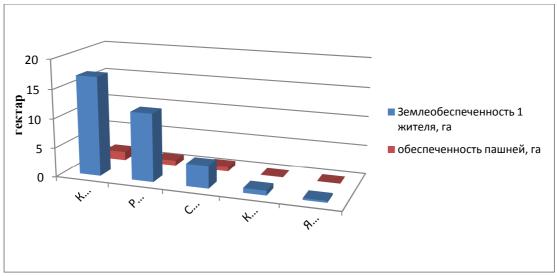


Fig. 1. Provision with land per capita in Kazakhstan and some other countries.

Committee of Land Management of Kazakhstan is responsible for management and supervision of united land stock, develops long-term plans for its use, determines order of land use and regulates land relations. Currently are undertaken inventory activities of agriculture land involved in agricultural use.

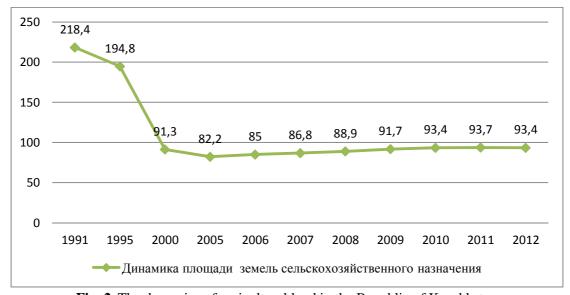


Fig. 2. The dynamics of agricultural land in the Republic of Kazakhstan.

During period of reformation of agricultural enterprises in 1991 - 2005, area of agricultural land in Kazakhstan decreased by 136.2 million ha, but hereafter area of agricultural land each year increased, and in 2005 - 2012 reached 11.2 million ha. Area of agricultural land in the land stock structure is 93.4 million ha or 35.8% (Fig. 2).

Provincial and regional governmental institutions whereas also solve many problems on rational use and protection of the land, state control of land use and its land management. Therefore implementation of economic and legal functions of state institutions and economic subjects within particular administrative territorial units objectively calls for registration of the land stock (Table 1).

Table 1
Breakdown of land stock of the Republic of Kazakhstan in provinces (2012)

No	Province	Area of the territory		Number	Number of cities	Number of
		thousand ha	%	of regions	and towns	settlements
1	Akmola	14621.9	5	17	26	616
2	Aktyubinsk	30062.9	11	12	8	410
3	Almaty	22379.2	9	16	25	740
4	Atyrau	11863.1	4	7	8	166
5	East Kazakhstan	28322.6	10	15	34	775
6	Jambul	14426.4	5	10	14	378
7	West Kazakhstan	15133.9	6	12	6	456
8	Karaganda	42798.2	16	9	48	384
9	Kyzylorda	22601.9	8	7	5	226
10	Kostanaysk	19600.1	7	16	13	630
11	Mangistau	16564.2	6	5	6	55
12	Pavlodar	12475.5	5	10	9	406
13	North Kazakhstan	9799.3	4	13	5	698
14	South Kazakhstan	11724.9	4	12	16	866
15	Almaty city	45.1	-	-	1	-
16	Astana city	71.0	-	-	1	-
	Total	272490.2	100	161	225	6806

As show the data, all territory of Kazakhstan which is 272490 thousand ha, is divided among 16 administrative territorial units. The greatest land area has Karaganda (16%), Aktyubinsk (11%) and East Kazakhstan (10%) provinces.

Table 2
Land stock of the Republic of Kazakhstan according natural zones (on 01.01.2013)

№	Natural zone	Total area of natural zone		Agriculture land of total area		Arable land of agriculture land	
		thousand ha	%	thousand ha	%	thousand ha	%
1	Forest steppe	758.2	-	506.2	67	262.5	52
2	Steppe	26448.0	10	23514.7	89	12051.8	51
3	Dry steppe	62386.8	23	55617.1	89	10768.0	19
4	Semi desert	37258.8	14	33858.7	91	205.7	1
5	Desert	112152.3	41	83473.9	74	184.5	-
6	Foothills desert	12286.8	5	10241.8	83	1745.2	17
7	Subtropical desert	4376.7	2	3800.7	87	51.8	-
8	Subtropical foothills desert	3509.9	1	3053.5	87	666.0	22
9	Central Asian mountain	10138.6	4	7064.0	70	435.2	6
10	South Siberian mountain	3174.3	-	1433.1	45	240.0	17
	Total	272490.2	100	222568.7	82	26610.7	12

There are in Kazakhstan 161 administrative region, number of cities and towns is 225, but number of settlements in rural area is 6806. These figures indicate a large scale land stock, as well as sufficiently large number of objects of administrative division, where should be conducted work on land cadastre. Such large amount of cadastral activities should be performed by specialists working on national level, for 14 provincial and city institutions, as well as for 161 regional institutions dealing with land administration.

On diversity of climatic and soil conditions evidences the fact that territory of Kazakhstan is divided into 10 natural zones (Svodnyj analiticheskij ..., 2013). Breakdown of Kazakhstan land stock according natural zones is given in Table 2 and Fig.3.

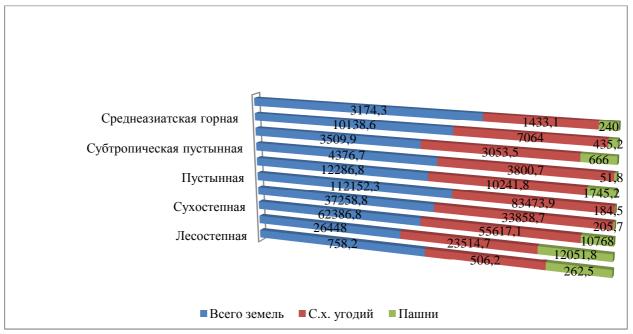


Fig. 3. Breakdown of land stock of Kazakhstan according natural zones.

The largest area of land is located in desert zone (41%), dry steppe zone (23%), in semi desert zone (14%) and in zone of steppe (10%). The largest area of arable land is concentrated in zone of steppe (12052 thousand ha) and dry steppe zone (10768 thousand ha). On 01.01.2013 total area of arable land was 26611 thousand ha, but total area of agriculture land – 222569 thousand ha.

Conclusions and proposals

Boundaries of natural zones defined by Land Code of Kazakhstan in the field have not been established. To solve the problem of involvement of agricultural land into agricultural production it is necessary to determine the amount of step-by-step cultivation (Pomelov A.S. 2013). This land on tender basis should be proposed to effective agricultural enterprises, as well as is necessary to develop program (project) for involvement of agricultural land into agricultural production and other purposes. Also it is necessary to develop natural zoning schemes of territory and their further detailed elaboration into sub-zones in accordance with administrative subdivision, to determine boundaries of natural zones, to clarify land area in relation to modern conditions.

References

- 1. Parsova V., Kapostins E. (2011) The Role of Cadastre in Ensuring of Public Interests, Proceedings of the 3rd Cadastral Congress. Warszaw 147 153 p.
- 2. Pomelov A.S. (2013) *Strukturirovanije zemelnyh resursov i regulirovanije zemlepolzovanija v Belorusi*. RUP "BelNIICzem", 527 s. (in Russian)
- 3. Seifullin Zh.T. (2000) Zemelnyj kadastr Kazahstana, Almaty (in Russian)
- 4. Svodnyj analiticheskij otchot o sostojanii I ispolzovanii zemel Respubliki Kazahstan za 2013 god, (2013) Astana (in Russian)
- 5. Williamson I., Enemark S., Wallace J., Rajabifard A. (2010) *Land administration for sustainable development*. Esri press, Redlands, California, 487 pp.
- 6. Zemelnyj kodeks Respubliki Kazahstan (2012), Almaty, Jurist (in Russian)

Information about authors

Laila Tabynbaeva, Mg.sc., senior lecturer, Department "Land resources and cadastre" of the faculty "Forest, land and water resources" of the Kazakh National Agrarian University (KazNAU). Address: prosp. Abaja 8, Almaty, Kazakhstan, 050010, phone: +77019409642, e-mail: tabynbaeva.lyaylya@mail.ru

Velta Parsova, Dr.oec., professor, Department of Land Management and Geodesy of Faculty of Rural engineering of Latvia University of Agriculture. Address: Akademijas St. 19, Jelgava, Latvia, LV- 3001, phone: +37163026152, e-mail: welta@parsova.lv

MODERN ISSUES ON SETTING UP AND DELIMITATION OF SETTLEMENTS' AREA AND ITS ROLE IN SOCIO-ECONOMIC, POLITICAL AND LEGAL DEVELOPMENT OF THE STATE

Ivan Kalynych¹, Tatiana Maruhnych¹, Anatoliy Tserklevych²

¹SHEI Uzhgorod National University, ²National University Lvivska Politekhnika, Ukraine

Abstract

Considering that today the land resources is the main wealth of the state and is the basis for the planning and development of settlements, and therefore almost play a major role in the socio-economic and political-legal development, the problem of setting up and delimitation of settlements' area in Ukraine arises more acutely serves as the basis for the accumulation of derivatives problems of land legal relations, which in turn prevents the effective development of settlements, inhibits the development of market and investment processes, makes it impossible to conduct an effective state policy in the field of land use and protection, that is an obstacle to the rational use of land resources in Ukraine and transition to modern systems maintenance industry and urban cadaster in Ukraine. In view of the urgency of the problem, it is clear the urgency to conduct a research aimed at an analysis of the legislation for the recognition and establishing the limits of administrative units and finding the most-effective procedure for the recognition and establishment of limits and of including this information to the public geographic information systems, including the State Land Cadaster.

The objective of this paper is research and analysis on the example of Uzhgorod, Transcarpathian regional center the major gaps in the law relating to the recognition and establishment of limits for settlements that are the basis of the problems of land relations and the development of infrastructure of the city that is unique in its physical geography location. The results obtained make it possible to create a system of legal and technical measures that are intended to not only eliminate the problem of recognition and establishing the limits of administrative units in Ukraine, but also to ensure the creation the actual legal, cartographic and information basis for the state land cadaster, and thus for effective implementation of the state policy in the sphere of land relations.

Key words: administrative-territorial units, limits, settlements, state land cadaster, land inventory.

Introduction

Nowadays local governments are most interested in determining the limits of administrative units - the spatial framework of its powers, due to the fact that the land of municipal property is the land within the settlements. The land reform has affected not only the separation of land of private ownership but identified local communities as the subject of land ownership. The history of the formation and regulatory settlement of lands as administrative units is an integral part of land management. Currently is missing the settlement of the question on entering into of the state land cadaster information about approved limits of administrative units, which was formed before 2004. Gaps in legislation and land management can be fixed by entering in use the technical documentation of the installation in situ (insitu) limits of administrative-territorial units. The study revealed the shortcomings of the current legislation that affect the political and legal relations in the country.

Settlements in Ukraine in accordance with the Constitution of Ukraine are villages, towns and cities that are administrative-territorial units of Ukraine. Basic principles of administrative-territorial structure of the state are defined in the Constitution of Ukraine (Articles. 132, 133).

These principles are crucial not only as indirect regulations that affect the socio-economic development of certain territories; they also define the territorial limits of the authority of those different branches of government.

The aim of the study is to examine the current state of legislation on the recognition and establishment of limits of administrative units, including those that were formed before 2004 and finding the most-effective procedure for the recognition and establishment of limits of administrative units and entering this information to the State Land Cadaster.

Administrative-territorial unit is part of the territory of a state, which is the basis for the spatial organization and operation of local government and self-government (Yurydychna entsyklopediya, tom 1, Kyyiv, 1998 r. s. 58 (in Ukrainian)).

Article 133 of the Constitution of Ukraine has made clear that the system of administrative-territorial structure of Ukraine is composed of the Autonomous Republic of Crimea, regions, cities, districts in cities, towns and villages. Limits of administrative units play an important role not only as the definition of spatial socio-economic and financial base, but as well the basis for the political and legal influence.

The Land Code of Ukraine stipulates that the limit of the district, village, town, city or area in the city is a conventional locked line on the ground that separates the district, village, town, city from other areas.

Limits of the district, village, town, city, area in the city are set and modified by the land management projects that are developed in accordance with the general plans of settlements.

Inclusion of the land plots at the limit region, village, town, city or area in the city not entail termination of property rights and the right to use these areas, except for land of public property (except land that cannot be transferred to municipal ownership), become the property of local community (stattya 173 Zemel'noho kodeksu Ukrayiny 2002 roku (in Ukrainian)).

Locality (settlement) is part of the complex populated area that has developed as a result of economic and other social activities, has a sustained population, its own name and registered in the procedure prescribed by the law (Yurydychna entsyklopediya, tom 1, Kyyiv, 1998 r. s. 58 (in Ukrainian)).

Logical is put in power the Law of Ukraine "On Land Management", Article 46 of which regulates the issue on the content of the project for land use to establish (change) limits of administrative-territorial units (stattya 48 Zakonu Ukrayiny «Pro Zemleustriy» (in Ukranian)).

These rules are in force today and came in force already in the context of sovereign Ukrainian state. But the sovereignty of Ukraine acquired on a background of the Union of Soviet Socialist Republics and the Ukrainian SSR. Constitution of the Ukrainian SSR in 1978 determined that the jurisdiction of the Ukrainian SSR is the subject to the definition of regional and district division and resolving other issues of administrative-territorial structure of the Republic (Article 76 of the Constitution of the Ukrainian SSR).

The presence of cities, towns and villages are clearly displayed in the system the Soviets of People's Deputies (Article 78 of the Constitution of the Ukrainian SSR) - the Council of People's Deputies - The Supreme Soviet of the Ukrainian SSR, regional, district, and city, district in the city, town and village councils - constitute a single system of government (stattya 78 Konstytutsiyi Ukrayiny (in Ukrainian)).

These territorial components of the state, of the Ukrainian Soviet Socialist Republic and Ukraine have and should have limits that are recognized by all public authorities.

Question of the limits in Ukrainian SSR resolve with the requirements of the Regulation on the Procedure for conversion, registration, title and registration settlements, as well as solving some other issues of administrative-territorial issues in the Ukrainian Soviet Socialist Republic, which was approved by the Decree of the Presidium of the Supreme Soviet of the Ukrainian SSR of 28 June 1965 (Vidomosti Verkhovnoyi Rady URSR, 1965 r., N 28 . s. 457 (in Ukrainian)).

The procedure involves not only the name and rename regions, districts, cities and other settlements, but also separate sections regulate the limits including settlements. In accordance with the above procedure Presidium of the Supreme Soviet of the Ukrainian SSR settlements belong to the category of republican, regional and district subordination, changing their limits as well as cities of regional subordination transfer from one area to another area on the submission of regional executive committees of regional councils.

This scheme can be considered on the example of Uzhgorod, as a city of regional subordination. State act on land use from April 16, 1966 certified permanent land acquisition of Uzhgorod City Council indicating the area of 3443.7 hectares.

Order of the Presidium of the Supreme Soviet of the Ukrainian SSR № 1078-IX on July 12, 1976 "On the extension of the city limits of Uzhhorod, Transcarpathian region" the city of Uzhhorod included villages Goriany, Domanyntsi, Onokivtsi, Baranyntsi and village councils of Uzhgorod rayon along with their land in the amount of 510 hectares.

The total area of the city of Uzhgorod must comply with 3953.7 ha.

In order to regulate the consequences of the above association of communities was taken the following decisions of the Executive Committee of the Transcarpathian Regional Council on the basis of appropriate documentation:

- "On changes in the administrative and territorial division of the Transcarpathian region" from 17.09.76 № 219;
- "On approval of technical documentation for Separation in situ of settlements Goriany, Domanyntsi and Dravtsi annexed to Uzhgorod" from 20.03.1984 № 88.

First Land Code of Ukraine has been adopted on December 18, 1990 (stattya 100 Zemel'nyy kodeks Ukrayiny 1992 roku (in Ukrainian)) in our opinion not enough paying attention to the limits of the

administrative-territorial units. Subparagraph 3 of Article 100 determined that land management provides the establishment the terrain limits of administrative-territorial units.

Analysis of legal acts proves that as legislators as well as other public authority did not consider the need to address issues of restoration on the terrain limits of administrative units that have already been established and defined. Are absent any explanations to streamline of the above questions. In the context of the law of Ukraine acquired 01/01/2013 "On State Land Cadaster" and "On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine regarding the delimitation of state and municipal property" the above mentioned issue has become even more relevant and as a basic on the territory of the influence of socio-economic and political development.

Particularly acute is felt about the limits of the city of Uzhgorod. Nowadays index cadastral maps of the city limits are significantly different from cartographic material approved by the executive committee of the Transcarpathian Oblast Council of People's Deputies in 1984 in the lower side.

According to Interim methodical instructions on assigning cadastral numbers land plots for the state land cadastre, which are approved the protocol Scientific and Technical Council of Derzhkomzem of Ukraine № 1 dated 26 January 1998 index cadastral maps - special map (plan) placing cadastral registration units within the administrative subdivisions containing limits registration units, their numbering (protokol naukovo – tekhnichnoyi rady Derzhkomzemu Ukrayiny № 1 vid 26 sichnya 1998 roku (in Ukrainian)).

In 1998, the State Statistics Committee of Ukraine by the order N_{2} 377 from 11.05.98 was approved forms of state statistical reporting on land resources and instructions for filling the state statistical reporting on quantifying the land (forms N_{2} N_{2} 6-zem, zem-6a, 6b, zem, zem-2 (Nakaz Derzhavnoho komitetu statystyky Ukrayiny N_{2} 377 vid 05.11.98 (in Ukrainian)). In these reports are indicated the land owned, in permanent use and in temporary use of legal and natural persons, except those areas of land that are provided on loan to other land owners and users of the land owned or in permanent use of these legal and individuals.

Reports indicate the amount of land and their distribution by land owners, land users, land and economic activities within the territories included in the administrative-territorial units, including individually - within the settlements, irrigated and drained lands, land distribution by type of property. As seen from the above documents the index cadastral maps and statistical reporting based on an understanding of the administrative-territorial unit. But according to the statistical reporting Uzhgorod is located on an area of 3165.0 ha, not 3953.7 hectares.

The above difference significantly affects land relations, because the presented statistical reports for executive authorities in the implementation of state policy in the sphere of land relations is a basic and even without approved documentation defining the limits of the settlement.

These disadvantages can be avoided not only at the proper performance its duties by all services but as well in the case if the legislator has provided legal land documents aimed at restoring the approved limits of administrative units that were considered before implementation of the land law of independent Ukraine .

One of the possible solutions is to use such land documents like technical documentation on establishment (recovery) limits of the land. According to the current legislation of Ukraine in the development of land documents are executed practices of entering for the automated system of the state land cadaster all necessary information about the limits of administrative units. But is it possible to use this document for land management to solve our problems from a legal point of view?

Analysis of the current land legislation proves the following.

Law of Ukraine "On State Land Cadaster" establishes the legal, economic and organizational basis of state land cadaster.

State Land Cadaster - a single state geographic information system data of land located within the state border of Ukraine, it purpose, limitations on it use, along with the quantitative and qualitative characteristics of the land, their assessment of the distribution of land between owners and users (stattya 1 Zakonu Ukrayiny « Pro Derzhavnyy zemel'nyy kadastr »(in Ukrainian)).

Article 21 of the above Law defines the grounds and the main requirements for entering data into the State Land Cadaster, part eight states that information about the limits of administrative units shall be entered to the State Land Cadaster based on land management projects on establishing and changing the limits of administrative units.

Article 46 of the Law of Ukraine "On Land Management" specifies that to set or change the limits of administrative units designed to establish land development projects (changes) the limits of the

respective political subdivisions of land management projects designed to establish (changing) limits of the respective administrative units.

Land management projects on set (change) the limits of administrative units designed to create a complete living environment and create favorable conditions for their local development initiatives to ensure effective use of the potential areas and ensuring interest of land owners, land users, including tenants and approved planning documentation.

The project for the establishment (change) the limits of administrative units consisting of:

- a) an explanatory note;
- b) tasks to perform work;
- c) the decision of drafting land use to establish or change the limits of administrative units;
- d) duly certified copy of the master plan of the town, making its approval (in the case of changes in the boundaries of the settlement);
- e) the copy of the land management schemes and feasibility study of land use and protection of the administrative-territorial unit (formation), and in case of its absence the copy of the project area formation of village councils;
- f) the copy of the inventory (plans) to reflect the actual (if any) and the boundaries of the project area:
- g) explication of land in existing (if any) and design within the administrative area;
- h) description of the boundaries of administrative units;
- i) approval of the draft materials;
- j) removal of material boundaries of administrative units in situ (on the ground) with a catalog of the coordinates of the turning points.

The project of land management concerning change limits of the settlement may also include associated with this modification in the extent of another entity if making a decision on change them according to the law within the competence of another body.

Limits of the administrative units are determined on the dry land and by sea.

Land management projects on the establishment (change) the limits of villages, towns, cities developed by the decision of the village, town and city councils.

Land management projects for the establishment of (changing) limits of the district being developed by the decision of the District Council, and in when the county council is not established –by Oblast Council.

The project of land management for the establishment (change) limits of administrative-territorial units shall be subject to approval by village, town and city and district councils, district administrations, through whose territory the planned extension of its borders. For extension of limits of settlement through territory which is not part of the district or the district council is not established, the project agrees with the Council of Ministers of the Autonomous Republic of Crimea, Oblast State Administration.

When establishing limits of cities project should be agreed with the Supreme Council of the Autonomous Republic of Crimea, regional council.

The decision to set (change) limits of administrative units is both a decision on the approval of land management projects concerning it setting (change).

The project of land management for the establishment (change) of limits of administrative units consists of paper and electronic (digital) form.

Data on set (change) limits of administrative units should be entered into the State Land Cadaster. Data on set (change) limits of administrative units are specified in the excerpt from the State Land Cadaster, which is issued free of charge to the village, town, city, district, regional council.

Integral part of the project of land management concerning establishment of limits of the settlement is a list of state-owned land plots (with their cadastral numbers, location, area and purpose) that go into the communal property of the local community (stattya 46 Zakonu Ukrayiny «Pro Zemleustriy» (in Ukrainian)).

Subparagraph "d" of Article 6 of the Land Code of Ukraine stipulates that the Parliament of Ukraine establish and change the limits of districts and cities.

The analysis of above demonstrates that the legislature anticipated entry of information into the State Land Cadaster on the limits of settlements, districts and regions only based on the approved land documents - the project of land management concerning establishment of limits of administrative-territorial units. This project is being developed in order to create favorable conditions for socio-economic development of the territory.

Other legal mechanisms for entering data to the State Land Cadaster of Ukraine concerning the limits of administrative units are not foreseen by the law provided.

Article 79 of the Land Code of Ukraine gives grounds for the formation of land as a civil matter. Accordance with the following article forming the land plot is identifying the land plot as a civil matter. Formation the land plot presupposes defining its area, limits and the information about it to the State Land Cadaster.

Formation of land plots made:

- in order the withdrawal of land from state and municipal property;
- by dividing or combining previously established land plots;
- by defining land limits of state or municipal property for of land management projects to streamline populated areas.

Formed land plots are subject to state registration in the State Land Cadaster.

Land plot is considered to be formed after assigning it a cadastral number.

Formation of land plots (except as specified in paragraphs six - seven of this article) is under land management projects on land allocation.

Parts six and seven of this article state that the formation of land plots by dividing and combining previously established land plots that are owned or used, without changing their purpose carried out under the technical documentation regarding land management of division and unification of land plots.

Marking in situ (by terrain) the limits of formed land plot before its state registration is carried out according to documents on land use, which was the basis for its formation.

When setting (updating) the limits of land for it actual use in connection with the inability to detect true limits, forming new land plots is not made, and changes to the data about the limits of land plots entered into the State Land Cadaster.

Land plot may be subject to civil rights only after its formation (except sublease, servitude about part of land plots) and state registration of ownership of it.

State registration of rights to land is made after the state registration of land in the State Land Cadaster.

Limits of adjacent land plots of private property can be modified by their owners without the formation of new land plots under land management projects with arrangement of existing land ownerships(stattya 79 Zemel'noho kodeksu Ukrayiny 2002 roku (in Ukrainian)).

Paragraph second of transitional provisions of the Law of Ukraine "On State Land Cadaster" stipulates that land plots, ownership (use) to which arose before 2004 are considered to be formed regardless of the assignment of cadastral number.

If the information on these plots is not included in the State register of lands, the state registration is based on the technical documentation of the land management concerning set (restore) the limits of land in situ (on the terrain) at the request of the owner (user the land plot of state or municipal property) (p.2 Perekhidni polozhennya Zakonu Ukrayiny «Pro Derzhavnyy zemel'nyy kadastr» (in Ukrainian)).

Article 55 of the Law of Ukraine "On Land Management" states that the establishment of land limits in situ (on the ground) should be made according to the survey and maps.

Setting the limits of the land in-situ is based on the technical documentation of Land Management, which is determined by the location of the turning points of the limits of land in kind (on the ground).

Documentation on Land Management to establish the limits of residential and public buildings developed as part of the master plan of the settlement, territories and distribution projects, is the basis for the establishment of land limits in situ (on the ground).

The limits of land in-situ fixed boundary markers of appropriate form.

If the limits of land parcels in situ coincides with the natural and the artificial line structures and boundaries (rivers, streams, canals, forest belts, roads, road constructions, fences, yards, building facades and other line structures and boundaries etc.), boundary marks cannot be set.

Landowners and land users, including tenants are obliged to observe the limits of land, fixed in situ by boundary markers of appropriate form (stattya 55 Zakonu Ukrayiny « Pro Zemleustriy» (in Ukrainian)).

The above proves that regulatory acts of Ukraine assumed entry of information into the State Land Cadaster on the basis of technical documentation to establish limits of land in situ in the case when it was formed before 2004. The above documentation applies only to land plots. The legislator made no provision of the same documentation for entering data into the State Land Cadaster about the limits of

administrative units formed before 2004. The above gap leads to the requirement of legal confirmation of limits of administrative units only on the basis of the project of land management to set (change) limits of administrative-territorial unit, which is being developed to create a complete living environment and create favorable conditions for their local development initiatives to ensure effective use of the potential interests of land owners. The documentation pass approval by rather a large number of government agencies that leads to delays in the process and unsustainable financial costs, including cases when a legally enforceable already established limits of administrative units.

The above research is not complete without mention of the main problems in the implementation process of land use in the recovery of the limits of administrative-territorial units and implementing land management processes in general. The most crucial issues are that underlie the emergence of further derivatives of technical errors in the implementation of land management. First is the lack of current (fair) planning and mapping provision for the implementation of land management. Local governments and state authorities in the course of their work using outdated and inaccurate planning and cartographic material created not on a single geodetic basis, carry irrelevant, inaccurate data on the limits of administrative units, do not provide information about the current state of land resources taking into account the spatial and legal information on all land, it quantitative and qualitative characteristics of space - legal information about restrictions / encumbrances in land use and spatial information about legal land formed by 2004 (documents certified "old models"). All this leads to the accumulation of technical errors in statistical and spatial data, making it impossible effectively, quickly and accurately carry out the processes of land management, particularly necessary at changing the limits of administrative-territorial units. Since regulations formulated that the inventory is one of the methods of obtaining information for the state land cadaster main task is to obtain information on the status of land resources in the accurate and reliable data, let consider this process as the main technical component of the system of land management measures that will ensure effective functioning of the single cadastral information system. After analyzing the complex of works on the inventory in full and on the results of which are formed information on the composition of land categories, ownership, statistical data on the availability of land and their distribution by landowners, land users, land plots, detection of unsustainable land use, land-use violations are detected, the proposals to clarify the limits of existing settlements and the obtained spatial, mapping and statistical data after conducting an inventory of some localities of Zakarpattya region with the data used by the relevant authorities to the inventory we have concluded that at the current state of development of land relations in Ukraine the inventory can become the basis for the information needs of land management in the country and eliminate a number of technical obstacles in recognizing and establishing the limits of administrative units.

Conclusion

As a result of the research is determined that provision of effective planning, development, building settlements and positive processes in socio-economic, political and legal development of the state - is impossible without efficient functioning of land administration in the country which is based on unified land cadaster information system functioning of which is flawed without the presence of spatial and legal data on limits of administrative units and the availability of current planning and mapping provision. The result of research is the formulation of the basic steps in the regulatory and technical system for the approval the limits of settlements in Ukraine and entering information about them to the automated system of the State Land Cadaster. First of all the legislator for the purpose of entering data into the State Land Cadaster about the limits of administrative-territorial units which have been established according to the approved procedure should provide in the Law "On Land Management" technical documentation on setting in-situ the limits of administrative-territorial units, effectiveness of which in order to achieve this goal we proved above by analyzing modern regulatory framework. And to ensure the proper functioning of the technical basis of land cadaster and successful interagency concerning conducting urban, forest, water and other industrial cadasters, transition of the system on carrying out state land cadaster from the level of gravity for all subjects of land relations to the level of the most effective component of the state economy - local authorities and executive authorities need the most rapid and qualitative implementation of the activities on the land inventory of settlements.

References

- 1. Yurudychna entsyklopediya, tom 1, Kyyiv, "Ukrayinska entsyklopediya" imeni M.P. Bazana, 1998 r.s. 58. (in Ukrainian).
- 2. Vidomosti Verkhovnoyi Rady URSR, 1965 r., № 28. s. 457 (in Ukrainian)
- 3. Protokol naukovo tekhnichnoyi rady Derzhkomzemu Ukrayiny № 1 vid 26 sichnya 1998 roku (in Ukrainian), http://search.ligazakon.ua/l doc2.nsf/link1/FIN5838.html
- 4. "Pro zatverdzennya form derzavnoyi statustuchnoyi zvitnosti z zemeljnux resursiv ta instrukciyi z zapovnennya derzavnoyi statustuchnoyi zvitnosti z kilykisnoho obliku zemely (formu №№ 6 zem, 6a-zem, 6b-zem, 2-zem)", Nakaz Derzhavnoho komitetu statystyky Ukrayiny № 377 vid 05.11.98 (in Ukrainian), http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0788-98
- 5. Stattya 173 Zemel'noho kodeksu Ukrayiny 2002 roku (in Ukrainian), http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2768-14/page7
- 6. Stattya 48 Zakonu Ukrayiny «Pro Zemleustriy» (in Ukranian), http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/858-15/page2
- 7. Stattya 78 Konstytutsiyi Ukrayiny (in Ukrainian), http://gska2.rada.gov.ua/site/const/istoriya/1978.html
- 8. Stattya 100 Zemel'nyy kodeks Ukrayiny 1992 roku (in Ukrainian), http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/561-12/ed19901218/page2
- 9. Stattya 1 Zakonu Ukrayiny « Pro Derzhavnyy zemel'nyy kadastr »(in Ukrainian)), http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3613-17/page
- 10. Stattya 46 Zakonu Ukrayiny «Pro Zemleustriy» (in Ukrainian), http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/858-15/page2
- 11. Stattya 79 Zemel'noho kodeksu Ukrayiny 2002 roku (in Ukrainian), http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2768-14/page3
- 12. Stattya 55 Zakonu Ukrayiny « Pro Zemleustriy» (in Ukrainian), http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/858-15/page2
- 13. P.2 Perekhidni polozhennya Zakonu Ukrayiny «Pro Derzhavnyy zemel'nyy kadastr» (in Ukrainian), http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3613-17/page2

Information about the authors

Ivan Kalynych, Lecturer, Department of Land Management and Cadastre UzhNU, 88000, Ukraine, Transcarpathian region, Uzhhorod, Universytetska str., 14, tel. +380506739460, email: kal.jecky@gmail.com
Tatiana Maruhnych, Senior Lecturer, Department of Land Management and Cadastre UzhNU, 88000, Ukraine, Transcarpathian region. Uzhhorod, Universytetska str., 14, tel. +380506739460, Email: martimia@ukr.net
Anatoliy Tserklevych, Doctor of Technical Sciences, Assoc. Department of Engineering Geodesy at National University Lviv Politekhnika, 79000, Lviv region, Lviv, Stepan Bandera str., 12, tel. +380973804486, Email: anatoltser@gmail.com

RESEARCH RESULTS OF THE RTK MEASUREMENT ACCURACY USING GNSS RECEIVERS

I.Kalynych¹, V.Kerker², S.Savchuk³

¹Uzhgorod National University, Ukraine, ²State Enterprise "Carpathian company of geodesy, cartography and cadastre", Ukraine, ³Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Abstract

With the development of networks of active reference stations and the implementation of network solutions for various services providing, including VRS- network and centralized NTRIP servers, satellite measurements in real time (RTK) reached a new qualitative level. Examples of such services of geodetic use providing in Ukraine include networks of satellite stations ZAKPOS / UA-EUPOS, TNT-TPI GNSS Network, System.NET etc.

The paper presents the results of the conducted experimental studies of RTK- measurements accuracy using GNSS receivers. It is proved at the considerable experimental material that there is no increase of accuracy from the use of dual-system receivers in real time. An important factor is only the significant improvement of the receiving time of fixed solution.

Key words: RTK measurements, accuracy, virtual reference station - VRS

Introduction

Using signal of multiple navigation systems simultaneously may provide users with practical advantages of satellite equipment. Most satellite signals receivers, which are produced in the world generally (except products for special purpose), - dual-system, which can operate with two full navigation systems: GPS and GLONASS. This should be a big plus according to the developed over the years trend of satellite positioning (Dodson, 1999). It is believed that in order to determine the coordinates according to the signals of satellite navigation systems it is necessary to receive them at least from four satellites, in case receiver sees more satellites – it is very good: it will be able to choose the optimal configuration among all satellites and define coordinates with more precision. At first glance, it is obvious. In order to understand this evidence it is sufficient to consider two navigation systems from the technical side. The most noteworthy may be three stereotypes. The first stereotype is a statement that an increase in the number of satellites increases the accuracy of position finding. The second stereotype - that in difficult conditions (urban planning, natural canyons) - the probability increases of detecting a sufficient number of satellites with the help of the second system. Third one – concerning interference immunity GLONASS, as this navigation system is a FDMA system, namely a system with frequency channels division (Habrich, 1999).

When the number of satellites increases, respectively, and the geometry of their location increases respectively. Calculations, using the program Planning (from the company Trimble) show that in the equatorial zone by adding GLONASS to GPS – the improvement is about 15 % -20 %. At the poles and closer to them, due to different orbits, this improvement can be up to 25%, maybe 35%.

So, the first conclusion we can make is the following: the use of 2- system receiver can give us a "theoretical" accuracy increasing by 20 % -30 % (Kozlow, 1998).

As to the second stereotype, we may take into consideration the data of the specific experiments (Leick, 1998). They were held in various major cities around the world and have shown on the broad streets the use of two systems gives acceptable results no more than 10 %, and on the narrow ones - upshot will never happen.

For the third stereotype there is no single answer, as interference immunity of GLONASS signals will depend on many factors (the specific implementation of the radio frequency, its design, etc.).

Detection of spatial coordinates with the help of satellite measurements using GPS navigation system in real time (RTK) has recommended itself as effective means of operational coordination in various areas. In the last decade, the active development of mobile communication (the territories coverage by which are constantly expanding) promotes widespread use of RTK technology.

Claimed by the manufacturer and confirmed by long experience of work benefits of RTK technology - are beyond doubt (Meng, 2007). However, a number of issues concerning both technological nature and accuracy of the spatial coordinates defining, generates much discussion and false prerequisites when choosing a method for satellite observations of different purposes and accuracy class. These may include issues on the effectiveness of the use of multiple satellite receivers GPS and GLONASS. Our experimental studies are dedicated to this problem.

Materials and methods

Prerequisites for resolution of such problem may include very close ideology of building these systems, as well as the proximity of time intervals of their creation. As a result of numerous joint research, it is found that by improving the geometric factor that depends on the number of satellites which can be used simultaneously, and their distribution within the visible sky, the accuracy of the coordinates in both plan and height can be improved about for 1.5 times (Swan, 1999). In this case, an additional increase of accuracy in the common use of GPS and GLONASS signals is achieved by increasing the amount of processed information and the corresponding reduction of systematic errors which are typical for each of these systems separately, it means that a well known in geodesy rule operates - the greater number of these measurements is better to assess the accuracy of the received results.

Along with these factors, the autonomous integrity control of signals in the receiver is also improved. When using the systems for navigation it is established that their integration can improve the interference immunity in the conditions of natural and artificial obstacles, as well as the continuity and reliability of navigational definitions results.

However, to solve geodetic problems, the problem of GPS and GLONASS systems integration at typical for geodesy high level of accuracy is more difficult (Wang, 1999). Testing methods for such systems integration is based on the use of the developed in recent years, high-precision and dual-system frequency receivers adapted to receive radio signals from the two aforementioned systems.

If during the long-term static observations, the tangible effect from using GLONASS signals practically is not detected (tabl.1), then according to the generally accepted statement, nowadays reliable and fast kinematics in real time (RTK) simply is not possible without a combination of satellite signals of GPS and GLONASS (Zinoviev, 2005).

Regarding the first statement, then Table. 1 shows the results of daily GNSS - observations (throughout the whole 2013 year) from stations of network ZAKPOS/UA-EUPOS in Lviv Polytechnic National University, which clearly confirm this.

Results of static GNSS- observations using dual-system receivers

Table 1

Solution	Coordinate					
Solution	N , mm	E, mm	U , mm			
GPS_GLO	3.3	2.9	6.4			
GPS	3.0	2.8	4.1			

Concerning the second statement, we have carried out a special experimental study of RTK-measurements accuracy using a GNSS receivers. The essence of these studies was as follows:

- to organise experimental GNSS observations on the use of receivers on the station FRAN (Ivano -Frankivsk) with known coordinates (the station FRAN, part of the network ZAKPOS/UA-EUPOS, conducted experimental GNSS observations on the use of multiple-receiver for a long time).
- to obtain unambiguous results and their further comparison, it was decided to make observations by four receivers simultaneously from the navigation system GPS and GPS + GLONASS using one antenna and splitter.
- perform surveillance in real time, from the network (virtual reference station VRS) and from individual GNSS stations located at different distances from the station FRAN.

Observations were done using GNSS receivers Topcon GRS- 1 with antenna PGA- 1. The same type firmware (TopSURV) were installed at all receivers. Wiring equipment scheme is shown in Figure 1, and a diagram of the experimental network - in Figure 2.

Statistics of conducted observations is given in Table 2.

Most observations were carried out in a continuous mode during office hours from a single reference station and VRS at the same time and this constituted "Experiment 1". Another day, observations were performed similarly, only reference station varied and, therefore, it constituted "Experiment 2". All in all there were three days of observation, and their total number was 356 874. Distances to the reference stations were 41, 80 and 103 km, respectively. Since the coordinates of the station FRAN, where observations were conducted, were sufficiently determination from long-term (nearly two

years) static observations, the estimation accuracy of received observations results from RTK was calculated as a simple difference and was set in topocentric coordinate N, E, U.



Fig. 1. Equipment for the experiment organization.

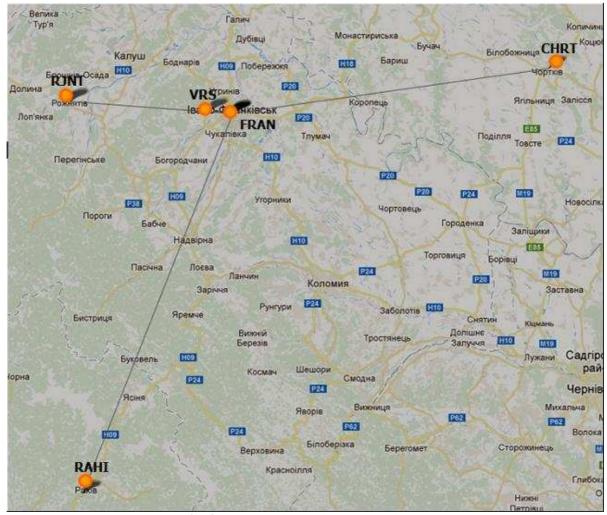


Fig. 2. The experimental network scheme.

Table 2
Statistics of observations

		Satellite	Distance,	Number of satellites				Number of
Exp.	Station	systems	km	GPS		GLONASS		observations
		systems	KIII	min	max	min	max	observations
	RJNT	GPS	41	6	6	-	-	30626
1	KJIVI	GPS+GLO	41	6	9	4	9	30663
1	VRS	GPS	6	6	9	-	-	27760
	VKS	GPS+GLO		6	9	5	9	29512
	CHRT	GPS	80	5	9	-	-	25969
2		GPS+GLO		6	9	5	9	25973
2	VRS	GPS	6	6	9	-	-	36636
		GPS+GLO		5	9	4	9	39615
	RAHI	GPS	103	5	9	-	-	20321
3		GPS+GLO		5	9	2	9	29814
3	VRS	GPS	6	6	9	-	-	31267
	VKS	GPS+GLO	U	5	9	4	9	28950

Results and discussion

Table 3 shows the characteristics of the coordinates determination accuracy in all three experiments, and in Table 4 shows average indicators of accuracy after filtration of measurements. The process of filtering determination these results that were obtained as a result of measurements after short disruptions in the Internet connection or after abrupt changes of fixed upshot for the floating or vice versa.

Table 3
Statistics of accuracy of the coordinates determination of RTK- measurements

Experiment	N min,	N max,	E min,	E max,	U min,	U max,
Experiment	cm	cm	cm	cm	cm	cm
1 GPS_GLO_RJNT	-8.6	6.3	-4.6	8.4	-10.2	18.1
1 GPS_GLO_VRS	-4.6	6.7	-6.9	4	-13.5	4.6
1 GPS_RJNT	-14.8	10.8	-8.2	12.9	-20	16.8
1 GPS_VRS	-9.5	7.4	-4.2	5.4	-13.8	8.8
2 GPS_CHRT	-20.3	25	-18.1	3	-25	25
2 GPS_GLO_CHRT	-13.8	8.6	-18.5	2.3	-21.5	23.1
2 GPS_GLO_VRS	-11.8	12.1	-5.2	9.2	-18.3	17.8
2 GPS_VRS	-17.3	12.7	-7.1	11.3	-25	20
3 GPS_GLO_RAHI	-6.4	12	-8.1	7.7	-25	0.9
3 GPS_GLO_VRS	-5	8.2	-3	8.5	-11	16.6
3 GPS_RAHI	-0.7	25	-9	15.8	-25	13.2
3 GPS_VRS	-7.7	9.7	-8.8	8.1	-16.4	20

Table 4
Statistics of accuracy of the coordinates determination after filtration of RTK- measurements

Experiment	Number of observations	Filtration in plane	Filtration in height, cm	Accuracy in plane, cm	Accuracy in height, cm
1 GPS_GLO_RJNT	30648	26647	17615	2.8	2.4
1 GPS_GLO_VRS	29488	29100	23651	1.7	2.1
1 GPS_RJNT	30620	18008	19141	3.1	2.3
1 GPS_VRS	27748	27043	21139	1.9	2.2
2 GPS_CHRT	25963	11765	12853	6.7	4.5
2 GPS_GLO_CHRT	25961	13335	15295	7.2	4.7
2 GPS_GLO_VRS	39556	31768	23541	2.8	2.3
2 GPS_VRS	36600	23454	18617	2.9	2.3
3 GPS_GLO_RAHI	29796	29772	28178	3.9	11
3 GPS_GLO_VRS	28944	27071	19348	2.4	2.2
3 GPS_RAHI	20298	12374	9514	10.6	9.8
3 GPS_VRS	31252	26761	17258	2.8	2.3
Total	356874	277098	226150		

Analysis of the data in tables 3 and 4 shows that there is no increase of accuracy from the using of dual-system receivers in real time. An important factor is only the significant improvement of time for initialization and, therefore, increase of the number of fixed upshot over certain period of time.

Conclusions

- 1. Experimental GNSS observations by RTK method were conducted on a separate station with known coordinates FRAN using four receivers Topcon GRS- 1.
- 2. The observations were performed in real time, from the network ZAKPOS / UA-EUPOS (from virtual reference station VRS) as well as from individual GNSS stations, located at different distances ($\sim 40, 80, 100 \text{ km}$) from the station FRAN. Totally more than 350 000 of observational data are received.
- 3. Averaged accuracy for variant GPS_GLO_VRS amounted: 0.9 cm, 1.1 cm, -0.6 cm for the coordinates respectively, and for GPS_VRS 0,8 cm, 0.7 cm, -1.6 cm.
- 4. Averaged accuracy for variants GPS_GLO_ and GPS_ from individual stations did not differ significantly among themselves. The differences in accuracy were shown only depending on the distance from them. Thus, during the observation from station RJNT (40 km) coordinate accuracy was -1.2 cm, -1.9 cm , 4.0 cm respectively , from the station CHRT (80 km): -2.6 cm, -8.2 cm, 6.4 cm, and from the station RAHI: 2.8 cm, 3.4 cm, -12.1 cm

References

- 1. Dodson A. et al. (1999). Hybrid GPS + GLONASS. GPS Solutions, 3 (1), 32-41.
- 2. Habrich H. (1999). Geodetic applications of the Global Navigation Satellite System (GLONASS) and of GLONASS/GPS combinations. PhD Dissertation, Astronom. Institute, University of Berne, Switzerland, 137 p.
- 3. Kozlov D., Tkachenko M. (1998). Centimeter-Level Real-Time Kinematic Positioning with GPS + GLONASS C/A Receivers. In Navigation, vol. 45, no. 2, pp. 137-147.
- 4. Leick A. (1998). GLONASS satellite surveying. Journal of Surveying Engineering, 124, 91-99.
- 5. Meng X. et al. (2007). Quality Assurance of Network RTK GNSS Positioning: An End User Perspectives. Proceedings of IUGG XXIV, Perugia, Italy, Jul. 2-13.
- 6. Swann, John W. (1999) Advantages and problems of combining GPS with GLONASS. PhD thesis, University of Nottingham: http://etheses.nottingham.ac.uk/1284/
- 7. Wang J. (1999). Precise GPS and GLONASS satellite positioning: model formulations and performance. Artificial Satellites, Journal of Planetary Geodesy, 34(1), 11-25.
- 8. Zinoviev A. (2005). Using GLONASS in Combined GNSS Receivers: Current Status. 18th International Tech. Meeting of the Satellite Division of the U.S. Inst. of Navigation, Long Beach, California, 13-16 September 2005, 1046-1057.

Information about authors

Ivan Kalynych, Doz., Dr.Sc., Uzhgorod National University, e-mail: kalunu4@gmail.com

Vitaly Kerker, State Enterprise "Carpathian company geodesy, cartography and cadastre", Ivano-Frankivsk, Ukraine, e-mail: vkerker@ukr.net

Stepan Savchuk, Professor, Dr.Sc., National University Lviv Polytechnic, Lviv, Ukraine, e-mail: ssavchuk@polynet.lviv.ua

SURVEYING THE SOFTWARE ORGANIZATION AND OPERATION OF PROTECTED AREAS

Vladimir Pimenov, Larisa Petrova

State University of Land Use Planning, Moscow, Russia

Abstract

Prerequisite for sustainable development of the Russian Federation is the creation and development of a system of protected areas. Main mechanism that creates optimal conditions for the fulfillment of functions of the PA is planning. At the present time we have to admit that there are problems that prevent from appropriate functioning of protected areas and solving the tasks assigned to them.

Key words: Land management, protected areas, land, reserve, national park.

Introduction

Modern PA system currently has more than 12,000 objects, including 102 state nature reserves, 45 national parks, 70 state nature reserves of federal significance. Despite the fact that federal protected areas make up about 3% of the total number of protected areas, which makes for over a quarter of the protected area and 97% of the area of protected marine areas.

Basic official document in state environmental policy is "Ecological Doctrine of the Russian Federation", approved by the Federal Government on 31.08.2002, the number 1225, which deals with the creation and development of protected areas of different levels in the main directions of the state policy in the field of ecology. This document contains formulated strategic goals, objectives, principles and basic priorities and ways to implement them. In particular, for the conservation and restoration of the natural environment main objective proclaimed "... the preservation and restoration of landscape and biological diversity sufficient to maintain the capacity of natural systems to self-regulation and compensation effects of human activity." For this purpose, inter alia, the "creation and development of protected areas of different levels and modes, based on their formation ... nature reserve fund as an integral component of development regions ... preservation of unique natural complexes" (5).

Develops Ecological Doctrine "Development Strategy for the PA system" developed in accordance with the decision of the Government meeting (Minutes N_{2} 9 dated March 3, 2005) The Strategy sets out the general principles and approaches to public policies in the field of development and operation of the federal and regional environmental networks territories of the Russian Federation, the main priorities are to increase the contribution of PAs in:

- 1) sustainable development in Russia, including maintaining ecological stability in the regions and healthy living environment of people;
- 2) preservation of biodiversity, as well as national natural and cultural heritage for present and future generations :
- 3) ensure the monitoring natural state, including reference, Ecosystem background of global climate change;
- 4) the preservation of Russia's position as a world leader in the development of nature reserves and establishing a significant contribution to the positive image of Russia abroad .

PAs are subject to federal property of the Russian Federation and are the responsibility of management and the Government of the Russian Federation. Main directions of development of federal protected areas , as well as measures aimed at improving the efficiency of public administration in the field, defines "Concept development of specially protected natural territories of federal significance for the period up to 2020", approved by the Federal Government on December 22, 2011 number of 2322 - p . The key issue for the organization of environmental activities is spatial planning, providing optimization of space and boundaries of protected areas, functional zoning scheme , borders and features protection regime and the use of separate functional areas and their sites, creation of security zones in the surrounding areas . The effective functioning of protected areas and the decision imposed on their tasks (conservation of biological and landscape diversity, maintenance of ecosystem processes for preservation of quality of living environment, the preservation of the gene pool of the biosphere , etc.) is possible only on the basis of the proper organization of the territory within which they exist.

The main mechanism that will take into account all details of natural and anthropogenic characteristics of the territory , to prevent negative environmental impacts , create optimal conditions to perform their functions, PA, is a land management. In this regard, particularly important for the further development

of the system of protected areas in the Russian Federation is the study of rational organization of the territory of environmental facilities, and in the course of which will be to create a stable, sustainable, able to heal the ecosystem, providing the solution of socio - economic and environmental problems.

Complexity of land management of protected areas in their specificity and uniqueness. Virtually all issues of land management of protected areas require specialized knowledge of ecology, biology, zoology, ethologic, geography, hydrogeology, genetics and other sciences. On the other hand, protected areas are often organized where economic activity is already underway enterprises. Therefore, the organization PAs have to deal with such issues as land surveying land acquisition, land transformation feasibility study, preparation of projects and changes in farm land adjacent to protected areas of specialization of agricultural organizations.

No action related to the provision, withdrawal, redistribution or organization of land use should not be made without land development project.

Accommodation provided by PAs in developing schemes of territorial planning and land management of the General Scheme of the Russian Federation, territorial planning schemes and schemes of land territories of the Russian Federation, land management schemes of municipalities, as well as the development of appropriate documentation in the form of territorial planning schemes at various levels or territorial schemes of nature protection (Fig. 1) (Volkov, 2013). When development schemes and placing PAs set location, area, land boundaries forming the protected areas and to be included in the security zones, list of activities and requirements for maintaining the legal regime of land use mapping is performed on their planned cartographic documents.

Based on the received schemes of development and deployment of PAs or territorial schemes of nature protection bodies of state power of subjects of the Russian Federation shall decide on reservation land, which are supposed to declare protected areas, and a limit on their economic activity.

Developed land in the schemes proposals for the organization of rational land use and protection of protected areas are implemented through land management projects.

Experience over the past decade clearly reveals the strengths and weaknesses of the current system of protected areas and demonstrated the need to address the many significant obstacles to their stable and effective functioning in the new political and socio-economic conditions affecting the way of modern Russia.

For various reasons, in recent years a number of problems that do not allow PAs to solve the tasks assigned to them. At present we can mention the following key problems.

The current management system of federal protected areas is separate departments: the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation, the Russian Academy of Sciences, Ministry of Education and Science of the Russian Federation. This is not only contrary to the norms of current legislation (Article 3 of the Federal Law "On Specially Protected Natural Territories", according to which public administration and state control in the field of organization and functioning of federal protected areas carried out by the Government of the Russian Federation and the federal bodies of executive power in the field of environmental environment), but also significantly hinders the PA system to its primary mission - the conservation of biological diversity of our country.

2. Imperfection of normative legal regulation of PAs.

Since the adoption of the Federal Law "On Specially Protected Areas" (1995) there have been changes in the current legislation. Adoption of laws , as well as the current edition of the contradictions of the Federal Law "On Specially Protected Natural Territories" with a number of legislative acts of the Russian Federation (primarily the Land and Civil Codes of the Russian Federation) have led to what is currently hampered the creation of new and operation of existing PAs. Recently, more and more attempts to make changes in the law , including to allow construction of linear objects - power lines, roads in the territories of national parks " for public use ", provide the possibility of withdrawal of land reserves and national parks (natural reserve fund) when building any business objects. In our opinion, this is unacceptable.

In accordance with Art. 95 of the Land Code of the Russian Federation from October 25, 2001 $\,^{\text{N}}$ 136 -FZ (as of January 25, 2014), p. 12 of the Federal Law "On Specially Protected Natural Areas from March 14, 1995 $\,^{\text{N}}$ 33 -FZ (as of December 28, 2013) National parks have the exclusive right to purchase other land users and owners located within the boundaries of the national park by the federal budget and other , sources not prohibited by law .

However, the sale of land other users and owners located within the boundaries of the national park there are two problems:

- Implementation of the exclusive right to purchase a national park land other users and owners located within the boundaries of the national park is virtually impossible due to lack of funds , as the federal budget and other sources ;
- There is no mechanism to implement the exclusive right to purchase the land users and owners. In this connection it is necessary to amend the law amendments that remove the above mentioned disadvantages.
- 3. Not regulated land relations.

In nature reserves and national parks are not completed on state registration of land in accordance with the Federal Law of July 21, 1997 № 122 -FZ "On state registration of rights to immovable property and transactions with it."

Within the boundaries of national parks do not do the transfer of land in the category of "lands of specially protected areas and facilities" and entering data on the exact area and boundaries of the territories in the cadastral registration. Currently in Voronezh, Kamchatka, Leningrad, Sverdlovsk Oblast, Altai Republic, Bashkortostan, Ingushetia, Kalmykia, Krasnoyarsk and Primorsky regions, Koryak and Evenki districts in the state cadastre of real estate is not even considered an area of land reserves and national parks, fully recovered from the economic use.

For individual sanctuaries and national parks significant problem is the inclusion of land settlements in the border protected areas.

Unresolved problems with land not withdrawn from agricultural use, but included within the boundaries of protected areas, which is why there are problems with regional governments or business entities regarding business activities in protected areas or adjacent lands. In the Komi Republic attempts to mining in the national park "Yugyd Ba" over the national park since 1994, constantly hanging threat "clarify the boundaries" for gold. National Park "Lower Kama" (Republic of Tatarstan) is still practiced by renting land plots in permanent use in a national park, for getting oil in these areas. There is a failure to comply with restrictions in the buffer zone in economic use. In the buffer zone area "Yamskaya steppe" reserve Belogorie economic activity is conducted Lebedinsky Mining and Processing Plant. Positive environmental expertise no activity is conducted on the basis of temporal resolution. The result of this activity is the flooding of the reserve as a result of rising groundwater.

Adjacent to the Oka terraced state natural biosphere reserve territories organized security zone area of 4710 ha and a width of about two kilometers. In contrast to the territory of the reserve , in the buffer zone is allowed limited economic activities, in particular forest management (clearcutting is prohibited) and agricultural work , but prohibited dredging, search and mining , road construction , industrial and residential premises and conditions hunting and fishing should be consistent with the administration of the reserve . But the analysis of satellite imagery revealed that a substantial proportion of the southern part of the buffer zone of the reserve relates to agricultural land with approved type of use - Logging country economy, which is violation of the buffer zone.

Problems of economic activity on land protection zone associated, as a rule, so that the boundaries of the buffer zone is not marked in the field. With reserves and national parks are not coordinated land acquisition for construction in the buffer zone. The problem is compounded by the fact that the state inspector reserve adjacent territories are denied the right to detain offenders and prepare them protocols.

Thus, the legislation spelled out only the ability to create security zones around sanctuaries and national parks, and not be bound.

4. Finding the PAs in the border zone has its own characteristics.

Specificity of protection of the state border of the Russian Federation provides for the construction of "temporary shelters" for the personnel of the border posts , which control this territory (land borders) . Ie in this case it is appropriate to speak of buildings on land reserve or national park, providing the conditions necessary for a combat mission frontier troops . To address issues of management and operations of PAs located in the border zone and the border zone (as reserves "Pasvik", "White-naped" national park "Sebezhsky") may be advantageous to consider the transfer functions for the protection of the reserve or national park border troops of the FSB, leveled at their duty in the strict implementation of relevant laws. Monitoring the state of the environment monitoring and management of ecological education entrust PAs. Need to consider the possibility of cooperation between the two government agencies for the protection of nature on the same territory in the border areas.

5. Boundaries of protected areas in kind is not always highlighted.

Lack of boundaries in nature and mistakes in drawing the boundaries of the protected area on the maps used by other users, leads to problems regarding the business activities of other users on the lands adjacent to protected areas or buffer zone.

It should be stated that the territorial form of nature protection sold through the different categories of protected areas, status and is an integral part of the overall environmental system of the country, occupying an important place in it. And the decision above mentioned problems should help to ensure that these areas will successfully solve their tasks

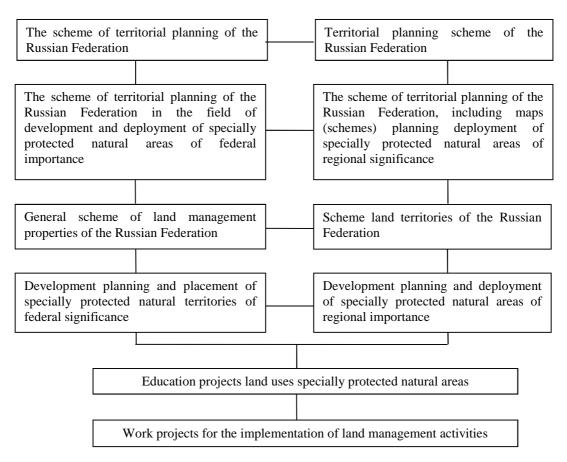


Fig. 1. Planning documentation and organization especially protected natural territories.

References

- 1. Russian Federation. Laws. Land code of the Russian Federation [Electronic resource]: feeder. the law of 25.10.2001 No. 137-FZ//http://base.garant.ru/12124624/- 2014 .
- 2. Russian Federation. Laws. About land management [An electronic resource]: feeder. law: of 18.06.2001 No. 78-FZ//http://base.garant.ru/12123351/- 2014.
- 3. Russian Federation. Laws. About the state registration of the rights for real estate and transactions with it [An electronic resource]: feeder. the law of 21.07.1997 No. 122-FZ http://ivo.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm 2014.
- 4. Russian Federation. Laws. About especially protected natural territories [An electronic resource]: feeder. the law of 14.03.1995 No. 33-FZ//http://base.garant.ru/10107990/– 2014 .
- 5. Russian Federation. Government. Order. About the Ecological doctrine of the Russian Federation [An electronic resource]: order of the Government of the Russian Federation of 31.08.2002 No. 1225-r//http://www.consultant.ru/document/cons doc LAW 92097/? frame=2 2014.
- 6. Russian Federation. Government. Order. About the concept of development of system of especially protected natural territories of federal value for the period till 2020 [An electronic resource]: the order of the Government of the Russian Federation of 22.12.2011 No. 2322-r http://base.garant.ru/70116598/- 2014.
- 7. Volkov, S. N. Land management [Text]: manual / S. N. Volkov. M.: Public healthcare institution, 2013. 992 pages.

WORLD EXPERIENCE IN USE OF REMOTE SENSING DATA FOR DETERMINATION OF LAND DEGRADATION FOR CONDITIONS OF LATVIA

Vivita Baumane¹, Vita Cintina¹, Laila Tabynbaeva² ¹Latvia University of Agriculture, ²Kazakh National Agrarian University

Abstract

This paper provides foreign scientists and specialists experience in defining land degradation using remote sensing data. Evaluated remote sensing data analysis capabilities and methods in different circumstances and for different results obtaining. This paper analyzes the land degradation researches, using remote sensing data of the planet's most degraded areas - Asia, Africa and South America. The results and methodology of evaluated researches can serve as a basis for further researches in Latvia.

Key words: land degradation, monitoring, remote sensing, map

Introduction

The basic idea of this paper is to promote the creation of new knowledge and technological recognition of remote sensing technology applications in one of the most important social and economic problems – identifying and evaluating the land degradation in Latvia, based on world experience. Within this paper with remote sensing is understood the reliable technology for obtaining information about the Earth, its environment and other physical objects and processes, making data acquisition with a non-contact image-forming and other sensor systems, its measurement analysis and representation, as well as, determination of qualitative and quantitative characteristics of objects, using aerial photographs and satellite images.

On the other hand with land degradation are understood land and its related resources (soil, forests, minerals, water) values and productivity decrise, as well as water coastal erosion, landscape degradation, loss of biodiversity, pollution and construction negative consequences. Basing on the bill "Land Management Law", formation of bushes in agricultural land, coastal erosion, poor drainage system maintenance and land swamping, the land, including the built-up area abandonment, pollution, landslides and soil degradation, can cause the land degradation.

The responsible institutions that can determine special rules for the use of land in areas where are undergoing processes of land degradation, or there is the risks of degradation, are Regional Environmental Department and local government. However, for those institutions to carry out the assigned tasks there is need for guidelines, for determination, assessment and prevention of land degradation.

Therefore, the objective of this paper is to explore the application possibilities of remote sensing data for determination of land degradation process, based on the world experience. To achieve the objective, following tasks were set – get acquainted with the researches on remote sensing data application possibilities for defining the degradation processes in world, to assess the world experience in this area and to present proposals for conditions of Latvia.

Methodology of research and materials

In the literature many methods have been developed for assessing land degradation. They range from field measurements, laboratory measurements of samples taken from the field, remote sensing applications and specifically the use of Normalized Difference Vegetation Index signals, expert assessment, and observations on changes in land productivity.

The process of remote sensing involves an interaction between incident radiation and the targets of interest. The figure above shows the imaging systems where the following seven elements are involved (Haboudane D., Bonn F., Royer A. 2002). Note, however that remote sensing also involves the sensing of emitted energy and the use of non-imaging sensors (Fig.1.). Electromagnetic Remote Sensing of the Earth Surface include: *Energy Source or Illumination (A)* - the first requirement for remote sensing is to have an energy source which illuminates or provides electromagnetic energy to the target of interest; *Radiation and the Atmosphere (B)* - as the energy travels from its source to the target, it will come in contact with and interact with the atmosphere it passes through. This interaction may take place a second time as the energy travels from the target to the sensor; *Interaction with the Target (C)* - once the energy makes its way to the target through the atmosphere, it interacts with the

target depending on the properties of both the target and the radiation; Recording of Energy by the Sensor (D) - after the energy has been scattered by, or emitted from the target, we require a sensor (remote - not in contact with the target) to collect and record the electromagnetic radiation; Transmission, Reception, and Processing (E) - the energy recorded by the sensor has to be transmitted, often in electronic form, to a receiving and processing station where the data are processed into an image (hardcopy and/or digitally; Interpretation and Analysis (F) - the processed image is interpreted, visually and/or digitally or electronically, to extract information about the target which was illuminated; Application (G) - the final element of the remote sensing process is achieved when we apply the information we have been able to extract from the imagery about the target in order to better understand it, reveal some new information, or assist in solving a particular problem.

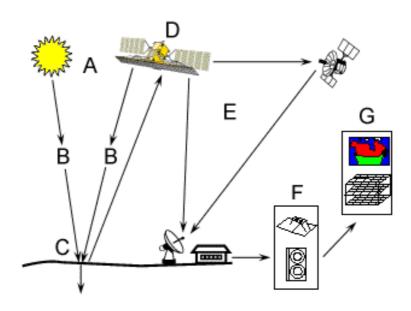


Fig. 1. Electromagnetic Remote Sensing of the Earth Surface.

For studies of land surface use Landsat, SPOT, Rapid-Eye, IKONOS satellite data. For processing of remote sensing data are available both commercial and non-commercial software. Of commercial software the most widely used are ERDAS IMAGINE and ENVI.

Discussions and results

The factors affecting land degradation often vary depending on the characteristics of specific study areas because different regions may have significantly different causes inducing land degradation.

Land degradation is a gradual negative environmental process which can be accelerated by human activities. Due to its gradual nature, it takes some time (e.g. from a rainy season to several years) before manifesting observable symptoms in the field and is therefore often unnoticed until it is quite advanced. During its development, it leaves a trail of destruction which may be difficult and costly to eradicate should the responses to control the degradation be delayed.

Land degradation caused by deforestation, overgrazing, and inappropriate irrigation practices affects about 16% of Latin America and the Caribbean (LAC) (Metternicht G., Zinck J.A., 2009). This research addresses issues related to the application of remote sensing technologies for the identification and mapping of land degradation features, with special attention to the LAC region. The contribution of remote sensing to mapping land degradation is analyzed from the compilation of a large set of research papers published between the 1980s and 2009, dealing with water and wind erosion, salinization, and changes of vegetation cover. The analysis undertaken found that Landsat series (MSS, TM, ETM+) are the most commonly used data source (49% of the papers report their use), followed by aerial photographs (39%), and microwave sensing (ERS, JERS-1, Radarsat) (27%). About 43% of the works analyzed use multi-scale, multi-sensor, multi-spectral approaches for mapping degraded areas, with a combination of visual interpretation and advanced image processing

techniques. The use of more expensive hyperspectral and/or very high spatial resolution sensors like AVIRIS, Hyperion, SPOT-5, and IKONOS tends to be limited to small surface areas. The key issue of indicators that can directly or indirectly help recognize land degradation features in the visible, infrared, and microwave regions of the electromagnetic spectrum are discussed. Factors considered when selecting indicators for establishing land degradation baselines include, among others, the mapping scale, the spectral characteristics of the sensors, and the time of image acquisition. The validation methods used to assess the accuracy of maps produced with satellite data are discussed as well.

The protection and the sustainable management of soil resources in Africa are of paramount importance, particularly in the context of the uncertain impact of climate change and the increasing pressures of human activities (Hoffman M.T., Todd S., 2000). From the perspective of a policy-maker interested in topics such as food security and land degradation in Africa, this situation requires up-to-date and relevant soil information at regional and continental scales. To provide timely and reliable information on soils at synoptic scales, moderate and coarse spatial resolution satellite data offer many possibilities. The research reviews how a range of multispectral, thermal infrared, passive microwave and active microwave spaceborne sensors can be used in the delineation of soil units, as well as in the assessment of some of their key properties and threats to soil functions from pressures such as water and wind erosion, landslides and salinization. The research shows that remotely sensed data can be used for mapping soils in Africa but often need to be combined with ancillary data and field observations in order to be effective. Remote sensing is shown to be a key component of the emerging discipline of digital soil mapping.

A high resolution land degradation map of the research area in Somalia (Vargas R.R., Omuto C.T., Alim M.S., 2009) was produced by integrating three types of degradation indicators (loss of vegetation, soil physical degradation, and soil chemical degradation). Four classes were obtained and named as light, moderate, strong, and extreme depending on the magnitude of annual soil loss, soil nutrient deficiency, and loss of vegetation cover. A map of hot and bright spots was also produced.

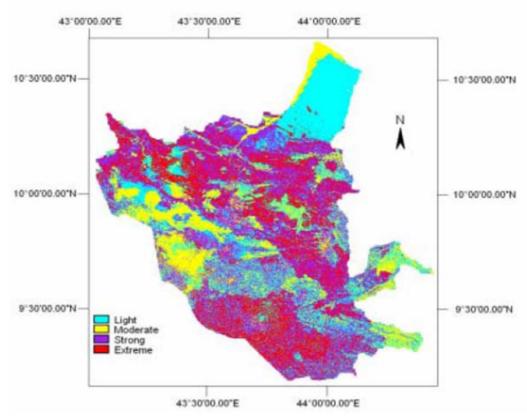


Fig. 2. Combined land degradation map of the research area in Somalia.

Land degradation assessment is a complex process. This is because multiple perspectives are needed to understand ecosystem processes and variability of ecological variables at different spatial scales. This section presents an overview of the methodologies applied to assess land degradation in the study

area. Detailed descriptions of these methodologies and the results can be found in the respective chapters (Waswa F., Gachene C.K.K., Eggers H., 2002). Figure 3. summarizes the key components of the methodologies applied in research of Waswa F., Gachene C.K.K., Eggers H.

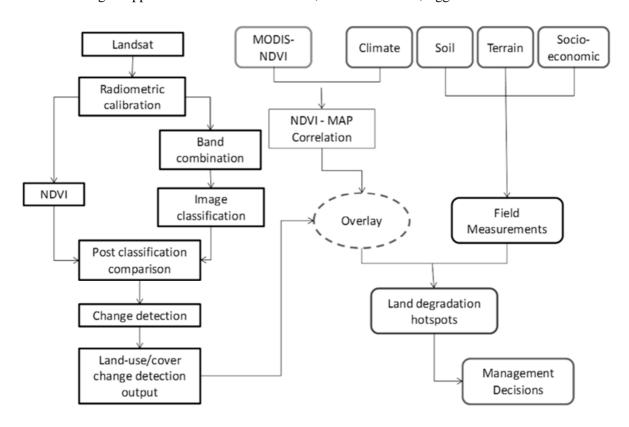


Fig.3. Schematic presentation of the land degradation assessment methodology.

In the world has been made significant land degradation studies using remote sensing data of the planet's most degraded areas - Asia, Africa and South America. Results and methodology has been practically verified in scientific publications. Previously gathered information could be as the basis for further land degradation studies in Latvia, using remote sensing data and its possible methods of analysis.

Conclusions and proposals

- 1. Worldwide the land and soil degradation is topical issue, which is justified by scientists and specialists in number of scientific publications.
- 2. In the world for processing of remote sensing data are used similar methods, which can be applied for assessment of some land degradation characteristics.
- 3. In Latvia it is necessary to develop a methodology for determination of land degradation; therefore it is necessary to conduct research basing on world experience, organizing the monitoring of land degradation using the potential of remote sensing.

References

- 1. Vargas R.R., Omuto C.T., Alim M.S., Ismail A., Njeru, L. (2009). Land degradation assessment and recommendation for a monitoring framework in Somaliland. Nairobi, Kenya, 122 pp.
- 2. Hoffman M.T., Todd S. (2000). A National Review of Land Degradation in South Africa: The influence of Biophysical and Socio-economic Factors. Journal of Southern African Studies 26: 743–758 pp.
- 3. Haboudane D., Bonn F., Royer A., Sommer S., Mehl W. (2002). Land degradation and erosion risk mapping by fusion of spectrally-based information and digital geomorphometric attributes. International Journal of Remote Sensing 23: 3795–3820 pp.
- 4. Lu D., Mausel P., Batistella M., Moran E. (2004). Comparison of land-cover classification methods in the Brazilian Amazon basin. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing 70: 723–731pp.
- 5. Metternicht G., Zinck J.A. (2009) Remote sensing of land degradation: experiences from Latin America and the Caribbean. 39(1), 42-61 pp.

6. Waswa F., Gachene C.K,K., Eggers H., (2002) Assessment of erosion damage in Ndome and Ghazi, Taita Taveta, Kenya: Towards an integrated erosion management approach. GeoJournal 56:171–176 pp.

Information about authors

Vivita Baumane, Dr.oec., Associate professor, Latvia University of Agriculture, Faculty of Rural Engineering, Department of Land Management and Geodesy. Address: Akademijas 19, Jelgava, Latvia, LV-3001, +37163026152, wivita.baumane@llu.lv, Fields of interest: agrarian economics, land use, land degradation, assessment of real property, market of real property, remote sensing.

Vita Cintina, Mg.sc.ing., Senior laboratory assistant, Latvia University of Agriculture, Faculty of Rural Engineering, Department of Land Management and Geodesy. Address: Akademijas 19, Jelgava, Latvia, LV-3001, +37163026152, vita.cintina@llu.lv, Fields of interest: remote sensing, assessment of land use.

Laila Tabynbaeva, Mg.sc., senior lecturer, Department "Land resources and cadastre" of the faculty "Forest, land and water resources" of the Kazakh National Agrarian University (KazNAU). Address: prosp. Abaja 8, Almaty, Kazakhstan, 050010, phone: +77019409642, e-mail: tabynbaeva.lyaylya@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БРОСОВЫХ ЗЕМЕЛЬ ПОД КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Наталья Малицкая

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, Казахстан

Краткое содержание

В ходе земельной реформы, начиная с 90-х годов в Республике Казахстан принципиально изменилась структура землепользования. В связи с ограниченностью ресурсов резко увеличились площади деградированных травостоев - это старовозрастные многолетние травы, урожай которых не превышает 0.1-0.3 т/га и бросовые земли, которые перестали засеваться культурами и заросли сорными растениями. Их площадь с 1990 года возросла почти в 55 раз, в настоящее время составляет до 15 млн. га. С целью восстановления бросовых земель мы предлагаем возделывать такие кормовые культуры как горец забайкальский, свербига восточная, костер безостый по разработанным приемам. Их возделывание решит следующие задачи: повышение урожайности и качества кормов, улучшение плодородия почвы для возделывания зерновых культур в зернотравяном севообороте.

Для всесторонней оценки результатов исследований проводили: учет урожая, продуктивность культур по методике полевых опытов с кормовыми культурами. Экспериментальные данные подвергнуты статистической обработке. Экономическую эффективность рассчитывали на основании технологических карт.

Сравнительная оценка исследуемых вариантов показала, что горец забайкальский в деградированном травостое с костром безостым (контроль) по урожайности зеленой массы 20.50 т/га достоверно превысил перспективный - горец забайкальский 31.50 т/га в 1.5 раза, на варианте горец забайкальский со свербигой восточной прибавка урожайности 1.2 т/га несущественна. Экономическая эффективность также показала преимущество горца забайкальского, так как окупаемость прямых затрат составила 113% в сравнении с контролем 88%.

Горец забайкальский, внедренный на бросовых землях по рекомендуемым приемам возделывания позволяет улучшить качество земли с помощью получения высокой урожайности, сбалансированной по белку для кормового использования на силос, сенаж и др. Данная культура увеличивает плодородие почвы и может стать предшественником (сидеральный пар) для производства зерновых культур в Северном Казахстане.

Ключевые слова: бросовые земли, кормовые культуры, приемы возделывания, урожайность, экономическая эффективность

Введение

В связи с увеличением бросовых земель из-за сокращения площадей посевов, но производственные запросы требуют вовлечения их в сельскохозяйственное пользование. Вначале надо решить проблему улучшения качества бросовых земель, так как со времени оставления оно ухудшается, так после 1 года оставления земля уже хорошо зарастает сорняками в основном овсюгом, плодородие в слое 0-20 см снижается: гумуса 3.3%, N 34 мг/кг, P_2O_5 -15 мг/кг , K_2O -665 мг/кг , pH -8.3, после 2-4 лет –осотом, вьюнком, после 5-12- полынью, плодородие соответственно составляет 3.2; 23; 39; 401 мг/кг ; 7.8, (Моzhaev, Serekpaev, 2008). Улучшить качество таких земель можно с помощью возделывания по разработанным приемам кормовые культуры: горец забайкальский, свербига восточная, костер безостый, которые восстанавливают деградированные травостои: повысят урожайность кормов для улучшения продуктивности животных, улучшат плодородие почвы для возделывания зерновых культур в зернотравяном севообороте с целью улучшения продовольственного направления.

К объектам исследования относят культуры:

Костер безостый - Bromus inermis Leyss из семейства Мятликовые. Корневище растения ползучее, дающее подземные побеги, стебли немногочисленные высотой 30 -120 см, голые. Листья плоские шириной 0.4 -0.9 см. Метелка длиной 10 - 15 см продолговатая, прямая с косовверх обращенными веточками отходящими по 3 -7 вместе. Колоски продолговато –линейные длиной 1.5-3 мм, 5-12 цветковые, бледно-зеленые или серовато-лиловые. Зерновка продолговатая. Процент генеративных стеблей от 20 до 50 от общего числа стеблей, довольно продолжительное цветение. Вегетативная масса хорошо развита, (Mirvoda, Husnidinov, 2009). Используется в сенокосно-пастбищном направлении.

Горец забайкальский (Polygonium divarikatum L) из семейства Гречишных относится к малораспространенным кормовым растениям, введенным в культуру (сорт Чаглинский) в Северном Казахстане для использования на зеленый корм, силос и сенаж.

У него хорошо сбалансированная по белку зеленая масса, в чем он приближается к бобовым травам. Благодаря строению стебля, растение имеет раскидисто-ветвистую форму, образует крупные в очертании – почти шаровидные кусты высотой до 120-150 см. В первый год жизни надземная часть состоит из одного побега. На второй и последующие годы жизни побеги у горца забайкальского развиваются из почек возобновления, которые закладываются на гипокотильной части корня. Листья – короткочерешковые, продолговато-ланцетные, цельнокрайние очередные, голые, у основания клиновидные. Цветки горца забайкальского обоеполые, правильные, собранные в крупные метельчатые соцветия. Околоцветник желтовато-белый, имеющий восемь тычинок, завязь верхняя, одногнездная. Больше цветков наблюдается в верхних соцветиях (85-110 штук), по сравнению с нижними соцветиями, (Kondratenkova, 1993), число которых изменяется в пределах 25 - 35 штук в одном растении. Плод у горца забайкальского - трехгранный орешек. Корневая система стержневого типа обладает способностью к укорачиванию, что ведет к заглублению в почву почек возобновления. Благодаря значительному по высоте стеблестою он перспективен как высокоурожайная кормовая культура. Как было установлено в результате длительного изучения биологии горца забайкальского, его продуктивность не снижается в течение восьми и более лет. В Западной Сибири, по результатам исследований А.Ф. Степанова, (Stepanov, 1996), продуктивность 1га посевов горца забайкальского составила 7.44 т/га в пересчете на абсолютно-сухое вещество в среднем за 1988 -1955 гг., что на 30.8% больше, чем на посевах кукурузы, которая является основной силосной культурой.

Свербига восточная (Bunias Orientalis L.) из семейства Крестоцветных, многолетнее травянистое растение. Одно из главных достоинств свербиги - высокое содержание сырого протеина. По содержанию протеина свербига стоит в одном ряду с бобовыми культурами, (Lukiyanova, 1994).

Культура обладает высокими кормовыми достоинствами, а также большим потенциалом продуктивности и возможностью многолетнего использования. Она со стержневым корнем и прямостоячим, ветвистым в верхней части, шершаво опушенным побегом высотой до 1 м. Нижние листья струговидно - перистораздельные, а верхние почти цельные, ланцетные, зубчатые. Цветки ярко желтые, до 0.5 см в диаметре, собранные в многоцветковом метельчатом соцветии, образованном щитковидными кистями. Плоды стручочки, голые, косо-яйцевидные, бугорчатые. Семена улиткообразные, коричнево-желтые, длиной 2.5-3, шириной и толщиной 1.25-2 мм. Масса 1000 семян 12-25 г. Растение цветет с середины мая до августа, но в массе в июне. Семена созревают в конце июля - начале августа, (Ismagilov, 1993). Максимальная плодовитость одного растения не менее 5000 семян.

Научное исследование проводили в условиях умеренно-засушливой степи Северного Казахстана с 2011-2013 годах. Во времени опыт проводили четырежды с 2010 по 2013 гг., в пространстве трижды с 2011 по 2013 гг.

Опыт закладывали на черноземе обыкновенном среднемощном 0-40 см, тяжелосуглинистом, в котором содержание гумуса составило 3-4.5%, в 100 г почвы содержалось 6 мг нитратного азота, подвижного фосфора 1.4 мг, подвижного калия 33.8 мг, рН почвы составила 7.85. В годы исследования влияние агрометеорологических условий, по данным Кокшетауской метеостанции, было различным. В 2010 г засушливый период проявлялся в конце августа и в первой декаде октября, в 2011 г засуха наблюдалась с конца августа по вторую декаду сентября, в 2012 г - преобладала в середине апреля и середине октября, в 2013 – ее не было. В целом за четыре года исследований климатических катаклизмов не наблюдалось, во все годы среднесуточная температура воздуха 12,4°С и количество атмосферных осадков 316 мм незначительно отклонялись от среднемноголетнего показателя за вегетационный период.

Опыт по возделыванию кормовых культур для восстановления урожайности деградированных травостоев и задействования бросовых земель заложили на опытном поле Кокшетауского государственного университета им. Ш. Уалиханова по следующей схеме:

1 горец забайкальский в деградированном травостое с костром безостым(контроль)

2горец забайкальский

3 горец забайкальский и свербига восточная

Площадь опытной делянки составила 70м², повторность опыта трехкратная, размещение делянок рендомизированное.

Технология первичной обработки почвы залежей включала:

Дискование в 2 следа тяжелыми боронами ранней весной (конец апреля- начало мая) БДТ-3.0. Глубокая обработка на глубину 25-27 см в 1 декаде мая ПГ -3-5. Дискование 3-4 раза на глубину 8-10 см с последующим боронованием в течение лета ЛДГ-10. Прикатывание во второй половине апреля —начало мая 3 ККШ-6А. Затем проводим посев в первой декаде мая.

В первом варианте (контроль) проводится покровный посев между деградированным травостоем и горцем забайкальским с костром безостым с расстоянием 60 см. Костер безостый высевают с нормой высева 16 кг/га и шириной междурядий 23 см, горец забайкальский высевают с нормой высева 3 кг/га и расстоянием между рядами 30 см, (Малицкая, 2009).

Во втором варианте горец забайкальский высевают в чистом виде с нормой высева 3 кг/га и расстоянием между рядами 30 см, так как в них создается более густой травостой, и соответственно получают высокую урожайность.

В третьем варианте горец забайкальский высевают с нормой высева 3 кг/га под покров свербиги восточной с шириной междурядий 60 см, посеянной в 2010 г с нормой высева 15 кг/га и расстоянием между рядами 45 см.

Глубина посева семян зависит от биологических особенностей растений, механического состава почвы. Семена горца забайкальского заделывают мелко на глубину (2-3см), свербигу восточную из-за периода покоя высевают глубже на 3-4 см, так как, они выносит семядоли на поверхность, у костра безостого глубина посева составляет 2.5-3 см.

Посев проводят сеялками: СЗП-3,6, СЗТ-3,6 СЗС-2,1. также используют сеялку Morris Maxim II.

Методология исследования и материалы

Для всесторонней оценки результатов исследований проводили:

Учет урожая. Урожайность определяли сплошным весовым методом на всех повторностях с последующим пересчетом на единицу площади. Учет проводили по методике полевых опытов с кормовыми культурами, (VNIIK im. V.R. Williamsa, 1971).

Продуктивность горца забайкальского – выход абсолютно сухого вещества, кормовых единиц, переваримого протеина определяли с учетом коэффициентов переваримости по Кормановской М.А, Бекмухамедовой Н.З., (Kormanovskaya, Lyutoralina, Bekmuhamedova, 1968).

Экспериментальные данные подвергнуты статистической обработке методом дисперсионного анализа по методике Б.А. Доспехова, (Dospehov, 1985).

Экономическую эффективность технологии возделывания свербиги восточной на корм и семена рассчитывали на основании технологических карт. Стоимость продукции оценивали (абсолютно сухая масса) по содержанию в продукции кормовых единиц и нормативной стоимости 1 т овса 200\$.

Дискуссия и результаты

После ухода за растениями: в течение 1 и 2 лет жизни мы получаем урожайность в полный для растений период развития, а именно в укосный период - цветение, в котором зеленая масса идет для производства силоса, сенажа. Сравнительная оценка урожайности показала, что контрольный вариант 20.50 т/га по нему достоверно превышает перспективный - горец забайкальский 31.50 т/га в 1.5 раза, на варианте горца забайкальского и свербиги восточной прибавка урожайности в 1.2 т/га несущественна. По урожайности абсолютно сухой массы ситуация аналогичная: горец забайкальский достоверно превышает контроль в 1.3 раза, а на посеве горца забайкальского и свербиги восточной разница в урожае -0.07 т/га несущественная. Выход кормовых единиц у горца забайкальского 4.43 т/га, получили в 1.6 раз выше, чем у контроля 2.74 т/га, а переваримого протеина 0.58 т/га наоборот ниже контроля 1.04 т/га в 1.7 раза. Обменной энергии у горца забайкальского 5.25 Мдж/га в 1.6 раз выше контроля 3.21 Мдж/га.

Экономическая эффективность показала, что по всем показателям горец забайкальский превысил вариант горец забайкальский в деградированном травостое с костром безостым (контроль), несмотря на высокие затраты 159.20 USD и себестоимость 3.79 USD, так как

стоимость валовой продукции получена высокой 413.0 USD, то окупаемость прямых затрат 113 % получена выше, чем у контроля 88%.

Таблица 1 Урожайность культур в среднем за второй год жизни (2011-2013 гг.)

Вариант	Урожай ность зеленой массы, т/га	Урожайность абсолютно сухой массы, т/га	Выход кормовых единиц, т/га	Выход перевари мого протеина, т/га	Обменная энергия Мдж/га
Горец забайкальский в деградированном травостое с костром безостым (контроль)	28.40 /12.60 20.50	4.54/2.77 3.65	4.02/1.46 2.74	0.52/1.57 1.04	4.76/1.66 3.21
Горец забайкальский	31.5	5.0	4.43	0.58	5.25
Горец забайкальский со свербигой восточной	26.30 / 17.10 21.70	4.17/3.0 3.58	3.69 /2.50 3.09	0.48 /2.13 1.30	3.15 /3.24 3.19
HCР ₀₅ ,т/га	4.60	0.20			

Таблица 2 Экономическая эффективность культур

Культуры	Урожайность абсолютно сухой массы, т/га	Выход кормовых единиц, т/га	Затраты, USD на 1га	Стоимость валовой продукции, USD на 1га	Прибыль, USD на 1га	Себестоимость, USD на 1 га	Окупаемость прямых затрат , %
Горец забайкальский в деградированном травостое с костром безостым (контр.)	4.54/ 2.77 3.65	4.02/ 1.46 2.74	144.40/ 102.0 123.20	374.0/ 264.70 319.35	371.20/ 262.3 316.70	3.43/ 2.43 2.93	103.0/ 73 88.0
Горец забайкальский	5.0	4.43	159.20	413.0	409.10	3.79	113.0
Горец забайкальский со свербигой восточной	4.17/3,0 3.58	3.69/ 2.5 3.09	132.60/ 147 139.80	344.0/ 600.0 472.0	340.60/ 595.0 467.80	3.15/ 4.80 3.97	94.0/ 122 108.0
HCР ₀₅ ,т∕га	0.20						

Возделывание горца забайкальского способствует улучшению структурного состояния почвы, так по данным Замащикова Р.В., (Замащиков, 2009) в результате «работы» корней в течение четырёхлетнего произрастания растений пахотный горизонт приобрёл благоприятную мелкокомковато — зернистую структуру. Сумма структурных агрегатов 10-0.25 мм в слое 0-20 см после возделывания горца забайкальского 4 года жизни в Иркутской области составила 76.59%, сумма водопрочных агрегатов- 54.78%, по свербиге восточной, соответственно, 80.71 60.84%.

После запашки горца забайкальского как предшественника - сидеральный пар для улучшения плодородия почвы пахотный слой обогащается: азотом - 160.2 кг/га, фосфором - 18.9 кг/га,

калием - 253.7 кг/га. При разложении органической массы горца все эти элементы становятся легкодоступными для других культур севооборота, в том числе зерновых культур как основных культур Северного Казахстана. Улучшается качество зерна, повышается содержание белка и клейковины. Так, по данным Замащикова Р.В., (Замащиков, 2009) в Иркутской области в зерне пшеницы содержание сырого белка составило 15%, сырой клейковины 26.3%, стекловидности 75.3%, натурной массы -740 г/л. А по свербиге восточной, соответственно, 15.2 30.7 77.4, 743%.

Выводы и предложения

С целью восстановления деградированных сенокосов и бросовых земель необходимо возделывать такие кормовые культуры как костер безостый, горец забайкальский, свербига восточная по разработанным приемам для решения таких задач: повышения урожайности кормов, улучшение плодородия почвы для повышения продуктивности животных и улучшения продовольственного направления.

Предлагаем для улучшения качества почвы внедрять на бросовых землях горец забайкальский по рекомендуемым элементам технологии возделывания, который обеспечит получение высоких урожаев, сбалансированных по белку, а также в качестве предшественника может использоваться для возделывания зерновых культур в Акмолинской области Северного Казахстана.

Список литературы

- 1. Dospehov B. (1985) Metodica polevogo opyta. Moskva. 351s.
- 2. Zamaschikov R. (2009) Agroekonomicheskaya effectivnosti zveniev polevyh sevooborotov s uchastiem mnogoletnih rasteniyi v usloviyah Predbayikaliya . Avtor. ...kand.s.- h. nak. Ulan Ude.17s.
- 3. Ismagilov, G.(1993). Morfologicheskie osobennosti rasteniyi Sverbigi vostochnoyi 1-go zhizni, Syktyvkar, s. 71-72.
- 4. Kondratenkova, T. (1993) Polovaya structura i sposoby opyleniya nekotoryh vidov p. Polygonum L. iz sekcii Aconogonon Meissn, Sankt-Peterburg. *Trudy Botanicheskogo instituta im.V.L. Komarova*, № 8, s.117-125.
- 5. Kormanovskaya M., Lyutoralina M., Bekmuhamedova N. (1968) Chimicheskyi sostav i pitatelinosti kormov Kazakhstana. Alma-Ata, 160s.
- 6. Lukiyanova A.N. (1994) Sverbiga vostochnaya vysokobelcovaya kormovaya kulitura: Intensifikaciya cormoproizvodstva v Povolzhie i povyschenie kachestva kormov. Saratov: s. 74-77.
- 7. Malickaya N. (2009) Osnovnye priemy vozdelyvaniya gorca zabayikaliskogo (Polygonum divaricatum L.) na korm v zasuschlivyh usloviyah Severnogo Kazakhstana Dis. . . . kand. s.- h. nak. Almaty.112s.
- 8. Metodica polevyh opytov s kormovymi kuliturami. VNIIK im. V.R.Williams. Moskva, 1971. 158s.
- 9. Mirvoda S., Husnidinov Sh. (2009) Koster bezostiyi v Predbayikaliye: selekciya, semenovodstvo, technologiya vozdelyvaniya, Irkutsk,143s.
- 10. Mozhaev N., Serekpaev N. (2008) Technologiya osvoeniya i zaluzheniya vyvedennyh iz-pod poseva zemeli (buriyanistyh zalezhey) pod senokosy i pastbischa v suhostepnoyi zone Severnogo Kazakhstana. Recomendacii, Astana, 30s.
- 11. Stepanov A. (1996) Sozdanie i intensivnoe ispolizovanie mnogoletnih travostoev v Zapadnoyi Sibiri. Dis. ...doctor s.- h. nak. Omsk, 1996. 486s.

Информация об авторе

Наталья Малицкая, кандидат сельскохозяйственных наук, ст. преподаватель, Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, (ул. Абая, 76 г. Кокшетау Акмолинская область Р. Казахстан 020000), 8(7162) 771012, 87774210235, natali_gorec@mail.ru

НЕКОТОРЫЕ НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВОДИМОЙ ЗЕМЕЛЬНОЙ РЕФОРМЫ В УКРАИНЕ

Александэр Ковалив

Институт агроэкологии и природопользования Национальной академии аграрных наук Украины, г. Киев

Аннотация

В статье рассмотрено некоторые научные аспекты проводимой земельной реформы в Украине. Проведен анализ основных причин и следствий неудачных шагов земельных трансформаций. Раскрывается необходимость возобновления ведущей роли государственного землеустройства в Украине, его совершенствование, а так же изменения некоторых аспектов последующей государственной земельной политики.

Ключевые слова: землепользование, рыночная экономика, реформирование земельных отношений, природные ресурсы, интересы.

Введение

Анализ трансформационных процессов бывшего Советского союза указывает на то, что земельные и аграрные реформирования в Украине были закономерным их продолжением и носили своеобразный разрушительный характер надуманной коммунистической системе, маскируя разнообразные интересы.

Роль государства в вопросах формирования новых землевладений и землепользований, земельно-территориального устройства, как неотъемлемого процесса природопользования, сводилась, в основном, к разгосударствлению земли. Земельная реформа не сопровождалась соответствующим комплексом государственных землеустроительных работ.

Вопреки здравому смыслу и народной мудрости, которая завещает: «семь раз отмерять и только один отрезать», в Украине было разделено около 27 млн. гектаров, в том числе 18 млн. гектаров высокоплодородных больших массивов (полей) пашни почти на семь миллионов кусочков земли без практического выделения их в натуре. К таким виртуальным наделам в результате этого попали не только крутые склоны, заболоченные и природоохранные земли, но и те, которые подлежат застройке, добыче полезных ископаемых и тому подобное. Фактически вышло: "семь раз резали, а раз отмеряли".

Вся цель передачи земель крестьянам, из которых более половины были пенсионерами, сопровождалась утверждением: «Земля должна принадлежать тем, кто ее обрабатывает!». Однако пенсионеры не были в состоянии ее обрабатывать, не имели соответствующих условий положить начало собственному товарному производству. Хотя и лишать их права земельной собственности было бы не логичным. При этом в принудительном порядке выдавались земельные сертификаты, стоимость которых определялась в кадастровых гектарах и в денежном выражении, без указания доли на местности.

Полагалось, что еще в 1995-2000 годах власти должны были бы обеспечить законное движение сертификатов как ценных бумаг, между совладельцами - к активным хозяевам, но это не произошло.

Фактически весь процесс был пущен «на самотек», продекларировав лишь: «...свободный выбор форм хозяйствования на основе частной собственности на земельные и имущественные паи...». После 2000 года, ликвидировав коллективные сельскохозяйственные предприятия, при отсутствии нужных программ, законов и правил, поначалу образовались частные предприятия (общества с ограниченной ответственностью, акционерные общества, кооперативы и т. п.) основаны преимущественно руководителями «реформированных» хозяйств в их пределах на условиях аренды земельных и имущественных паев.

Однако, вопреки благим намерениям, реформы увенчалась новыми монополиями земельным банком в сотни тысяч гектаров. Такая неестественная концентрация угодий приводит к деградации сельских территорий, зачастую - к полному исчезновению существующих сельских поселений.

Уместно согласиться с мнением (Martyn, Evsyukov, 2009) о том, что проводимая в государстве земельная реформа, имела своим главным следствием только социализацию земли - ее перераспределение между населением. Авторы считают: «При проведении реформы было

отвергнуто значение земли как ресурса территориального развития производительных сил и базисного компонента окружающей среды, что в современных условиях стало причиной возникновения ряда кризисных явлений экономического и экологического характера в землепользовании, сложность решения которых существенно осложняется отношениями собственности».

Теперь в Украине (особенно прежней властью) под благовидным предлогом завершения аграрной и земельной реформ форсируется снятие моратория на отчуждение сельскохозяйственных угодий и введение рынка земли, Ведь мировой финансовый кризис заставил богатейших людей страны задуматься о том, как материализовать своё состояние. Считается, что один из лучших способов «отоварить» деньги - приобрести плодородные земли. Тем более, когда в мире ощущается острая нехватка продуктов питания. Неудивительно, что граждане, владеющие большим капиталом, включая иностранцев и крупные агрокомпании, уже "в полной боевой готовности" ждут на снятие моратория на куплю-продажу земли сельскохозяйственного назначения.

Обосновывая предлагаемый рынок земли (Ibatullin Sh. et al., 2012), немного в мякшей форме, указывают: «Одной из важнейших задач современного этапа развития земельных отношений и земельной реформы в Украине есть законодательно-нормативное обеспечение и полноценное формирование рынка земли, без которого вряд ли можно надеяться на положительные сдвиги в направлении рационального использования и охраны земельных ресурсов. Но начинать формировать рынок необходимо по преобразованию общественного мнения, с трансформации психологически устоявшихся взглядов на землю как на объект товарно-денежных отношений. Крестьянину необходимо осознать, что земельный пай, который он не может полноценно обрабатывать по ряду объективных и субъективных причин, должен иметь эффективного землепользователя, учитывающий в реализации своих целей и общественные интересы».

При этом многие исследования отечественных ученых более глубже раскрывали теоретическую и методологическую основу для возможного проведения целенаправленных реформ. Например, в конце 90-х годов прошлого столетия и тысячелетия (Bystryakov, 1990) определил, что аграрный сектор Украины находится в состоянии углубляющегося кризиса. Указывал на необходимость корректировки стратегии аграрной реформы и обосновывал необходимость проведения покровительственной государственной аграрной политики, а именно: «В наиболее общем виде процесс аграрной реформы целесообразно представить в виде неустойчиво равновесной модели, функционирующей в колебательном режиме. Под таким углом зрения реформы, инициируемые «сверху», обязательно должны резонировать «снизу». Таким образом, содержание реформ или их адекватность реально складывающейся ситуации должны отшлифовываться в процессе взаимной конструктивной рефлексии управляющей и управляемой сторон взаимодействия. Современный этап аграрной реформы можно назвать этапом «низовой» рефлексии». Рассматривая его отличительные черты, (Bystryakov, 1990) отмечает: «В живой, а не механистической, социально-экономической модели определяющую роль играет человек, несущий в себе, по существу, и причину, и следствие собственных действий. Главными составляющими движения в процессе реформ становятся воля человека (вернее, волевая совокупность взаимодействия субъектов) и его представления о сущности происходящих изменений. В такой смысловой конструкции для низовой позитивной рефлексии на реформы необходимо, во-первых, понимание субъектом управления необратимости реформ, и, во-вторых, доверие к их инициаторам. В условиях общего системного кризиса и дефицита доверия сделать это нелегко, но необходимо. Путь один - конкретные действия, направленные на улучшение жизни труженика земли. Крестьянину необходима реальная свобода, подтвержденная комплексом социально-экономических атрибутов защиты, в противном случае свобода может обернуться очередным закабалением. Наблюдающийся в настоящее время процесс затухания активности аграрной реформы определяется именно неуверенностью крестьянина в ее незыблемости, его полной незащищенностью, чувством ненужности. Следовательно, сложились объективные социально-экономические и психологические предпосылки для формирования в агросфере покровительственной государственной политики».

Соглашаясь с таким утверждением, исследование проблемных вопросов указывают на необходимость их решения комплексно и системно. В частности определено, что аграрный сектор экономики, как и другие, не может развиваться автономно - без комплексной политики государства (Kovaliv, 2003).

Заданием данной публикации является приведение некого анализа проводимой земельной реформы в Украине и поиск объективного виденья на определение идеи, цели и реальных шагов относительно возможности свершения желаемой земельной реформы в современных условиях.

Методология исследования и материалы

Методологической основой исследования в качестве эмпирического и теоретического уровней нами используются такие методы: индуктивный, дедуктивный, исторический, монографический, абстрактно-логический, концептуализации, синергетики, существующих гипотез

Объектом исследования является состояние, процесс и последствия аграрной реформы в Украине, особенно в отношении использования и охраны земли и ее природных ресурсов, а также экологического и социально-экономического развития сельской местности.

Предметом исследования составили теоретические и методологические основы в поиске способов и механизмов балансировки экологических, экономических, социальных и другие интересов с позиции общенациональных требований в процессе дальнейшей реализации предпочтительных направлений В реформировании отношений И осуществления природопользования в Украине. В основу научного поиска положены работы ученых Украины, обосновывающие необходимость усовершенствования реформирования земельных отношений и формирования устойчивого землепользования. Большую часть занимают личные исследования автора, основанные на многолетнем опыте работы в местных и центральных органах власти. Использованы данные земельного кадастра, статистические и архивные материалы по использованию земель.

Дискуссия и результаты

Анализ земельных трансформационных процессов в Украине указывает на то, что земельные и аграрные реформирования в Украине были закономерным продолжением реформирования бывшего СССР и носили своеобразный разрушительный характер, в некой скрытной форме разнообразных интересов. При этом земельные вопросы, которые составляли основу функционирования государства и роста благосостояния ее граждан на собственной земле, считались самыми актуальными.

Принимая 18 декабря 1990 года Земельный кодекс Украинской ССР, Верховная Рада также приняла Постановление «О земельной реформе», чем положила начало реформам. В процессе осуществляемых реформирований в Украине, вне поля зрения оставались требования к сохранению ряда позитивных достижений в науке и аграрном производстве, воплощенные во времена советской Украины.

Впоследствии, принимая во внимание большой удельный вес в Украине земель сельскохозяйственного назначения, было конституционно внедрено с 30 января 1992 года наряду с частной собственностью еще и коллективную собственность на землю. В новом Земельном кодексе Украины, введенном с 15 марта 1992 года, было определено, что максимальную земельную долю из земель коллективной собственности, которая рассчитывалась с учетом всех угодий, в том числе приусадебных земель, можно было получить в частную собственность в виде участка (части) в натуре лишь для создания фермерского хозяйства. В таком случае сам фермер и члены его хозяйства обязывался выйти из колхоза и не имели права больше нигде работать.

В феврале 1992 года был принят Закон Украины "О коллективном сельскохозяйственном предприятии", с которого началось определение имущественного пая каждого члена КСП. Тогда крестьянам говорили: «Вы получите долю в каждом тракторе, машине и корове..., - а их разделить на куски невозможно...» В марте того же года Верховная Рада Украины, принимая новый Земельный кодекс Украины, Постановлением "Об ускорении земельной реформы и приватизации земли" обязала соответствующие органы обеспечить проведение земельной реформы и ввести коллективную и частную формы собственности. При этом на официальном государственном уровне отсутствовало понимание о необходимости комплексного реформирования земельных отношений и создания соответствующих механизмов гарантирования прав собственности на землю.

Обращая внимание на необходимость первоочередного внедрения на государственном уровне земельной кадастровой и регистрационной системы, только благодаря украинской диаспоре в

Канаде было получено поддержку в правительстве штата Альберта. После проведения соответствующих переговоров, в Украине впервые было начато подготовку к внедрению украинско-канадского пилотного проекта (1992) на примере Косовского района Ивано-Франковской области стоимостью около 2,5 млн. канадских долларов, который безвозмездно финансировался канадской стороной и, реализацию который был заблокирован в Киеве почти на три года. При этом был отстранен руководитель управления землями области – инициатор внедрения (автора этой статьи).

К сожалению, развитие Украинского государства происходило в условиях обострения экономического и социального кризиса. Основная масса населения Украины не чувствовала улучшения своего материального и социального положения. Большие надежды возлагались на земельную реформу. Часть людей связывала наличие существующих проблем с деятельностью Президента и Верховной Рады Украины.

Следует отметить, что одним из первых нормативных актов нового Президента Украины был Указ «О неотложных мерах по ускорению земельной реформы в сфере сельскохозяйственного производства» от 10 ноября 1994 года № 666. В нем вопросы реформирования земельных отношений и природопользования, к сожалению, сужались преимущественно к фрагментарным аграрным преобразованиям.

Мировое сообщество, особенно диаспора, также надеялись на позитивные сдвиги в экономических реформах, в том числе - земельной. Поэтому во время визита в Канаду Президенту Украины Леониду Кучме канадцы доложили (вне протокола встречи) о готовности канадской стороны к внедрению украинско-канадского пилотного проекта, реализация которое затягивалось из-за блокирования в Киеве. Ответная реакция Президента Украины позволила разблокировать добрые намерения и с 1 января 1995 начались работы по его внедрению. Невзирая на это, по его окончании в 1996 году, наработки легли «под сукно» на долгие годы. Закон Украины «О Государственном земельном кадастре», принятый лишь в 2012 году.

Реализуя очередной Указ Президента Украины «О порядке паевания земель, переданных в коллективную собственность сельскохозяйственным предприятиям и организациям» от 8 августа 1995 года № 720, еще больше проявлялось ряд недостатков реформ. Например, из-за упадка бригадных и так называемых неперспективных деревень в центральной усадьбе (селе), концентрировалась подавляющее большинство членов коллективного сельхозпредприятия, и суммарная доля паев таких членов занимала почти всю территорию других сельсоветов, земли которых использовало это хозяйство. Совсем не урегулировался вопросы земель, переданных в коллективную собственность под хозяйственными зданиями и дворами, мелиоративными системами. Главной неуместностью было также то, что надуманная (коллективная) собственность и сам процесс реформ лишали других граждан Украины полноправно владеть и распоряжаться своей собственностью как основным национальным богатством.

Фактически указ о паевания земель, переданных в коллективную собственность, было выдано только на период до принятия новой Конституции Украины (1996) как независимого государства, в которой отсутствует коллективная собственность на землю. На практике незаконно продолжала функционировать и окончательно перестала фигурировать с 1 января 2004 року на основании принятого Закона Украины «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Украины» от 11 декабря 2003 № 1377.

Сузив земельную реформу к разгосударствлению земель через надуманную коллективизацию их и увлекшись процессом дележки плодородных земель, был заблокирован на десятилетия создание, разработку и внедрение:

- высокоточных цифровых карт на всю территорию Украины, включая распаеванные поля;
- открытых и достоверных кадастровых и земельно-регистрационных систем для всех земельных участков и их природных свойств согласующих с национальной геоинформационной системой;
- проектов комплексного землеустройства и перспектив развития каждой территории в разрезе административно-территориальных образований и в целом в государстве.

Вследствие фрагментарности и непоследовательности, не проведя в течение 1995-1999 годов желаемых комплексных научно обоснованных мероприятий по реформированию земельных отношений с одновременным реформированием социально-экономических отношений в стране, агропромышленный комплекс резко терял свои позиции.

После очередного избрания Президента Украины был принят новый Указ "О неотложных мерах по ускорению реформирования аграрного сектора экономики" от 3 декабря 1999 г. №

1529, которым поручалось ускоренно осуществить организационные мероприятия по реформированию в течение декабря 1999 - апреля 2000 годов коллективных сельхозпредприятий на основе частной собственности на землю и имущество.

Уже тогда, создаваемые механизмы указывали на тенденции и предпосылки к формированию латифундий. Их зародышей называли «крупными землевладельцами» под видом коллективных хозяйств, где фактически имуществом и землей владела и распоряжалась руководящая верхушка. Такие руководители при содействии властных структур в большинстве ставали основными учредителями реформированных хозяйств и арендаторами имущества и земли пайщиков. Позже, начиная с 2000 года, как вновь созданные частные структуры, продавали свои корпоративные права.

По оперативной информации Министерства аграрной политики Украины, в результате проведенной работы, к концу 2005 года уже было разделено на паи 96 процентов угодий, что составляло 26,8 миллионов гектаров. В ходе такого реформирования, на базе 11,3 тыс. коллективных сельскохозяйственных предприятий было создано свыше 16 тыс. новых агроформирований, которые стали использовать землю и имуществом на правах аренды. Кроме того, насчитывались около 43 тыс. фермерских хозяйств (создано раньше), пользовавших общей площадью - 4,3 млн. гектара земель, и свыше 4 млн. личных крестьянских хозяйств, в пользовании которых находилось свыше 6 млн. гектара (Kovaliv, 2013).

После этого усилился процесс вхождения большого бизнеса в аграрный сектор экономики. Невзирая на действие в Украине с 2002 года моратория на покупку-продажу земель сельскохозяйственного назначения, по данным экспертов, уже присвоено по разным теневым схемам свыше десяти миллионов гектаров плодородных угодий, в том числе компаниями с иностранным капиталом. Фактически, не учитывая национальные интересы, и традиции украинских крестьян, в процессе аренды, эмфитевзиса и других видов прав пользования земельными паями, возникли очень крупные "латифундии" (по 20 - 500 тысяч гектаров - и более) экспортной ориентации. В погоне за сверхдоходами, - земли истощаются и деградируют, окружающая естественная среда загрязняется.

На протяжении всего периода проводимых реформ, к сожалению, не проводились и до этого времени не осуществляются необходимые: высокоточное цифровое картографирование; анализ и оценка; прогнозирование и планирование; финансовое и долгосрочное кредитное; техническое и технологическое перевооружение; развитие и поддержка функционирования социальной сферы; создание новых рабочих мест и обеспечение занятости работоспособного сельского населения. Не создавались геоинформационные, земельно-кадастровые, земельно-регистрационные и другие системы.

Наряду с этим, отсутствие механизмов функционирования экономике природопользования, которые бы действовали в национальных интересах, также не способствует рациональному использованию земли и ее природных ресурсов. Про этом не берется во внимание предлагаемые (Kovaliv O.I., Aleknavičius A.P., 2013) механизмы получения сбалансированных прибылей (доходов) в следствии земле- и природопользования, в том числе в интересах общества, которые должны базироваться на новой рентной основе.

Такое состояние дел целесообразно считать закономерным. Ведь, из-за отсутствия воли человека и его понимания о необходимости комплексного виденья предлагаемых альтернативных реформ, а также системного подхода, нацеленного на достижение желаемого и предсказуемого результата, возникли приведенные негативные последствия. трансформация земельных отношений в Украине проходила вне научно-обоснованного комплексного и системного землеустроительного процесса. Сама реформа не сопровождалась комплексом работ из государственного землеустройства - единственного и главного инструмента балансирования всех интересов, особенно национальных. Очевидно, что такие работы должны охватывать весь спектр особенностей той или иной территории и находить сбалансированное решение в правовой, экологической, экономической, социальной и духовной плоскостях, с учетом пространственных и часовых реалий и глобальных вызовов.

Выводы и предложения

Осуществляя историческую для Украины трансформацию земельных отношений и природопользование, до этого времени не определенно цель, этапы, задания и механизмы правового, экономического, финансового и социального развития реформ, в рыночных условиях.

Под предлогом введения рыночной экономики в сельской местности, преимущественно в интересах заинтересованных субъектов агробизнеса и запланированного (под видом ускорения реформ), но необоснованного разрушения социалистической действительности, было подготовлено и принято соответствующие Указы Президента Украины. Они носили временный характер и, не раскрывая принципов и механизмов, желаемых научно обоснованных трансформаций, не привели к декларируемому развитию сельских территорий и не сработали в пользу интересов подавляющего большинства граждан Украины.

Целесообразно констатировать факт, что так называемые «земельные реформы» были проведены в среде временного существования надуманной коллективной собственности на землю. При этом, просуществовав почти 12 лет в поле бесконечных псевдонаучных дискуссий о возможности возрождения украинского крестьянства как генофонда нации, коллективная собственность сыграла свою негативную роль, превратив бывших колхозников в арендодателей виртуальных земельных паев.

Следует также считать, что неуправляемая передача продуктивных земель в аренду крупным компаниям, в т.ч. иностранным, особенно во время действия моратория в Украине на куплюпродажу земель сельскохозяйственного назначения, указывает на попытки завладения ими неестественным способом.

Современное состояние земельных отношений и использования земельных угодий в Украине требует: неотложного внедрения комплексных и системных радикальных мер, направленных на исправление допущенных ошибок; формирование системы защиты прав всех субъектов собственности, пользования и распоряжения землей, включая государство и территориальные общины; создание условий для рационального и эффективного использования и охраны почв, повышая их плодородие, а также основательного переустройства органов государственной исполнительной власти и местного самоуправления по вопросам земельных ресурсов и природопользования (Kovaliv, 2009).

Список литературы

- 1. Bystryakov I.K. (1999) Reform of the agricultural sector of Ukraine: a new target orientation. Ekonomichnyi Chasopys -XXI, Kyiv, № 6′ p. 35 37. (in Russian).
- 2. Ibatullin Sh., Stepenko O., Sakal O. etc. (2012) Mechanisms of land relations in the context of sustainable development/ State Institution "Institute of Environmental Economics and Sustainable Development of the National Academy of Sciences of Ukraine", Kiev, 52 p. (in Ukrainian).
- 3. Kovaliv O. I. (2003) Earth and the natural resources the basis of subsequent domestic policy in Ukraine on a rental basis (real program of actions). Land management, Kiev. № 3, pp. 16-20. (in Ukrainian).
- 4. Kovaliv O. I. (2009) National regulatory policy on a new rental basis. Economy AIC. Kiev, № 3. pp. 94-102. (in Ukrainian).
- 5. Kovaliv O. I. (2013) Rural Development in the context of the operation of research-based agricultural land ownership and land use. Balanced Nature. Kiev, ISSN 2310-4678, № 2-3. pp. 77-82. (in Ukrainian).
- 6. Kovaliv O.I., Aleknavičius A.P. (2013) Substantiation of the Ways for Achievement of the Land Reform in Ukraine Under the Modern Conditions. RURAL DEVELOPMENT 2013 THE SIXTH INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE PROCEEDINGS, Aleksandras Stulginskis University Akademija, Kaunas district, Lithuania, ISSN 2345-0916, Volume 6, Book 3, pp. 332-336. (in English).
- 7. Martyn A.G., Evsyukov T.O. (2009) Status of land relations as a deterrent development of the productive forces in Ukraine. Proceedings of the International Conference, Kyiv, March 20, 2009: In 3 parts, RVPS Ukraine National Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv, Ukraine, Part 3, pp. 289-292. (in Ukrainian).

Информация об авторе:

Ковалив Александэр Иванович, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Почетный землеустроитель Украины, Почетный доктор Института агроэкологии и природопользования НААН, заслуженный работник сельского хозяйства Украины. e-mail: okovaliv@ukr.net, Site: www.kovaliv.kiev.ua

ОБРАЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ

В.Е. Коновалов, Е. В. Тетерюков

Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия

Аннотация

Статья посвящена рассмотрению принципов образования и развития горнопромышленных ландшафтов, обоснованы причины и основания образования горнопромышленных ландшафтов совместно с этапами их развития.

Рассмотрено взаимодействие источников вредных веществ, возникающих при горном производстве, с компонентами природной среды и их негативное влияние на изменение геохимических свойств почв, как компонента горнопромышленных ландшафтов.

Ключевые слова: горнопромышленные ландшафты, месторождения полезных ископаемых, геохимические системы, выемки, насыпи.

Введение

Под влиянием горного производства происходит изменение природных территориальных комплексов, в пределах которых расположено месторождение полезных ископаемых (далее МПИ), их преобразование в результате антропогенной деятельности в горнопромышленные ландшафты. В большинстве случаев эти изменения необратимы и являются достаточно серьезным препятствием в осуществлении на таких территориях дальнейшей народнохозяйственной деятельности.

История разработки месторождений полезных ископаемых на территории России насчитывает более 300 лет и горнопромышленные ландшафты стали уже давно свершившимся фактом. Площади под ними составляют многие сотни тысяч гектар, в отдельных регионах России (Урал, Кузбасс, КМА, Кольский полуостров и другие) они уже являются источниками техногенных катастроф, в том числе и техногенных землетрясений. Проблемы, связанные с территориями накопленного экологического ущерба, вырастают в общегосударственные и, более того, общечеловеческие. Знание процессов их образования и развития позволяет прогнозировать изменение их состояния с целью предотвращения техногенных катастроф, а также позволяет вовлекать их в процесс градостроительной и рекреационной деятельности.

Под горнопромышленным ландшафтом будем понимать ландшафтно-геохимическую систему, образовавшуюся при разработке МПИ и отличающуюся от природной системы наличием в почве химических веществ и тяжелых металлов, содержание которых значительно превышает их предельно допустимые концентрации, а также искусственно созданные компоненты ландшафта, отражающие специфику способов разработки месторождений полезных ископаемых.

Причиной образования горнопромышленных ландшафтов (далее — ГПЛ) является месторождение полезных ископаемых, вернее, его вид, запасы полезных ископаемых и местоположение МПИ, его размеры и глубина его залегания (от земной поверхности или дна водоемов). Основанием образования ГПЛ является способ разработки МПИ: открытый, подземный, подводный, скважинный. Первичные изменения природных ландшафтов возникают при вскрытии МПИ (т. е. при проведении горных выработок до полезного ископаемого) и строительстве объектов ГПК (промплощадка горнодобывающего предприятия и объекты обогатительной фабрики (объекты комплекса переработки добытого полезного ископаемого).

На этом этапе образуются первичные компоненты ГПЛ: выемки (карьеры, разрезы, котлованы и др.), насыпи (отвалы, терриконы, дамбы накопителей жидких отходов, гидроотвалы и др.), строительные площадки.

Геохимическое состояние образуемых ГПЛ, хоть почвы и подвергаются постоянному загрязнению, не токсичное, так как пустые породы налегающей толщи не содержат элементов МПИ, это, в основном, грунты и горные породы. При этом вследствие дренирования подземных вод в горные выработки происходит образование депрессионной воронки, воды, поступающие в горные выработки, в процессе водоотлива откачиваются на поверхность и содержат химические вещества только от работающего в горных выработках оборудования и

производства взрывных работ, а также от ливневых стоков с территории строительных площадок. Негативное воздействие атмосферного воздуха ограничивается выбросами газов от работающего оборудования и производства взрывных работ, а также сносом ветром частиц грунта и пород с отвалов и строительных площадок. Существенных негативных геохимических изменений ГПЛ не происходит. В физическом смысле идет увеличение площади и накопление объемов компонентов ГПЛ.

Второй этап развития ГПЛ наступает в процессе добычи полезного ископаемого. Вмещающие рудное тело горные породы тоже содержат полезные ископаемые, только в малой концентрации (некондиционные запасы полезного ископаемого). Вмещающие породы перемещаются в отвалы и являются причиной изменения геохимического состояния ГПЛ, так как вмещающие породы, взаимодействуя с атмосферными водами, образуют подвижные химические соединения, которые, инфильтруясь через отвал,, с грунтовыми водами перемещаются вниз по рельефу, или, стекая с отвалов с поверхностными водами, попадают в почвы и заражают почву химическими соединениями и металлами. Также частично химические соединения, образуясь в карьерах на площадях, занятых полезным ископаемым, или поступая из очистных подземных выработок, растворенные в дренажных водах, в процессе водоотлива откачиваются из горных выработок на поверхности и попадают в почву. В этот же период заполняются полигоны отходов, расположенные на промплощадке обогатительных фабрик, а именно, образуются шлакоотвалы, отвалы сухих хвостов, наполняются накопители жидких отходов (шламо- и хвостохранилища). Осветленная вода из накопителей жидких отходов с растворенными химическими соединениями сливается через отводные каналы в реки или на рельеф.

Таким образом, происходят геохимические изменения ГПЛ в негативную сторону.

Дополнительное негативное воздействие на почву образуют выбросы в атмосферный воздух вредных веществ с источников технологических объектов горнодобывающего предприятия и обогатительной фабрики.

Также этот этап развития ГПЛ характеризуется увеличением размеров (и объемов) компонентов ГПЛ (карьеров, отвалов, промплощадок, линейных объектов).

Третий этап развития ГПЛ проходит в период доработки МПИ и ликвидации объектов горнопромышленного комплекса. Этот период характеризуется дальнейшим негативным геохимическим изменением состояния компонентов ГПЛ, постоянством размеров и объемов ГПЛ или их уменьшением за счет рекультивации нарушенных, деградированных и загрязненных земель.

Выводы и предложения

Особенностью этого периода является полное или частичное сохранение компонентов ГПЛ после окончания разработки МПИ. При этом негативные тенденции развиваются либо до полного поглощения ГПЛ природной средой, либо до использования ГПЛ в народном хозяйстве и жизнедеятельности населения.

Таким образом, знание причин образования горнопромышленных ландшафтов и изменения их компонентов при развитии ГПЛ позволяет сформировать мероприятия по уменьшению их негативного влияния на окружающую среду, а также возможность их использования в народнохозяйственной деятельности.

Список литературы

- 1. Федеральный закон от 21 февраля 1992 г. №2395-1 «О недрах» (ред. от 07.05.2013).
- 2. Федеральный закон от 24июня 1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 28.07.2012).
- 3. Коновалов В.Е. Структура землепользования горнопромышленного комплекса и пути его оптимизации. II Международная научно-техническая конференция «Инновационные геотехнологии при разработке рудных и нерудных месторождений», г. Екатеринбург, 3-4 апреля 2013 г.: Сборник докладов /Оргкомитет: Н.Г.Валиев (отв. за выпуск) и др., Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. c.60-65.
- 4. Коновалов В.Е. Особенности земельно-имущественных отношений при использовании недр в целях добычи полезных ископаемых. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф., г. Екатеринбург, 25-26 октября 2012 г. /Оргкомитет: В.Е.Коновалов (отв. за выпуск) и др.; Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. с.12-25.

5. Коновалов В.Е. Кадастр объектов горнопромышленного комплекса: научная монография. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012.-168 с.

Информация об авторах

В.Е. Коновалов, к.т.н., доцент, кафедры геодезии и кадастров, ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет» Vek-1951@mail.ru

Е.В.Тетерюков, студент 5 курса, факультет «Земельный кадастр», ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет» <u>1111303@bk.ru</u>

ПЕРЕСЕЛЕНИЕ РУССКОГО КРЕСТЬЯНСТВА В КАЗАХСТАН И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX – НАЧАЛА XX ВВ.).

Урашев Султан Аипович

Казахского Национального педагогического университета им. Абая, гор. Алматы, Казахстан

Резюме

В методологически выдержанной статье, с использованием архивных документов, извлеченных из Центрального Государственного архива Республики Казахстан, и монографических изысканий дореволюционных и постсоветских исследователей, автор сделал попытку проследить процесс переселения русского крестьянства на территорию Казахстана во второй половине XIX века, и его последствия, связанный с изъятием «излишков земель» у коренного населения – казахов.

В 1465 году, на обломках некогда могущественной Золотой Орды, возникло государство казахов. Основателями его были ханы Жанибек и Керей. Последующие казахские ханы: Бурундук, Касым, Хак – Назар, Тевекель и другие расширяли, укрепляли и сохраняли земли своей страны.

Огромное земельное пространство казахского края, только четыре области: Акмолинская, Семипалатинская, Уральская и Тургайская (без учёта Семиреченской и Сыр – Дарьинской областей) к началу XX века занимали обширную площадь 1.306.687 кв. верст (верста = 1,06 км С.У.), что равняется ¹/₃ всей Европейской России или почти половине всей Западной Европы (1 Zhurnal soveshaniya o zemleustroistve, 1907). С давних пор Казахстан привлекал внимание сопредельных народов и государств: Китая, Джунгарии, России. Первый русский царь Иван IV (Грозный) желал установить дипломатические и торговые отношения с казахскими ханами. Но наиболее активно стремился проникнуть на территорию Казахстана император Петр I, который организует две крупные военно – колонизационные экспедиции: в 1714 и 1716 годах. Первую экспедицию возглавил Иван Дмитриевич Бухгольц, и она увенчалась успехом. Результатом её было появление на возвышенном берегу Иртыша целой линии крепостей, построенных примитивно, но обеспечивающих возможность дальнейшей колонизации. Укрепленные поселения позднее превратились в казачьи станицы, а затем и города: Омск, Семипалатинск, Усть – Каменогорск и др. С течением времени, район казачьих поселений значительно расширился. Лучшие места по берегам рек и озер, с их заливными лугами и нетронутыми землями, оказались всецело в руках казаков. Вторая же военно – колонизационная экспедиция, которую возглавил Александр Бекович Черкасский, шла по территории Западного Казахстана, но потерпела трагическую неудачу. Черкасский и его сподвижники были умерщвлены хивинским ханом Ширгазы, а шеститысячный русский отряд практически весь был уничтожен. Но в XVII - первой половины XVIII вв. угрозу для существования казахского народа и казахской государственности представляло мощное центрально – азиатское государство Джунгария. Чтобы сохранить свой народ и своё государство ханы Казахстана пытаются получить военную поддержку со стороны сильного централизованного Русского государства, и потому, неслучайно, в 1731 хан Младшего жуза Абулхаир, а в 1740 году султан Абылай и хан Среднего жуза Абулмамбет принимают русское подданство. Получив карт – бланш русская администрация устремляется на территорию Казахстана. Где мирным, а где и вооруженным путем (Узун – Агачское сражение 1860 г.) Россия присоединяла казахские земли к империи.

В 60-х годах XIX века завершился процесс присоединения Казахстана к России. В 1867 – 1868 гг. была проведена административно – территориальная реформа, по которой вся территория казахского края была поделена на три генерал – губернаторства: Западно – Сибирское с центром в Омске, Оренбургское с центром в Оренбурге и Туркестанское с центром в Ташкенте. Эта реформа, во – первых, облегчила систему управления громадными земельными просторами Казахстана, а во – вторых, «Временным положением» 21 октября 1868 года, земли, занимаемые казахским кочевьем, были объявлены государственной собственностью Российской империи, казахи же становились арендаторами некогда своей земли.

Первыми колонистами казахских земель, как мы отметили выше, были русские казаки, которые за добросовестную службу, получали громадные земельные наделы от 50 до 100 десятин

(десятина = 1,09 га – С.У.) на каждую мужскую душу. Лучшие места по берегам рек и озер, с их заливными лугами и нетронутыми землями, оказались, таким образом, всецело в руках казаков. Все эти десятины удобной и неудобной земли изымались у казахов, лишая их не только пахотных, но и пастбищных угодий. И это не мог не подтвердить известный исследователь и апологет Семиреченского казачьего войска Леденев Николай Васильевич, который писал: «В одной из жалоб, поданных киргизами (казахами – С.У.) по поводу отбирания у них земель и отдачи их казакам, просители говорят, что из-за этого им поместиться негде, разве на воздухе, но, к несчастию, ни сами они, ни скот их не имеют крыльев, да на воздухе нет и травы, так что скоту питаться нечем, как и в песках прибалхашских, которые им одни оставлены» (2 Ledenev N. 2005. – S. 286). Из этой выдержки видно, что после изъятия, так называемых земельных «излишков», у казахов Семиречья оставались только пески прибалхашья.

Казак, естественно, не мог обработать громадные земельные угодья, которые предоставлялись ему за верную службу царю и отечеству. Н.В. Леденев, оправдывая неспособность казака доброкачественно обрабатывать землю и получать хорошие урожаи на благодатной Семиреченской земле, писал: «Поглощённый службой «доколе в силах» и, получая хоть и скудное, но достаточное, чтобы быть живым и одетым, содержание от казны с двухлетнего возраста, сибиряк невольно утратил заботу о завтрашнем дне. Невольно и незаметно для себя, потерял естественное у свободного труженика стремление к небольшому трудовому заработку для себя и своей семьи, он обленился и знал только труд по принуждению и жизнь на казенный счет» (2 Ledenev N. 2005. – S. 96). И потому земли казаков обрабатывались местными казахами, которых казачество нещадно эксплуатировало, либо предоставлялись в аренду русским или немецким колонистам, либо забрасывались, и на них никто не имел право работать: ни казахи, ни русские крестьяне. Так, что вновь прибывающие переселенцы вынуждены были довольствоваться уже значительно худшими угодьями.

Следующая волна колонизации казахских земель – крестьянская, относится к шестидесятым годам XIX столетия. После отмены в 1861 году крепостного права на Руси, русские крестьяне, обобранные своими же помещиками, лишенные средства производства, вынуждены были искать лучшую долю на окраинах Российской империи и, в частности, на территории Казахстана. Крестьяне, идущие на Восток, не знали, куда идут, какая почва, какой климат, экономические условия, быт, традиции народов того края. То есть двигались туда, куда вело их русское «авось».

Наслышавшись о дешевизне и плодородности казахских земель многие переселенцы, невзирая ни на какие преграды и трудности, устремились в степной край. Там, переселенцы находили обширные площади земли, до которой плуг землепашца никогда не касался, и которая была в руках кочевых инородцев. Как утверждали чиновники занимавшиеся переселением русского крестьянства, в степных областях свободные и удобные для земледелия земли, исчисляются десятками миллионов десятин. «Ходячее мнение о непригодности степных областей для земледельческой культуры и о естественном предназначении их для кочевого скотоводства в настоящее время после агрономических и геоботанических исследований нужно считать ошибочным» – убеждали они лишенных земель крестьян на своей родине, искать счастье на просторах чужой земли, в надежде, тем самым, разрядить напряженную обстановку в империи. [1 Zhyrnal soveshaniya о zemleystroistve, 1907. – S. 31). Но это был обманчивый степной земельный простор и глубоко ошибочное мнение чинодралов.

Видный казахский общественный, государственный деятель — член Государственной Думы, экономист, статист, агроном, публицист Алихан Букейханов, который прекрасно знал казахскую степь, её природу, её структуру, писал: «В Акмолинской области там, где есть крупные площади, нет воды, примером чего могут служить два северных уезда, а там, где есть водные источники, нет подходящей земли в крупных площадях, примером чего могут послужить два южных уезда Акмолинской области» (3, Bykeoihanov A. Pereselenчeskie nadelы. 1995. S. 244). В качестве иллюстрации он привел весьма интересный пример о русских хлеборобах, проживавших на реке Чаре. Переселенцам этого региона пришлось испытать всю капризную изменчивость казахской степи. С первых же годов поселок Таубинский стал бедствовать: земля оказалась для хлебопашества негодной. «Пахать можно, – говорили русские крестьяне, – только родить земля не будет; сухая галька, вода проходит через неё, в жару земля делается горячая, растение терпеть не может» (4, Bykeoihanov A. Russkie poseleniya. 1995. – S. 221).

Считая себя полными господами найденных земель и игнорируя совершенно нужды кочевников, переселенцы бесцеремонно распоряжались угодьями, чем вызывали нередко сильное недовольство среди коренного населения (5 Berotov. 1908. – S. 54). Документы того времени не могли не зафиксировать сложную обстановку на территории Казахстана, связанную с земельным переделом: «Прибывающие русские колонисты в редких случаях считались с правом землепользования киргиз (казахов – С.У.), а вследствие этого, между пришлым и местным населением постепенно возникали недоразумения» (6 Tsentraln Gosudarstvenn arhiv F. I-19. Op. 1. D. 1171. L. 103).

Во избежание неприятных осложнений, русское правительство в конце восьмидесятых годов XIX века, сочло необходимым совершенно воспретить самовольное переселение. Задается вопрос. Можно, ли было, приостановить переселение русского и украинского крестьянства на территорию степного края? На этот вопрос ответили члены совещания по землеустройству казахов, которое состоялось в 1907 году в Санкт – Петербурге. «Приостановление переселения вообще может произойти только в порядке законодательном, путем отмены всех узаконений, которыми была допущена свобода переселения и разрешено образование переселенческих участков в Степном крае (образована в 1882 г. в составе Акмолинской, Семипалатинской, Уральской, Тургайской - С.У.). Но это было бы таким крутым поворотом, такой неустойчивостью законодательства, которая не может быть допущена без вреда для государства и без подрыва авторитета власти. Но если бы даже переселение в Степные области и было воспрещено, не достигло бы своей цели. Переселенческое движение есть процесс стихийный, проистекающий из всей совокупности социально – экономических условий страны и не поддающийся ни административным, ни законодательным запретам» (1, Zhyrnal soveщаніуа о zemleystroistve. 1907. – S. 32-33). Само собою, разумеется, что самоходы, невзирая ни на что, по – прежнему, колесили по степи, пристраиваясь к уже образовавшимся поселкам, и, нередко, бросая их, возвращались на родину в конец разоренные и обездоленные. До появления русских, казахи жили исключительно скотоводством. Их общественно экономический строй укладывался в рамках, так называемого, натурального хозяйства. Кочевничество для казахов являлось не прихотью, а наиболее приемлемой и удобной формой в природных условиях Казахстана. У всех кочевников скотоводство составляет единственный источник благосостояния, и кочевание не есть приятная и праздная прогулка казаха по безбрежным степям Азии, а есть тяжелый труд, вызываемый своеобразным капризом природы, в единственных целях поддержания существования. Неслучайно, сибиряк Иннокентий Павлович Лаптев, в своем проекте в Государственную Думу III-го созыва (1907-1912), писал: «Не ради удовольствия занимаются казахи скотоводством...Историческая и экономическая необходимость вынуждает его скитаться по степи, для этого он приносит в жертву не только личный покой, но и свое здоровье, и жизнь» – (7, Kozhahmetov Г. Gosudarstvennaya Duma (1999). - S. 81).

О значимости скота для казаха – скотовода ещё в конце XIX века красочно и достоверно описал известный русский краевед – исследователь жизни казахов А.И. Добросмыслов в своём великолепном творении: «Скотоводство в Тургайской области». «Скотоводство доставляет казаху всё необходимое: пищу (продукты убоя животных), питьё (кумыс, кислое молоко), платье (кожи, шерсть), топливо (кизяк), освещение (сало), жильё (войлочные кибитки), часть домашней посуды (сабы, турсуки), предметы заработка (извозный промысел) предмет меновой торговли, средство для передвижения и, наконец, запасный капитал, сберегаемый на чёрный день» (8 Dobrosmыslov A. Skotovodstvo v Turgaiskoi oblasti (1895) – S. 3). И потому жизнь кочевника – скотовода всецело связана с жизнью стада. Он не живет оседло, он все время ведет кочевой образ жизни, передвигаясь со старых мест на новые пастбища. Каждую весну казахский аул снимался со своей стоянки и в течение нескольких недель достигал летнего стойбища, оставался там до конца лета, осенью уходил в луга и, наконец, возвращался к зимовкам. Такой круг годового передвижения получил название орбиты кочевания (5 Вегоtov. (1908). – S. 27).

И кочевник – казах, и русский переселенец одинаково нуждались в земле, и потому, столкновения между ними были неизбежны. И в этой борьбе за землю русское правительство, естественно, вставало на сторону переселенца. Почему? Правительство видело в лице переселенца не только платежеспособного земледельца, но и весьма подходящий элемент для русификации края. Поэтому интересы его охранялись гораздо заботливее, чем интересы кочевников, и только слишком беззастенчивое отношение самовольных переселенцев к

казахским землям и нуждам было причиной ограничительных мер, принятых правительством по отношению к самоходам, и вызвало необходимость образования статистической экспедиции для выяснения действительных размеров излишка казахских земель. Так как переселение, прежде всего, потребовало земель, и притом земель лучших, то есть таких, природные условия которых допускали бы оседлый образ жизни, и так как таких земель в степи немного, и они издавна уже используются казахами, как места зимних стоянок, то вполне понятно, что отнятие их, хотя бы и под видом «изъятия излишка», чрезвычайно сильно отразилось на казахском хозяйстве. По данным 1903 года в Степном крае из казахского пользования было изъято свыше трех миллионов десятин земли, и это в степи, где нередко на протяжении сотен верст попадаются лишь горько – соленые и соленые озера и реки с совершенно непригодной даже для скота вод. Однако несмотря ни на какие запреты, движение переселенцев из малоземельных губерний Европейской России в Сибирь и казахский край, продолжалось увеличиваться из года в год (5 Вегоtov, (1908). – S. 56).

Раздав огромные плодородные земельные наделы русским крестьянам, русская администрация ожидала большие качественные подвижки в развитии земледелия в казахском крае, но их благие намерения не оправдались. Пришедшие издалека крестьяне не знали местных условий, не имели достаточных агрономических знаний: не использовали травосеяние, севооборот, минеральные удобрения вообще не применяли. «До самого недавнего времени крестьяне употребляли малороссийский плуг. Бороньба проводится простыми деревянными боронами собственного изделия с железными зубьями и очень небрежно, лишь бы закрыто было зерно. Уборка урожая ручная – серпом, молотят хлеба лошадьми, гоняемыми по току, или же камнем, вращающимся на оси деревянной рамы и таскаемым по снопам лошадьми» (9 Nedzvettsкій V. Pamyatnaya knizhka i adres (1905). – S. 187). Таковы были земледельческие возможности и способности русского крестьянства в начале XX века.

Вольный простор степей, неисчислимые табуны скота и, связанное с этим материальное благополучие казахов, отходят теперь в область преданий. Кочевая орбита, постепенно суживаясь, в конце концов, ограничивая уже весьма незначительную площадь казахских пастбищ. Лишенные основного средства производства — земли, а вместе с этим «потерявшие возможность кочевать и пропитываться скотоводством» (10 Obzor Semiregenskoi oblasti (1889). — S. 4), им приходится прибегать к аренде лугов у тех же казаков, которые, пользуясь случаем, безжалостно эксплуатируют казахов. В связи с этим стада, конечно, уменьшались. Жить только скотоводством становилось все труднее и труднее.

Колонизация, находившаяся всецело в руках царских чиновников, нисколько не заинтересованных в духовном просвещении казахского народа, не внесла ни одной светлой струи в беспросветный мрак его миропонимания (5 Berotov. S. 58). Смог ли массовый приток русского крестьянства в Казахстан повысить культуру хозяйственной деятельности, культуру общения, культуру поведения и т.п.? Судя по документам того времени, вряд ли. В отчете за 1912 год Степной генерал — губернатор Е. Шмидт вынужден был признать, что «Почти повсеместно нередко наблюдается полное неуважение к старшим, к своему ближнему начальству, часто повальное пьянство, бессмысленная поножовщина, такая же беспричинная, безосновательная порча имущества, являющаяся простым озорством. Деревня стонет от подвигов распущенной молодежи, гибнет от пьянства и тщетно ждать помощи и защиты. И не только одна деревня страдает от хулиганства, от него стонет вся страна» (11. Tsentralnyi Gosudarstvennyi arhiv, л. 54).

Крестьяне же служащие средством обрусения края, не отличались особым духовным превосходством, тем не менее, относились к казахам крайне пренебрежительно. Со своей стороны, и казахи платили тем же, тем более, что кроме вреда для себя от русских ничего не видели (5 Berotov. S. 59). Демонстрация протеста казахами доходила

иногда до курьезного. В том же отчете за 1912 г. Степной генерал – губернатор Евгений Шмидт, так описал протест казахов в пограничных уездах – Усть – Каменогорском и Зайсанском. «Казахи, всегда враждебно относящиеся к переселенцам, лишающих их лучших земель для пастьбы стада, избрали кражу средством для борьбы с надвигающейся колонизацией их степей. Возможно, инструктируемые извне, казахи систематически стали разорять крестьян, угоняя их скот целыми десятками, переводили его в Монгольские пределы, где продавали. Следы пропавшего скота совершенно затеривались» (11 Tsentralnyi Gosudarstvennyi arhiv, л. 70 – 70 об.)

Один из многих исследователей истории казахов XIX — начала XX веков Беротов (к сожалению, инициалы отсутствуют — С.У.), писал о том, что относясь враждебно к колонизации, казахи часто избегают употреблять русские названия не только вновь образованных поселков, но даже давно существующих городов. Далее он говорит: справедливость требует сказать, что казахские названия их, в действительности, гораздо красивее и колоритнее, чем русские. Непопулярность русского языка доходит до того, что нередко казахи, прожившие несколько лет в городе, совершенно не говорят по-русски, тогда как переселенцы, и особенно казаки, — все владеют казахским языком. Казаки, даже в своей семейной жизни, зачастую говорят между собой по-казахски, считая, очевидно, этот язык более выразительным, чем русский. При таком положении вещей вполне понятно, что попытки правительства распространить среди казахов русский язык и грамотность оказались неудачными.

Бесспорно и безусловно, было и положительное влияние колонизации, которое сказалось в том, что теснимый русским переселенческим движением, интересы которого диаметрально противоположны его собственным, казахский народ стал пробуждаться от векового сна (5 Веготоv. (1908) — S. 59-60). Первым показателем проявления политического самосознания казахов было заявление представителей казахского населения — членов Государственной Думы второго созыва Российской империи (февраль — июнь 1907 г.): Султана Каратаева, Беремжанова, Нороконева и Кошегулова на заседании 22 и 30 марта 1907 г., на котором они ходатайствовали приостановить образование переселенческих участков, впредь до окончательного землеустройства казахов. Предоставить казахам свободный выбор земель, действительный излишек которых, мог бы быть впоследствии отдан переселенцам и пр. Правда, все эти прошения казахских депутатов в Государственной Думе России остались, к сожалению, всего лишь пожеланиями.

Список литература

- 1. Berotov. (1908). Strana svobodnyh zemel. SPb: Izdatel A.N. Zarudnyi. S. 27. 61 s.
- 2. Bukeihanov A. (1995). Pereselencheskie nadely v Akmolinskoi oblasti. Izbrannoe. Almaty: Glavnaya redaktsiya "Kazahskaya entsiklopediya". S. 244. 478 s.
- 3. Bukeihanov A. (1995). Russkie poseleniya v glubine Stepnogo kraya. Izbrannoe. Almaty: Glavnaya redaktsiya "Kazahskaya entsiklopediya". S. 221. 478 s.
- 4. Dobrosmyslov A. (1895). Skotovodstvo v Turgaiskoi oblasti. Orenburg. S. 3.
- 5. Kozhahmetov G. (1999). Gosudarstvennaya Duma i narody Stepnogo kraya v 1905 1917 gg. Karaganda: Bolashaκ Baspa. S. 81. 130 s.
- Ledenev N. (2005). Istoriya Semirechenskogo kazachego voiska. Novosibirsk: Sibirskoe otdelenie. S. 286, 870 s
- Nedzvetskii V. (1905). Pamyatnaya knizhka i adres calendar Semirechenskoi oblasti za 1905 g. Vernyi. S. 187.
- 8. Obzor Semirechenskoi oblasti za 1889 g. S. 4.
- 9. Tsentralnyi Gosudarstvennyi arhiv Respubliki Kazahstan F. I-19. Op. 1. D. 1171. L. 103.
- 10. Tsentralnyi Gosudarstvennyi arhiv Respubliki Kazahstan. F. I-64. Op. 1. D. 6006, L. 54
- 11. Zhurnal soveshaniya o zemleustroistve kirgiz. (1907). SPb: Tipografiya MVD. S. 4.

ПЕРСПЕКТИВЫ КОНСАЛТИНГОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОГРАММЕ «ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ»

Татьяна Кальная – Дубинюк¹, Александр Исаченко²,

¹Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, ²ФГБОУ ВПО «Государственный университет по землеустройству», г.Москва, Россия

Краткое содержание

Организация системы землепользования и землеустройства - одно из основных направлений регулирования земельных отношений в условиях продолжающейся земельной реформы. Подготовка специалистов в области геодезического обеспечения землеустройства и кадастров должна включать и консалтинговую составляющую для распространения инноваций в достижении устойчивого развития территорий и эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения. Предлагается распространение опыта подготовки консультантов в Национальном университете биоресурсов и природопользования Украины при развитии международной программы «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров» на базе ФГБОУ ВПО «Государственный университет по землеустройству».

Ключевые слова: землеустройство, консалтинг, образование, консультант.

Введение

Рыночная экономика требует инноваций. Для их распространения нужно развивать информационно - консультационную деятельность, что связано с подготовкой опытных консультантов по различным направлениям сельскохозяйственного производства в том числе землепользования и землеустройства. Аграрное образование сегодня должно отвечать потребностям сельскохозяйственного производства его инновационного развития. В Украине подготовка консультантов осуществляется высшими учебными заведениями и состоит из обучения на основе программ базовой подготовки и повышения квалификации специалистов. Для обеспечения качества подготовки консультантов применяется научно - методический подход, главными составляющими которого являются: диагностика - определение потребностей в обучении, планирование - определение программы обучения и основные дисциплины; мотивация - создать условия - обучение с удовольствием; методическая - выбор наилучших методов и средств обучения; ресурсная - учителя и материалы; результат - рефераты, выпускная работа. Распространяется дистанционная форма обучения консультантов, создаются видео фильмы, разрабатывается интерактивная консалтинговая система, создается система электронного консалтинга э-Екстеншн в Украине.

Цель и задачи исследований состоят в том, чтобы раскрыть роль консалтингового образования, его особенностей и перспектив развития для геодезического обеспечения землеустройства и кадастров.

Методология исследования и материалы

Консалтинговое образование сегодня состоит из обучения по программам базовой подготовки и повышения квалификации и осуществляется высшими учебными заведениями Украины. Значительный вклад в становление и понимание теории консалтинга и его образовательных программ сделали много зарубежных и отечественных ученых, среди которых Калверт Маккхем, Милан Курба, Уильям Ривьера, Ролкер Гофман, Ван Ден Бен, Стэнли Джонсон, Р.К. Юксвяров, А.П. Посадский, Е.А. Уткина, В. Кошелев, М.Ф. Кропивко, А.Н. Бородина и др. Закон Украины "О сельскохозяйственной консалтинговой деятельности", принятый 17 июня 2004 отмечает, что "сельскохозяйственная консалтинговая деятельность - совокупность действий и мероприятий, направленных на удовлетворение потребностей личных крестьянских и фермерских хозяйств, хозяйственных обществ, других сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности и хозяйствования, а также сельского населения в повышении уровня знаний и совершенствовании практических навыков ведения прибыльного хозяйствования". В статье 10 этого Закона говорится о профессиональной подготовке консультантов и экспертовконсультантов. Закон подчеркивает, что профессиональная подготовка консультантов и экспертов-консультантов состоит из обучения по программе базовой подготовки и повышения квалификации и осуществляется высшими учебными заведениями на заказы центрального

органа исполнительной власти по вопросам аграрной политики, консалтинговых служб, саморегулируемой организации и т.п. На рис. 1 представлена схема организации консалтингового образования в Украине.

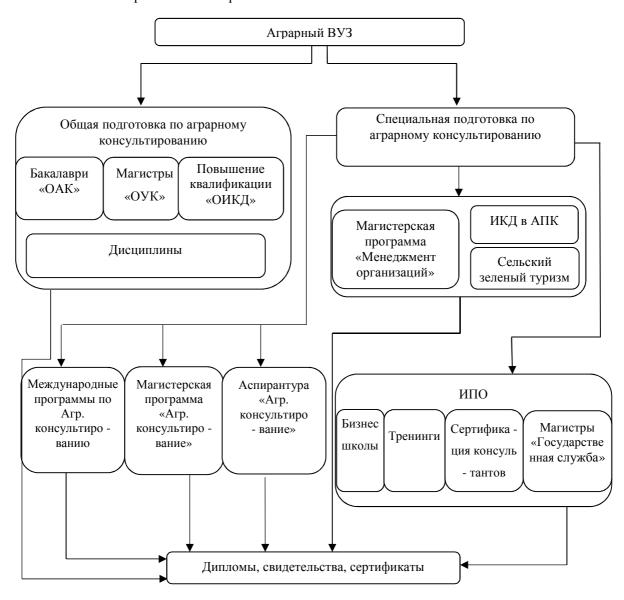


Рис. 1. Организация консалтингового образования в Украине.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины стал одним из первых сельскохозяйственных высших учебных заведений, который развернул деятельность в направлении образования, науки и Екстеншн – консалтинга. Была создана кафедра аграрного консалтинга и сервиса, разработаны учебные программы для организации Екстеншн образования бакалавров и магистров, повышения квалификации сельскохозяйственных консультантов и экспертов-консультантов. (Kalna-Dubinyuk, 2008).

Так, кафедрой разработаны новые курсы по основным дисциплинам: «Основы аграрного консалтинга», «Управленческий консалтинг», «Организация информационно-консультационной деятельности», а также дистанционная форма обучения - дистанционный курс «Сельскохозяйственное консультирование» - на сайте www.dorada.org.ua, что внедрено в учебный процесс сельскохозяйственных вузов Украины. (Kalna-Dubinyuk, 2011). Специалисты кафедры аграрного консалтинга и сервиса прошли специальную профессиональную подготовку в ведущих зарубежных университетах и консультационных службах, участвовали во многих конференциях, семинарах, тренингах по агроконсалтингу. В результате были изданы типовые учебные программы для всех сельскохозяйственных учебных заведений Украины по дисциплинам: «Основы аграрного консалтинга», «Управленческий консалтинг», «Организация

информационно - консультационной деятельности» и учебные пособия к ним. (Kalna-Dubinyuk, 2005).

Студентам предложены оригинальные методы и приемы экономического анализа и консультирования сельскохозяйственных товаропроизводителей с использованием методик SWOT - анализа, Gross - margin, частичных бюджетов, анализа финансовой отчетности и инвестиционного анализа. С 2004/2005 учебного года кафедра открыла новую специализацию - «Информационно - консультационная деятельность в АПК» для магистров специальности «Менеджмент организаций». Для неё введены такие новые курсы, как «Организация обучения в ИК деятельности», «Этика бизнеса», «Паблик рилейшнз», «Делопроизводство в ИК деятельности», «Планирование информационно - консультационных программ в сельской местности», «Современные методы исследования» и др. Программой предусматривается стажировка в течение шести недель на базе действующих консалтинговых служб Украины, а, по - возможности, и за рубежом.

Инновационным направлением в консалтинге стало открытие МОН Украины (август 2010 г.) новой специальности для магистров «Дорадництво» в специфических категориях для всех направлений бакалавров. Она предполагает специализацию магистров по актуальным вопросам сельского хозяйства, а также геодезического обеспечения землеустройства и кадастров. Так, уже открыты в НУБиП Украины на кафедре аграрного консалтинга и сервиса специализации: «Информационно - консультационная деятельность в АПК», «Сельский зеленый туризм» и есть потребность в открытии в дальнейшем других направлений таких, как архитектура и ландшафтный дизайн, органическое производство, геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров и др. (Kalna-Dubinyuk, 2011).

Для дистанционной формы обучения, что быстро распространяется в консалтинговом образовании, необходимо использовать web-технологии и Интернет. Итак, учеными и специалистами Национального университета биоресурсов и природопользования Украины развивается Web-портал "Аграрный сектор Украины" (www.agroua.net) как централизованный универсальный информационный ресурс для удовлетворения потребностей в информации аграрного направления. На кафедре аграрного консалтинга и сервиса университета разрабатывается интерактивная консалтинговая система «КОНКА», которая поможет консультантам формировать научно - обоснованные решения для клиентов.

Дискуссия и результаты

Чрезвычайно важно для активного обучения создавать иллюстративные материалы, готовить учебники и учебные пособия по консультированию, создавать фильмы по различным аспектам сельскохозяйственного консультирования.

С апреля 2006 года кафедра активно работала над созданием серии научно - популярных фильмов: «Развитие консалтинга в Украине»: «Консалтинговые программы развития социальной сферы села», «Консалтинговые программы для детей и молодежи», «Развитие консалтингового образования», «Консалтинговые программы для агробизнеса и окружающей среды». Каждый видеофильм продолжительностью в 15-20 минут. Целью этих фильмов было:

- «Консалтинговые программы развития социальной сферы села» показать модели, которые разработаны и внедрены консалтинговой службой, как организовано конкретное решение отдельной или комплекса проблем социально экономического развития сельской местности;
- «Консалтинговые программы для детей и молодежи» показать социальное положение детей, как полноправных членов общества, раскрытие и развитие творческих способностей детей и молодежи; пропаганда здорового образа жизни, формирование у молодежи осознания того, что благодаря своему профессиональному росту они осуществляют весомый вклад в развитие общества, проблемы проживания молодежи на селе);
- «Развитие консалтингового образования» подготовка будущих управленцев и организаторов аграрного консультирования для модернизации сельскохозяйственного сектора государства и других секторов народного хозяйства:
- «Консалтинговые программы агробизнеса и окружающей среды» содействие развитию сельской инфраструктуры, самозанятости сельского населения, воспитание уважения к красоте родного края, существующего культурного и исторического достояния украинского народа, сохранения окружающей среды. Таким образом, вся основная информация о развитии и работе консультирования в Украине показана в этих четырех фильмах.

Профессиональное обучение и повышение квалификации сельскохозяйственных консультантов и экспертов консультантов проводится по программам подготовки по заказу Минагрополитики и продовольствия Украины, консалтинговых служб и их Национальной ассоциации (Kalna-Dubinyuk, 2008). Результатом есть квалификационные экзамены с выдачей квалификационных свидетельств сельскохозяйственных консультантов и экспертов консультантов, а также сертификатов на право осуществления консультационной деятельности - консалтинговым службам - членам Национальной ассоциации сельскохозяйственных консалтинговых служб Украины. Создан и ведется на сайте Министерства аграрной политики Украины реестр сельскохозяйственных консультантов и экспертов консультантов и консалтинговых служб.

В рыночной среде большое внимание уделяется тренинговой деятельности и бизнес школам, которые приобретают всё большее значение и в Украине. Цель бизнес школ - предоставление комплекса знаний по актуальным вопросам производства, содействие скорейшему внедрению их в жизнь. Сегодня популярными становятся бизнес школы по сельскому зеленому туризму, органическому производству, рыбоводству, пчеловодству, школа повышения и сохранения плодородия почв, по сельскохозяйственной обслуживающей кооперации, школа ландшафтного дизайна и др., которые основала и проводит кафедра аграрного консалтинга и сервиса Национального университета биоресурсов и природопользования Украины (Kalna-Dubinyuk, 2011). Каждая школа проводится совместно с ассоциацией партнером, имеет разработанную программу занятий, которая включает все теоретические и практические вопросы школы. Занятия проводятся опытными преподавателями и практиками, включают лекционный курс и практическую работу на базе успешных хозяйств (предприятий), а также используются презентации самих слушателей. По окончании школы слушатели проходят тестирование и получают сертификаты.

Кафедра проводит школы - семинары для преподавателей сельскохозяйственных вузов Украины с целью внедрения агроконсалтингового образования в учебный процесс. Создаётся новый Международный учебно - научно - производственный Центр электронного консультирования (е-Екстеншн) в структуре НУБиП Украины для быстрого реагирования на потребности времени и обмена передовым опытом между консалтинговыми организациями стран мира, для повышения квалификации консультантов и экспертов консультантов (Kalna-Dubinyuk, 2013).

В условиях Украины и России при развитии рыночных отношений консультационная деятельность в землеустройстве становится все более актуальной. Она основывается на использовании квалифицированных специалистов и передового отечественного и зарубежного опыта. Поэтому важно совершенствование программ обучения в землеустроительной деятельности. Считаем, что с учетом современных требований и тенденций, для успешного функционирования служб землеустройства наших стран следует постепенно распространять внедрение консалтинга в повседневной деятельности, тем более, что в Российской Федерации эта деятельность пока еще мало развита.

Такие намерения имеют в Государственном университете по землеустройству (Москва), где уже по сути 235 лет ведется успешная подготовка специалистов, востребованных ныне в области землеустройства, земельного и городского кадастра, земельного права, оценки объектов недвижимости, геодезии, охраны окружающей среды, экологии и природопользования, архитектуры и дизайна, получающих навыки картографирования, управления территориями, грамотного ведения кадастра недвижимости, умеющх организовать использование земель, их учет и регистрацию. (Volkov, Isachenko, 2012).

В последние годы развивается сотрудничество с вузами дальнего зарубежья, Украины и Республики Беларусь, Прибалтики происходит обмен достижениями и передовым опытом.

Через сайты и объявления определяются конкретные пожелания юридических и физических лиц. В порядке личного общения с заказчиками, с использованием дистанционных методов и современных коммуникаций - четче исследуются актуальные вопросы, связанные с различным аспектами землеустройства.(Kalna-Dubinyuk, Isachenko,2013).

В частности, развивается консультирование по следующим тематикам научных исследований, проводимых сотрудниками кафедры землеустройства ФГБОУ ВПО "Государственный университет по землеустройству": - землеустроительное обеспечение сельскохозяйственного производства, теория и методы землеустроительного проектирования в условиях оборота земель сельскохозяйственного назначения, планирование организации рационального использования и охраны земель субъектов Российской Федерации, муниципальных

образований, землеустройство в условиях деградации земель, землеустройство особо охраняемых природных территорий, разработка рабочих проектов по использованию и охране земель, технология создания цифровых карт для целей землеустройства и многие другие.

Представляются, что вскоре станут весьма востребованными в консалтинговой деятельности и при доработке международной программы «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров» результаты проведенных исследований по разным её направлениям (Semochkin, Isachenko, 2013).

На кафедре землеустройства и ряде других выпускающих кафедр ГУЗ успешно трудятся известные в Российской Федерации и за рубежом ученые, которые способны авторитетно и качественно оказывать консультирование по проблемам землеустройства и кадастров в условиях очевидно повышающегося спроса на такие практически значимые услуги. Полагаем, что развитие сотрудничества в области применения агроконсалтинговых образовательных программ в вузах, входящих в УМО по землеустройству и кадастрам поможет успешнее продвигаться в совершенствовании землеустроительной деятельности, подготовке специалистов в странах ближнего зарубежья.

Выводы и предложения

В рыночной среде успеха в бизнесе достигает тот, кто помимо технических знаний по выбранной специальности, овладеет консалтинговой деятельностью - методами и приемами передачи информации, новых знаний и инноваций. Развитие сложившегося консалтингового образования в Украине предусматривает применение новейших информационных технологий и систем, используя для этого передовой международный опыт. Предлагаемый опыт Украины в подготовке консультантов в Национальном университете биоресурсов и природопользования Украины, применение результатов НИР ГУЗ при консалтинге станут полезными и для подготовки специалистов в области геодезического обеспечения землеустройства и кадастров.

Список литературы

- 1. Kalna-Dubinyuk T.P. (2005) About profesiynu pidgotovku silskogospodarskih doradnikiv. Collection of scientific works "Informatsiyni RESOURSES and ĭh vikoristannya in agropromislovomu virobnitstvi " K.: IAK № 4. p. 117 119.
- 2. Kalna-Dubinyuk T.P. (2008) Stan and prospect rozvitku konsaltingovoï osviti in sviti Suchasni osvitnih standartiv, Implementatsiya zahidnih osvitnih standartiv in postradyanskih kraïnah : Collection of scientific works Mizhnarodnoï naukovoï konferentsiï . Kiev, 21-22 Kvitnya 2008. p. 37-38.
- 3. Kalna-Dubinyuk T.P. (2011) Doradcha Osvita that iii innovatsiyny rozvitok. Innovatsiyni rozvitku doradnitstva: monografiya. Nizhin: PP MM Lysenko Rozdil. 3. p. 118-126.
- 4. Volkov S.N., Isachenko A.P. (2012) Surveying the agricultural land in Russia problem solving. Land use planning, a cadastre and land monitoring. Number 9. p. 15-21.
- 5. Kalna-Dubinyuk T.P (2013) New Approach in Development of Extension Education on e-Extension Platform. 21-st ESEE European Seminar on Extension Education. Proceedings Extension Education Worldwide: trends, challenges and cases. 2-6 September, Antalya, Turky. p. 147-149.
- 6. Kalna-Dubinyuk T.P., Isachenko A.P. (2013) Consulting activities now innovation sostavlyayuschaya sovremennoho zemleustroystva and training. Proceedings of the International Scientific Conference. «BALTIC SURVEYING 2013». Kaunas, Akademija. 8-10 May 2013. p. 56-58.
- 7. Semochkin V.N. Isachenko A.P. (2013) Current issues and trends of land reforms in the Russian Federation. Land Use Planning Bulletin. Kiev. Number 6. p. 7-11.

Информация об авторах

Татьяна Кальная-Дубинюк, доктор экономических наук, заведующая кафедрой аграрного консалтинга и сервиса Национального университета биоресурсов и природопользования Украины, экспертконсультант по вопросам экономико-математического моделирования, организации консалтингового образования, управленческого консультирования и информационных услуг, член GCHERA, AIAEE, ESEE, участница программы им. Фулбрайта, США, 03041, Украина, г. Киев, ул. Героев Обороны, 15, тел.: 8044-527-80-61, моб. 097-590-11-83, e-mail: tatiankd@yahoo.com

Александр Исаченко, кандидат экономических наук, доцент кафедры землеустройства ФГБОУ ВПО "Государственный университет по землеустройству", Российская Федерация, член-корреспондент Российской академии естественных наук (РАЕН), почетный доктор Института агроэкологии и природопользования Национальной академии аграрных наук (НААН) Украины, эксперт - советник Украины по землеустройству. 105064, г. Москва, ул. Казакова, 15, тел.: 8-916-831-96-11 моб. 8-499-261-20-51 - раб. e-mail: isachenk0@bk.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ РАБОТАХ ПО МЕЖЕВАНИЮ ЗЕМЕЛЬ

В.Ф.Ковязин, К.Э.Иванова

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Выяснены особенности перераспределения земель в соответствии с действующим законодательством с применением как бумажного пакета документов, так и электронного ресурса Росресстра. Проведено перераспределение земель двух земельных участков с использованием программного комплекса землеустроительных организаций (ПКЗО) «Межевой план». В процессе исследования выявлены технологические сложности электронного документооборота и предложен вариант решения данной проблемы следующим образом: представление ХМL-документов и образа межевого плана в виде ZIP-архива.

Ключевые слова: Перераспределение земель, межевой план, электронный документооборот, портал

Введение

Объектом исследований является садоводческое некоммерческое товарищество «Новые Черницы», расположенное в земельном массиве «Новые Черницы», Гатчинского района Ленинградской области. Крайние земельные участки №№ 83,84,85,86,87,88 садоводческого товарищества не имеют подъездных путей (рис. 1). Администрации садоводческого товарищества необходимо обеспечить надлежащее техническое, противопожарное, экологическое и санитарное состояние общего и частного имущества, а также обеспечить соблюдение интересов всех членов товарищества при установлении условий порядка владения, пользования и распоряжения общей собственностью, распределении между владельцами земельных участков издержек по содержанию и ремонту общего имущества. В соответствии с ч.8 ст. 20.4 КоАП РФ [1] за нарушение требований пожарной безопасности об обеспечении проходов и проездов и подъездов к зданиям, сооружением и строениям наступает ответственность у юридического лица садоводческого товарищества. -

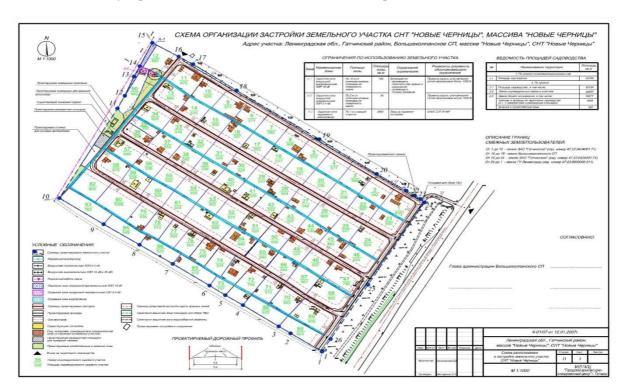


Рис.1. Схема организации и застройки земельного участка СНТ «Новые Черницы».

Устройство проезда к крайним земельным участкам без затрагивания интересов смежных землепользователей невозможен. В связи с данными обстоятельствами решением проблемы является перераспределение земель между смежными землепользователями: ЗАО «Гатчинское» и садовое товарищество «Новые Черницы» по взаимному соглашению.

Перераспределение земель сельскохозяйственного назначения проводилось между земельными участками с кадастровыми номерами 47:23:0000000:538 и 47:23:0424001:71. Характеристики данных земельных участков представлены в табл. 1.

Устройство проезда к крайним земельным участкам без затрагивания интересов смежных землепользователей невозможен. В связи с данными обстоятельствами решением проблемы является перераспределение земель между смежными землепользователями: ЗАО «Гатчинское» и садовое товарищество «Новые Черницы» по взаимному соглашению.

Перераспределение земель сельскохозяйственного назначения проводилось между земельными участками с кадастровыми номерами 47:23:0000000:538 и 47:23:0424001:71. Характеристики данных земельных участков представлены в табл. 1.

 Таблица 1

 Характеристика перераспределяемых земельных участков

Наименование характеристики	Значение				
Тип объекта	Земельный участок 47:23:0000000:538	Земельный участок 47:23:0424001:71			
Полный адрес объекта	Ленинградская область, Гатчинский район, массив "Новые Черницы"	Ленинградская область, Гатчинский район, вблизи д. Новые Черницы			
Площадь, M^2	9548	197849			
Категория	Земли сельскохозяйственного назначения				
Вид разрешенного использования	Для иных видов сельскохозяйственного использования (земли общего пользования)				
Вид вещного права	Собственность				
Правообладатель	Садоводческое некоммерческое товарищество "Новые Черницы" массив "Новые Черницы"	Закрытое акционерное общество «Гатчинское»			
Номер государственной регистрации права	47-47-17/209/2010-013	47-47-17/152/2011-044			

Методология исследования и материалы. Нами проведено перераспределение земельных участков по двум вариантам: в виде бумажного и электронного документооборотов, с использованием программного продукта ПКЗО «Межевой план» и электронных услуг Росреестра.

Мероприятия по совершенствованию процесса перераспределения земельных участков предложены с учетом современных требований землеустроительных и кадастровых работ, законодательства об электронном документообороте между органами кадастрового учета, кадастровыми инженерами и заявителями.

Земли общего пользования участка обоих участков стоят на государственном кадастровом учете. Их границы установлены в соответствии с требованиями земельного законодательства.

При перераспределении земельных участков межевой план оформлен в соответствии с протоколом образования земельных участков, содержащим сведения о размерах и местоположении границ образуемых земельных участков. Оформление межевого плана осуществлялось с учетом требований Закона о кадастре [2] и Приказа Минэкономразвития России от 24.11.2008 №412 [4].

При постановке на учет объекта недвижимости заявление и необходимые для кадастрового учета документы можно представить в орган кадастрового учета в форме электронных документов [5]. При этом можно использовать информационно-телекоммуникационные сети общего пользования, включая единый портал государственных и муниципальных услуг. Но такой способ подачи документов при перераспределении земельных участков на практике не

используется. Причиной этому является ограниченность объема информации, которая может передаваться с помощью информационно-телекоммуникационных сетей общего пользования. На сегодняшний момент технологически отлажена система передачи данных через сеть «Интернет» в объеме до 10 МБ.

Электронный образ межевого плана, заверенный электронной подписью кадастрового инженера, должен обеспечивать его читаемость и требует высокого качества отсканированных образов документов. Электронный образ межевого плана не может быть приложен в качестве многостраничных документов и ZIP-архива. Данное обстоятельство не дает возможности сократить объем электронного образа межевого плана, который превышает объем 10 МБ.

В связи с вышеперечисленными технологическими сложностями при отправке заявления и документов, необходимых для осуществления кадастрового учета перераспределенных земельных участков через информационно-телекоммуникационные сети общего пользования, включая единый портал государственных и муниципальных услуг, не представляется возможным. Поэтому мы предлагаем два варианта взаимодействия. Первый вариант предусматривает взаимодействие с органами кадастрового учёта в бумажном виде. Второй вариант – в электронном виде с использованием электронных услуг Росреестра.

На этапе подготовительных работ проведен анализ правоустанавливающих документов перераспределяемых земельных участков. При этом установили границы перераспределяемых земельных участков и их соответствие земельному законодательству, а также выявить, что участки являются смежными. Для этого получены сведения государственного кадастра (ГКН) в виде недвижимости кадастровых выписок o земельных **участках** 14.05.2013 № 47/201/13-135585 и № 47/201/13-135712. В первом варианте сведения ГКН получены в органе кадастрового учета личным обращением в бумажном виде, во втором варианте – в электронной форме в сети Интернет путем заполнения формы запроса, размещенной на официальном сайте Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

Одним из условий образования земельных участков путем перераспределения является соблюдение предельных размеров образуемых территорий. На территории садоводческого товарищества ширина улиц и проездов устанавливается архитектурно-планировочным заданием и должна составлять не менее 7 м. Нами запроектирован проезд такой ширины и площадка для разворота транспорта размером 12х12 м, так как проезд является тупиковым. В результате необходимая для проезда площадь составила 2201 м².

На *втором этапе* перераспределения земель составлен протокол образования участков. В нем приводятся кадастровые номера и площади исходных земельных участков, участвующих в перераспределении. При перераспределении образовались части исходного земельного участка 47:23:0424001:71, обозначаемые в протоколе как :71:п и :71:п2. Дополнительно в протоколе указываются площади частей исходных земельных участков, включаемых в состав образуемых земельных участков.

Для проектирования земельных участков и подготовки межевых планов в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Минэкономразвития России №412 от 24.11.2008 [3] использован ПКЗО «Межевой план».

В состав комплекса входят:

- универсальная геоинформационная система ObjectLand версии 2.7;
- приложение «Межевой план» (прикладной модуль ГИС ObjectLand), которое предоставляет возможность подготовки межевых планов и набор дополнительных операций для проектирования контуров.

ГИС ObjectLand обрабатывает данные, организованные в виде геоинформационной базы данных (ГБД). Основными компонентами ГБД являются карты, темы, таблицы, выборки, макеты, список пользователей и библиотека стилей. Каждый из этих компонентов имеет достаточно сложную структуру.

Формирование межевого плана выполнялось на основании:

- кадастровой выписки о земельных участках №1 и №2 от 14.05.2013;
- протокола образования земельных участков;
- свидетельств о государственной регистрации прав собственности на исходные земельные участки.

Межевого план составлен с учётом требований Федерального закона от 24.07.2007 №221-ФЗ [5] и Приказа Минэкономразвития России от 24.11.2008 №412 [3] с использованием программного продукта ПК ЗО «Межевой план».

В ПКЗО «Межевой план» на первом этапе создали проект с названием «ПРОЕКТ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ». На втором этапе создали графические и семантические данные проекта об исходных земельных участках. Для этого во вкладке «Основа» в строку «Участки» добавляем исходные земельные участки путем импорта участков из XML-формата (кадастровые выписки в электронном виде).

На *третьем этапе* создали графику и семантику формируемых земельных участков. Во вкладке «Содержание» строку «Участки» добавили формируемые земельные участки. Затем корректируем графическое отображение формируемых земельных участков на чертеже, так как в соответствии с п. 77 требования Приказа №412[3] чертеж оформляется в масштабе, обеспечивающем читаемость местоположения характерных точек границ земельных участков. Чертеж составляется таким образом, чтобы в поле его изображения отображались все образуемые, либо уточняемые земельные участки, а также части земельных участков. Окончательный вариант чертежа в проекте ПК ЗО «Межевой план» с разбивкой на листы приведен на рис. 2.

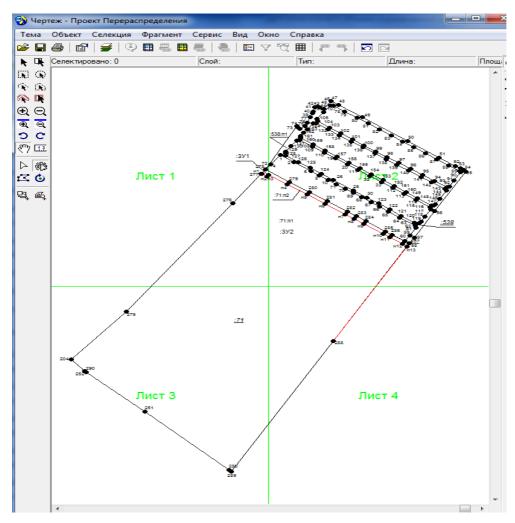


Рис. 2. Оформление чертежа в ПК 3О «Межевой план».

На *заключительном этапе* генерируется межевой план в бумажном виде в формате Microsoft Word, в электронной форме для передачи на сменных носителях (в виде XML-файла) и в форме электронного документа, заверенного электронной подписью кадастрового инженера (в виде XML-документа). При подаче заявления и межевого плана в электронном виде через портал Росреестра необходимо указать вид электронной услуги; место постановки на учет; форма представления и способ получения кадастрового паспорта; данные заявителя; прикрепленные

данные (межевой план в виде XML-документа и образов документов приложения, заверенные электронной подписью кадастрового инженера).

В результате постановки на государственный кадастровый учёт (ГКУ) земельных участков через 20 рабочих дней заявителю выдаются кадастровые паспорта на земельные участки, образованные в процессе перераспределения.

Государственная регистрация прав осуществляется одновременно в отношении всех земельных участков, образуемых перераспределении земельных участков. Свидетельство о государственной регистрации права содержит следующие реквизиты: дата выдачи, документы основания, субъект (субъекты) права, вид права, объект права, кадастровый (или условный) номер.

существующие ограничения (обременения) права, ФИО регистратора, серию и номер документа. В результате государственная регистрация прав выдаются следующие документы:

- свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок ЗАО «Гатчинское»;
- свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок СНТ "Новые Черницы" массива "Новые Черницы".

Вынос в натуру границ земельных участков определяется количеством необходимых поворотных точек границы, которую необходимо закрепить на местности. Поскольку границы земельных участков №1 и №2 до перераспределения закреплены на местности долговременными знаками, то после перераспределения необходимо определить только вновь образованную границу между участками после перераспределения. Таким образом, необходимо закрепить на местности 15 поворотных точек смежной границы.

И первый и второй варианты включают в себя все этапы перераспределения земельных участков. Принципиальное отличие применения разных вариантов выявляется:

- ✓ на подготовительном этапе при получении сведений ГКН;
- ✓ на этапе формирования межевого плана;
- ✓ на этапе постановки на ГКУ образованных при перераспределении земельных участков.

Анализ предлагаемых вариантов показал, что второй вариант с применением электронного документооборота имеет неоспоримые преимущества и является предпочтительным для практического применения.

Но несмотря на достоинства второго варианта перераспределения земельных участков, имеются технические проблемы применения электронного документооборота на стадии постановки на ГКУ земельных участков с помощью электронных услуг Росреестра. В настоящее время электронный образ межевого плана не может быть приложен в качестве многостраничных документов, которые, как правило, превышают объем 10 МБ.

В связи с вышеперечисленными технологическими сложностями при отправке заявления и межевого плана в электронном виде через портал Росреестра предлагаем усовершенствование, которое касается представления XML-документа и образа межевого плана в виде ZIP-архива.

Настоящее время *XML-документ межевого* плана представляет собой файл формата XML. Имя файла имеет следующий вид:

GKUZU _*.xml, где:

GKUZU - префикс, обозначающий принадлежность информации файлу со сведениями Межевого плана;

* - уникальный набор символов, длиной не более 50 символов.

Файл состоит из строк, содержащих элементы и атрибуты, а также их значения.

Межевой план, представляемый в орган кадастрового учета в форме электронного документа, должен состоять из набора файлов, упакованных в один ZIP –архив (далее – пакет). Имя пакета должно иметь следующий вид: GKUZU _*.zip, где GKUZU - префикс, обозначающий принадлежность информации файлу со сведениями Межевого плана; * - уникальный набор символов, длиной не более 50 символов.

Содержимое пакета представляет из себя всегда один XML файл, содержащий семантические сведения межевого плана, а также один или несколько файлов с расширением JPG, TIFF или PDF, содержащих графическую часть и отсканированные образы приложения межевого плана, заверенные электронной подписью кадастрового инженера. В случае, если в

приложении межевого плана должен присутствовать многостраничный документ, такой документ возможно приложить с расширением много страничного TIFF или PDF файла.

Вывод и предложение. Таким образом, усовершенствованная версия XML-документа – межевого плана земельного участка, предоставляемого в орган кадастрового учета в форме электронного документа, заверенного электронной подписью кадастрового инженера, упростит процесс загрузки его на портале Росреестра. Информация, содержащаяся в XML-документе будет максимально полная, что позволит отражать все разделы, что и бумажный вид межевого плана. При таком представлении межевого плана орган кадастрового учета может получить более полную информацию об объекте недвижимости.

Список литературы

- 1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195 [Электронный ресурс] // Консультанат-плюс. URL: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=153567;fld=134;dst=4294967295;rnd=0. 9866820683237165;from=146347-111 (дата обращения 26.11.2013)
- 2. СанПиН 2.2.2/2.4-1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». [Электронный ресурс] // Консультанат-плюс. URL: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=106022 (дата обращения 26.11.2013)
- 3. Приказ Минэкономразвития РФ от 24.11.2008 г. № 412 «Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границ земельных участков». [Электронный ресурс] // Консультанат-плюс. URL: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=128091 (дата обращения 26.11.2013)
- 4. Областной закон Ленинградской области от 02.12. 2005 г. N 107-ОЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения на территории Ленинградской области». [Электронный ресурс] // Консультанат-плюс. URL: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=SPB;n=137906 (дата обращения 26.11.2013)
- 5. Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости». [Электронный ресурс] // Консультанат-плюс. URL: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=150104 (дата обращения 26.11.2013)

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПОСТРАДАВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Кузнецова Анжелика Алексеевна¹, Чешев Анатолий Степанович²

¹Кубанский государственный технологический университет г.Краснодар, Россия ²Ростовский государственный строительный университет г.Ростов, Россия

Краткое содержание

Объектом данной работы являются земельные ресурсы, как важнейшие условия существования человеческого общества.

Предметом является разработка организация мероприятий по рекультивации и восстановлению земельных ресурсов, защищающих их от негативных процессов.

Цель курсовой работы заключается в выявлении проблем и перспектив защиты и охраны земельных ресурсов.

Задачи работы:

- рассмотрение принципов защиты и охраны земельных ресурсов от негативных природно-антропогенных процессов;
- анализ состояния мировых земельных ресурсов;
- рассмотрение факторов деградации почв;
- разработка мероприятий и перспектив по улучшению качественных характеристик земель.

Методологической основой работы являются труды учёных в области охраны земельных ресурсов, нормативные документы по вопросу защиты земельных ресурсов, постановления правовых органов Российской Федерации.

Ключевые слова: Рекультивация, чрезвычайные ситуации, земельные ресурсы.

Введение

Земельные ресурсы являются важнейшим условием существования человеческого общества. Они являются незаменимым средством удовлетворения разносторонних потребностей человека – экономических, социально-бытовых и эстетических.

Земельные ресурсы являются предметом и средством производства в сельском хозяйстве, а также ресурсами, которые используются или могут быть использованы при данном уровне развития производственных сил общества во многих отраслях деятельности человека.

Анализируя состояние земельных ресурсов можно выявить целый ряд негативных процессов и явлений, происходящих на земле. Это водная и ветровая эрозия, опустынивание и подтопление земель, загрязнение почв остаточными количествами пестицидов, тяжелыми металлами, уменьшение в почве запасов гумуса и так далее.

Также в самые последние годы человечество испытывает большие неудобства из-за чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в связи с которыми выбывает из оборота большое количество земельных ресурсов. Экономическое развитие мира сопровождает устойчивую тенденцию роста количества наиболее разрушительных для хозяйственных систем чрезвычайных ситуаций и наносимого ими экономического ущерба. При этом темпы роста указанного ущерба превышают темпы роста производства мирового валового продукта. Учитывая данные о современном состоянии земельных ресурсов, чтобы не допустить быстрого темпа ухудшения земель должны быть направлены усилия на создание мероприятий по восстановлению и рекультивации земель пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций.

Методология исследования и материалы

Рассматривая землю как природный ресурс обычно подразумевают ее верхний слой. Площадь земельных ресурсов мира составляет 129 млн. км², или 86,5% площади суши. Земельные ресурсы планеты позволяют обеспечить продуктами питания больше населения, чем имеется в настоящее время. Вместе с тем в связи с ростом народонаселения количество пашни на душу населения постоянно сокращается. Для России обеспеченность пашней на душу населения составляет почти 0,82 га, что значительно выше мирового показателя. Земельный фонд РФ составляет примерно 1710 млн. га (14 800 млн. га площадь суши планеты, из которых 28% — это леса, 17% луга и пастбища, 10% обрабатываемые земли и 45% занимают пустыни, полупустыни, ледники, вечные снега, селения, промышленные предприятия, или территория без полноценного почвенного покрова).

По данным статистики ежегодная потеря продуктовых почв составляет 6-7 млн. га. обеспеченность человечества земельными ресурсами быстро уменьшается. Площадь земельных ресурсов приходящихся на одного человека ежегодно сокращаются на 2%, а площадь продуктивных угодий на 6-7% ввиду антропогенной нагрузки на земельные ресурсы и деградации почвенного покрова.

Как уже было сказано ранее одним из факторов оказывающим большое влияние на загрязнение земель являются последствия техногенных и природных чрезвычайных ситуаций. Понятие чрезвычайной ситуации техногенного характера можно сформулировать как неблагоприятную обстановку на определенной территории, сложившуюся в результате аварии, катастрофы или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, окружающей среде, значительные материальные потери и нарушения жизнедеятельности людей.

К примерам техногенных чрезвычайных ситуаций можно отнести крупномасштабную аварию на Чернобыльской АЭС. В результате катастрофы территории 17 стран Европы общей площадью более 207 тыс. кв. км оказались загрязненными цезием 137. В Российской Федерации общая площадь таких территорий составила более 59 тыс. кв. км, в том числе сельскохозяйственных угодий 2,9 млн гектаров и около 1 млн гектаров земель лесного фонда. Ущерб от аварии составил 200 миллиардов долларов. Причем цифра постоянно растёт, так как до сих пор последствия катастрофы не устранены полностью.

Также примером является авария на АЭС «Фукусима-1» в результате которой в атмосферу попали радиоактивные элементы того же цезия 137 (имеет период полураспада 30 лет). Площадь заражённых земель, подлежащих дезактивации, составляет 3 % территории Японии. Ущерб от аварии составил 310 млрд. долларов, цены приведены на 2011 год.

Еще одни явления, которые влекут за собой неблагоприятные последствия это природные чрезвычайные ситуации. Их можно характеризовать как — обстановку на определенной территории или акватории, сложившейся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Анализ развития природных катастрофических явлений на Земле показывает, что, несмотря на научно-технический прогресс, защищенность от природных опасностей не возрастает. Экономические потери растут в среднем на 6% в год. Ярким примером природных чрезвычайных ситуаций являются наводнения. На территории России ежегодно происходит от 40 до 68 кризисных наводнений. Угроза наводнений существует для 700 городов и десятков тысяч населенных пунктов, большого количества сельскохозяйственных угодий. С наводнениями связаны ежегодно значительные материальные потери.

Так Наводнение на Дальнем Востоке в 2013 году причинило огромный ущерб сельскому хозяйству региона, затруднило снабжение жителей товарами первой необходимости, лишило многих жилья и имущества. В результате общая площадь затопленных территорий составила более 8 миллионов квадратных километров. Погибли сельскохозяйственные культуры на площади 464,5 тыс. га. на восстановление почвы ушло 742 млн. рублей. Общий ущерб от наводнения -40 млрд, рублей.

Значительную роль в увеличении частоты и разрушительной силы наводнений играют антропогенные факторы — вырубка лесов, нерациональное ведение сельского хозяйства и хозяйственного освоения пойм. К формированию наводнений могут приводить неправильное осуществление паводкозащитных мер, ведущее к прорыву дамб; разрушение искусственных плотин; аварийные сбросы водохранилищ. Обострение проблемы наводнений в России связано также с прогрессирующим старением основных фондов водного хозяйства, размещением на паводкоопасных территориях хозяйственных объектов и жилья. В связи с этим актуальными задачами могут быть разработка и осуществление эффективных мер предотвращения наводнений и защиты от них, а также мероприятия по рекультивации и восстановлению нарушенных земель.

Дискуссия и результаты

Рекультивация земель – составная часть природообустройства, заключается в восстановлении свойств компонентов природы и самих компонентов, нарушенных человеком в процессе природопользования, в результате функционировании техно-природных систем и другой

антропогенной деятельности для последующего их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в следующей последовательности:

- 1) анализ эволюции нарушенных земель с целью изучения природной трансформации компонентов в измененных геосистемах и разработки способов управления геологическими и биологическими процессами в рекультивационный период;
- 2) анализ природных, технологических и социально-экономических условий для обоснования направления использования нарушенных земель;
- 3) разработка способов рекультивации по отдельным видам нарушенных земель, создание специальных инженерно-экологических систем по оптимизации функционирования техноприродных геосистем.

Комплекс рекультивационных работ представляет собой сложную много компонентную систему взаимоувязанных мероприятий, структурированных по уровню решаемых задач и технологическому исполнению. Выделяют следующие этапы рекультивации:

- 1) подготовительный этап включает инвестиционное обоснование мероприятий по рекультивации нарушенных земель и разработку рабочей документации;
- 2) технический этап реализация инженерно-технической части проекта восстановления земель;
- 3) биологический этап, завершающий рекультивацию и включающий озеленение, лесное строительство, биологическую очистку почв, агромелиоративные и фиторекультивационные мероприятия, направленные на восстановление процессов почвообразования.

Продолжительность двух последних этапов условно называют рекультивационным периодом, который в зависимости от состояния нарушенных земель и их целевого использования может быть от одного до нескольких десятков лет. При решении сложных экологических задач, требующих постоянного контроля и управления потоками вещества в техноприродных геосистемах, продолжительность этого периода устанавливается сроками полного восстановления компонентов природы.

Разработка проектной документации на стадии инвестиционного обоснования или рабочего проекта осуществляется на основе задания на проектирование рекультивации нарушенных земель. Инвестиционное обоснование представляет собой вариантное исследование проектных решений с целью выбора из них оптимального, имеющего наилучшее сочетание коммерческой, социальной и экологической эффективности.

Рабочий проект - это регламентированный нормативами комплект проектной документации, подтвержденный положительным заключением экологической экспертизы.

Проектирование рекультивации на любой стадии начинается с анализа имеющихся проектов, при реализации которых произошли нарушения почв и растительного покрова, или с анализа технологий предприятий и организаций как источников подобных нарушений. В случае недостатка информации для принятия конструктивных решений проводятся фрагментарные, а при необходимости комплексные изыскательские работы по всей нарушенной территории.

Выбор направления использования нарушенных земель тщательно обосновывается на основе материалов изысканий, прогнозов изменения природной среды и оценки пригодности земель для целей рекультивации.

Целевыми являются следующие виды использования нарушенных земель: сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рыбохозяйственное, водохозяйственное, рекреационное, строительное и санитарно-эстетическое.

При выборе направления рекультивации земель предпочтение необходимо отдавать созданию сельскохозяйственных угодий, особенно в густонаселенных районах с благоприятными для этих целей условиями.

Рекультивация для улучшения санитарно-эстетических условий проводится на объектах, представляющих угрозу здоровью населения и экологическому состоянию природной среды. В случае необходимости нарушенные земли могут консервироваться, а с появлением новых технологий, обеспечивающих их восстановление до нормативных требований, - использоваться в хозяйственных целях.

Проект рекультивации и технологии его выполнения должны отвечать определенной совокупности требований, одновременная реализация которых призвана повысить эффективность восстановления компонентов природы. Такой набор требований называется рекультивационным режимом.

Рекультивационный режим определяется состоянием нарушенных земель, видом их последующего использования и включает следующие показатели:

- 1) эрозионная устойчивость поверхности земли;
- 2) требуемые формы рельефа и его параметры (крутизна склонов, линейные размеры);
- 3) допустимые нормы снятия и сроки хранения почвенного слоя;
- 4) требуемый геологический и химический состав горных субстратов, используемых при восстановлении земель, и их потенциальное плодородие;
- 5) требуемая толщина рекультивационного слоя грунтов и почвенного слоя при землевании;
- 6) допустимые пределы регулирования влажности почвы и грунтов, глубины грунтовых вод;
- 7) направленность и интенсивность водообмена между почвенными и подземными водами.
- 8) допустимые сроки затопления и подтопления земель;
- 9) допустимая скорость движения поверхностных и подземных вод на рекультивированной территории;
- 10) предельные значения минерализации поверхностных и грунтовых вод, стекающих с рекультивированной территории, содержания в них токсичных веществ;
- 11) допустимое содержание токсичных элементов в почвах, агрохимические показатели плодородия почвы;
- 12) эстетичный вид техно-природного ландшафта.

Каждый из приведенных показателей имеет нормированные или ориентировочные значения, которые в конкретных проектах должны быть обоснованы опытом, исследованиями, изысканиями и прогнозными расчетами.

Технические мероприятия по рекультивации нарушенных земель подразделяются на следующие виды:

- структурно-проективные: создание новых проектных поверхностей и форм рельефа (профилирование, террасирование, вертикальная планировка), землевание, торфование, кольматаж, создание экранов, удаление ненужной древесно-кустарниковой растительности, пней, камней, разделка кочек;
- химические: известкование, гипсование, кислование, внесение сорбентов, органических и минеральных удобрений;
- водные (гидротехнические): осушение, орошение, регулирование сроков затопления поверхностными водами;
- теплотехнические: мульчирование, грядование, обогрев, применение утеплителей.

Практически всегда на нарушенных землях необходима планировка и землевание. Планировку в зависимости от направления рекультивации, объемов и расстояния транспортировки почвенного слоя проводят по всей территории (сплошная) или по отдельным участкам (частичная), ее включают в состав работ по террасированию и выполаживанию откосов отвалов, карьерных выемок, кавальеров и насыпей.

Сплошная планировка (разравнивание) выполняется при подготовке земель к сельскохозяйственному использованию и созданию лесных массивов, частичная - при подготовке земель к озеленению, созданию защитных или лесных водо-охранных полос, при благоустройстве территорий для целей рекреации или для придания нарушенным землям эстетичного вида с многообразием форм микро- и мезорельефа.

Планировка насыпей проводится в два этапа: предварительная и окончательная через 2...3 года с обязательным засевом поверхности насыпи бобово-злаковыми травами в промежутках между этапами

Землевание — это нанесение почвенного слоя на спланированную поверхность или внесение почвы (потенциально плодородных пород) в другую почву для улучшения водно-физических, агрохимических и тепловых свойств. Содержание гумуса в почве, наносимой на спланированную поверхность, должно быть не менее двух процентов.

В качестве потенциально плодородных пород используют супесчаные и суглинистые грунты.

Землевание особенно необходимо при создании рекультивационного слоя на землях, непригодных по физическим или химическим свойствам для проведения биологической рекультивации. Мощность рекультивационного слоя на потенциально плодородных породах определяется направлением использования нарушенных земель, например: при создании сельскохозяйственных угодий наносимый почвенный слой должен быть не менее 20...25 см, дальнейшее увеличение глубины землевания определяется уже экономическим эффектом, получаемым за счет прибавки урожая от этого мероприятия.

В зависимости от площади и состояния нарушенных земель техническая рекультивация может ограничиваться двумя рассмотренными способами или созданием крупных инженерных систем с необходимым набором элементов управления потоками вещества. Для земель сельскохозяйственного использования — это мелиоративные системы, для загрязненных земель — инженерно-экологические системы. Эффективность таких систем зависит от уровня инженерного исполнения и технологии управления движением минеральных и органических веществ в компонентах природы.

Основными задачами биологической рекультивации является возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающей способности почвы и воспроизводство биоценозов. Биологическим этапом заканчивается формирование культурного ландшафта на нарушенных землях.

Организационно биологическая рекультивация проводится в две стадии. На первой выращиваются культуры, умеющие адаптироваться в существующих условиях и обладающие высокой восстановительной способностью. На второй – переходят к целевому использованию. Земли, загрязненные тяжелыми металлами, органическими веществами или продуктами промышленной переработки, на первой стадии подвергают очистке с помощью сорбентов, растений или микроорганизмов (биодеструктуров), а затем включают в хозяйственное использование под жестким контролем со стороны санитарно-эпидемиологических служб.

Если в данном установленном порядке будут проводиться мероприятия по рекультивации и восстановлению земель снизятся темпы роста земель выбывающих из оборота. Соответственно экономический рост государства будет повышаться.

Выводы и предложения

Риск техногенных катастроф и величина экономического и социального ущерба от любых чрезвычайных ситуаций возрастают по мере увеличения числа потенциально опасных объектов на территории страны; недостатка средств у государства и самого населения для предотвращения аварий; недостаточного развития инфраструктуры, обеспечивающей своевременное осуществление спасательных мероприятий; низкого профессионализма специалистов и недостаточной согласованности ведомств, отвечающих за безопасность.

Техногенные катастрофы нельзя полностью предотвратить, но свести риск ущерба от них к минимуму возможно путем своевременной замены обветшавшего оборудования, транспорта, зданий и сооружений; с помощью мониторинга функционирующего оборудования; а также при более строгом выполнении установленных регламентов работы, правил техники безопасности. Существенную роль в снижении указанного ущерба призваны играть: заблаговременные

разработка возможных сценариев развития чрезвычайных ситуаций и принятие на их основании мер по уменьшению опасности для персонала предприятия и населения, проживающего вблизи потенциально опасных объектов; качественная теоретическая и практическая подготовка персонала и служб экстренного реагирования на случай катастрофы.

Что касается природных катастроф, то сами опасные природные явления, лежащие в их основе, не могут быть предотвращены. Тем не менее, риск ущерба от них также зависит напрямую от состояния общества — от его понимания и готовности учитывать факторы опасности, не усугублять их действие непродуманными шагами, в частности, в сфере хозяйственного развития, усиливающими техногенное воздействие на окружающую среду, и степени готовности общества к возникшим чрезвычайным ситуациям. Ресурсы и организация деятельности медицинской, противопожарной и прочих служб, а также степень их профессиональной грамотности и кадровой укомплектованности должны учитывать возможность наихудшего сценария развития событий.

Планировка городов, водоснабжение и канализация, системы энергообеспечения и здравоохранения должны быть проверены с учетом их способности обеспечения достаточно эффективного функционирования всех главных служб города и свободного перемещения населения при урагане, наводнении, землетрясении и других возможных природных катаклизмах, вероятность которых для данной территории расценивается как достаточно высокая.

Каждое государство должно принять комплексную программу докризисных мероприятий, повышающих толерантность страны к всевозможным природным и техногенным катастрофам, в которой должны быть предусмотрены организационные, технические, кадровые, информационные, образовательные составляющие. При этом обязательным условием снижения

уязвимости общества к всевозможным катастрофам и бедствиям является снижение бедности и рост экономического благосостояния всего населения, противопоставленные нынешней тенденции усиления расслоения общества.

Список литературы

- 1. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. (1995) Экология, здоровье и природопользование в России. Финансы и статистика, Москва, 528 с.
- 2. Новиков Ю.В. (1987) Охрана окружающей среды. Высшая школа, Москва, 287 с.
- 3. Нуреева Т. В., Краснов В. Г., Малюта О. В. (2012) Рекультивация нарушенных земель. Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола, 208 с.
- 4. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. (2009) Рекультивация нарушенных земель. Колос, Москва, 325 с.

Информация об авторах

Кузнецова Анжелика Алексеевна, преподаватель кафедры Кадастра и геоинженерии Кубанского государственного технологического университета, Россия г. Краснодар ул. Московская, 2, +7(918)1690001, anzhelika0502@mail.ru.

Чешев Анатолий Степанович, Профессор, заведующий кафедры Экономики природопользования и кадастр Ростовского государственного строительного университета, Россия г.Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 162, 8(863)2019166.

РОЛЬ МУЗЕЙНОГО КОМПЛЕКСА ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Владимир Косинский

Государственный университет по землеустройству, Россия

Аннотация

В статье показано, как обучение истории музейными средствами оказывали влияние на успешные результаты образовательного процесса.

Ключевые слова: музей вуза, экспозиция, учебные занятия, музейная педагогика, образовательный процесс.

Введение

Музеи вузов являются хранителями исторической памяти своих вузов, играют важную роль в гуманизации образования и должны стать центром духовной жизни учащейся молодежи. И это не случайно, так как вузовские музеи составляют особую категорию государственных ведомственных музеев, в которых хранятся уникальные исторические, естественно-научные, технические и художественные коллекции, созданные не за один десяток лет и представляющие собой достаточно обширную часть музейного фонда и историко-культурного наследия России.



Музейный комплекс Государственного университета по землеустройству является учебновоспитательным, культурно-просветительным, научно-методическим, духовно-нравственным и военно-патриотическим подразделениям вуза. Он включает в себя: Музей истории землеустройства, Домовый храм во имя святых равноапостольных Константина и Елены. Архивный отдел музея, отдел редких книг ГУЗа, а также Башкирский, Рязанский, Чувашский и Якутский филиалы музея ГУЗа.

Экспозиция музея и его филиалов отражает историю развития отечественного землеустройства, историю Университета и новейшие достижения современного землеустройства и землеустроительного образования, что соответствует задачам учебно-воспитательного

процесса и способствует целенаправленной передаче и формированию мировоззрения студентов.



В залах Музея систематически проводятся семинарские занятия по таким учебным дисциплинам, как «История Университета», «История землеустройства», «История отечества», а также тематические и учебно-познавательные экскурсии по различным отраслям знаний: «Землеустройство в Древней Руси», «Генеральное межевание в России (1765-1865гг)», «Землеустройство Советского периода (1917-1991гг)», «Земельная реформа в Российской Федерации (1991-2012гг)», «История развития геодезических приборов», «Земельное право в Российской Империи и Российской Федерации» и т.д.

На этих занятиях и экскурсиях студенты обязательно познают историю родного вуза, своей профессии, своей Родины на подлинных исторических экспонатах, размещенных в семи отделах Музея: 1.«Развитие землемерия и земледелия в Киевской Руси и Российской Империи». 2. «История ГУЗа (от землемерной школы до университета)». 3. «Советский довоенный период развития землеустройства в СССР с 1917 по 1940гг.». 4. «Землеустройство в годы Великой Отечественной войны(1941-1945гг)». 5. «Развитие советского землеустройства с 1946 по 1991гг». 6. «Земельная реформа в Российской Федерации(1991-2012гг)». 7. Мемориальный раздел, посвященный жизни и деятельности выдающихся учёных области землеустройства, талантливых организаторов землеустроительной службы, ветеранов ВОВ, Тыла и Труда.

Обучение истории музейными средствами имеет, на наш взгляд, целый ряд дополнительных педагогических преимуществ:

Наглядность и предметность в процессе изучения землеустроительной науки, истории землеустройства и Университета;

Новизна среды обучения, т.е. снижения монотонности в процессе заучивания;

Получение возможности конкретного общения с предметами изучения;

Изложение в достаточной форме как исторического материала, так и новейших достижений землеустроительной науки и практики;

Наглядное знакомство с позицией ведущих учёных в области землеустройства и профильных наук;

Проведение одновременного анализа как узкоспециальных аспектов, так и широких обобщений взаимодействий природных и социальных законов в целом.

Перенос семинарских занятий из учебных аудиторий в залы музея является продолжение учебных занятий по историческим дисциплинам. Обучение истории музейными средствами имеет на наш взгляд большие возможности по патриотическому и духовно-нравственному воспитанию.



Особую роль в духовно-нравственном воспитании молодежи играет наш Домовый храм святых равноапостольных Константина и Елены. С его восстановлением и освящением жизнь университета преобразилась. Дали свои плоды усилия Святейшего Патриарха Московского и Всея Руси Алексия II, который благословил восстановление университетского храма, ректора университета С.Н. Волкова, который принял решение о воссоздании и всемерной поддержке домовой церкви университета, а также всех священнослужителей Богоявленского собора.

Храм открыт ежедневно, и каждый имеет возможность зайти, помолиться, поставить свечи, написать записки о здравии и об упокоении.

Находясь на молебне рядом, преподаватель и студент, ощущают взаимную духовную общность, их души становятся ближе друг к другу. И конечно, на следующий день, уже на учебных занятиях тот же студент и тот же преподаватель будут также понимать друг друга: одному надо хорошо учить, а другому хорошо учиться.

И на учебных практиках и на дипломном проектировании, старший передает младшему не только свои знания, но и свой богатый жизненный опыт и часть своей души, так как без души не может быть достойного преподавателя.

Нам удалось связать учебные занятия, проводимые в залах Музея одновременно с посещением Храма, в котором лики Святых облагораживают духовное состояние студента.

В праздничные дни в Храме совершаются богослужения клириками Богоявленского кафедрального собора, и поэтому выработалась традиция в проведении служб в особо чтимые в Университете праздники: на Рождество Христово, в первую седмицу Великого поста, Великую пасху, в престольный праздник Константина и Елены, святой Татианы, преподобного Сергея Радонежского.



Следует подчеркнуть, что праздник 8 октября прихожане нашего Храма чтут особенно, так как необычайная притягательность личности Сергея Радонежского объясняется тем, что это был человек, который неуклонно, до конца выполнял свой христианский монашеский долг. Но много ли найдется людей, которые никогда не изменяли бы своему долгу? И в этом плане Сергей Радонежский может служить великолепным примером для современной молодежи.

Кстати, ректор ГУЗ С.Н. Волков также является примером для студентов нашего Университета, который прошел путь от студента до профессора, академика Российской Академии Наук, крупного ученого, являющегося лидером Российской землеустроительной науки и высшего землеустроительного образования, своего рода патриархом Российского землеустройства.

Что интересно, первый ректор нашего ВУЗа, КМИ Сергей Аксаков также может быть отличным примером для наших студентов: знаменитый русский писатель, автор замечательных художественных произведений, в том числе легендарной, всемирно известной сказки «Аленький цветочек», из которой, как из чистейшего родника, можно черпать святость душевных человеческих отношений, святость человеческого долга, значение данного «честного слова», высокую нравственность и высокую духовность.

И очень важно, что традиционно в конце июня совершаются молебны для выпускников университета с благодарением об успешном завершении учебы и напутствием на предстоящую работу молодого специалиста, а также 1 сентября, в День знаний с благословением студентов на начало учебного года. Особенно значимым такое благословение является для вновь поступивших в университет студентов-первокурсников, которые приходят на молебен с родителями. При этом, родители посещают Храм и в другие дни, особенно в дни Открытых Дверей, и молятся об успехах своих детей в учебе.

После храма, по традиции, родители, студенты первых и старших курсов посещают Музей, где экспонаты буквально говорят сами за себя, можно сказать, раскрывают свои души, и как бы молча говорят: «не просто смотри на меня, а изучай, бери мой опыт и продолжай творить дальше, историю своей профессии, человека земли устроителя».

Для повышения эффективности воздействия Музея и Домового храма на студентов необходимо развивать, по нашему мнению, специальную научную дисциплину — «Музейную педагогику». Она исследует формы музейной коммуникации, характер исследования музейных средств в передаче и восприятии информации с точки зрения педагогики. Предметом музейной педагогики являются проблемы, связанные с содержанием и методами и реформами педагогического воздействием музея и храма.



Музейная педагогика позволяет студентам проявлять самостоятельность в своих суждениях, приглашает к активному обсуждению гипотез образования и эволюции природных, исторических и социальных объектов. От анализа отдельных проблем различных наук музейные педагоги (преподаватели учебной дисциплины) переходят к рассмотрению возможностей их развития, разъяснения важности уменьшения неблагоприятного воздействия человека на окружающую среду и сохранению исторических, культурных и природных ценностей нашей Родины.

Выводы

Посещение Музея и Домового храма вуза и участие в их работе позволяет приобщить студентов к музейной и духовной культуре, воспринять музей и храм как образ мира, как образ вселенной, в которой память человека сливается с разумом, а прошлое с настоящим и будущим. Находясь рядом, Музей и Домовый храм заряжают каждого посетителя особой энергией, которая наполняет человеческую душу одухотворенностью, высокими идеалами и чистотой помыслов.

Список литературы

- 1. Волков С.Н. Вехи российского землеустройства. М.: ГУЗ, 2000. 224 с.
- 2. Косинский В.В. Музей истории землеустройства Государственного университета по землеустройству / Под ред. С.Н. Волкова. М.: ГУЗ, 2003. 40 с.
- 3. Волков С.Н. Землеустройство. М.: ГУЗ, 2013. 992 с.

Информация об авторе

Владимир Косинский, доктор экономических наук, профессор кафедры землеустройства Государственного университета по землеустройству, директор музейного комплекса ГУЗ, заслуженный работник культуры Российской Федерации. 105064, г. Москва, ул. Казакова, 15, ГУЗ, тел. +7 915 339-35-45 Е-почта: kosinskij1@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ДОМОХОЗЯЙСТВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ УКРАИНЫ

Наталия Стойко

Львовский национальный аграрный университет, Украина

Резюме

В современных условиях рыночных отношений в Украине домохозяйства становятся все более весомыми субъектами аграрных экономических отношений, занимая важное место в социально-экономическом развитии села и обеспечении продовольственного рынка сельскохозяйственной продукцией.

Целью исследования является разработка и обоснование практических рекомендаций по усовершенствованию структуры землевладений и землепользований домохозяйств с целью повышения эффективности их функционирования.

Актуальность исследования связана с вопросами совершенствования механизма обеспечения рационального использования и охраны сельскохозяйственных земель. При исследовании использованы монографический, экономико-статистический и абстрактно-логический методы.

В статье сделан анализ состояния использования сельскохозяйственных земель домохозяйствами, рассмотрены некоторые институциональные аспекты общественных отношений в сфере землепользования и указано на их недостатки, обоснованы рекомендации по улучшению пространственных условий землевладения и землепользования домохозяйств как важного фактора повышения эффективности их функционирования.

Ключевые слова: домохозяйство, землепользование, пространственные условия, консолидация земель.

Введение

Украина индустриально-аграрная страна, для которой развитее сельскохозяйственного производства имеет большое значение в плане обеспечения продовольственной безопасности и экономического роста государства. Основные задачи государственного регулирования сельско-хозяйственного производства заключаются в обеспечении его эффективности и конкурентоспособности, а также воспроизведении земельных ресурсов и улучшении социальной сферы сельских территорий.

В современных условиях рыночных отношений в Украине домохозяйства становятся все более весомыми субъектами аграрных экономических отношений, занимая важное место в социально-экономическом развитии села и обеспечении продовольственного рынка сельскохозяйственной продукцией.

В данном исследовании категорию «домохозяйства» мы рассматриваем как хозяйства населения, осуществляющие сельскохозяйственную деятельность как с целью самообеспечения продуктами питания, так и с целью производства товарной сельскохозяйственной продукции. К этой категории производителей отнесены также физические лица — предприниматели, осуществляющие свою деятельность в области сельского хозяйства (Stoiko, Tkachuk, 2011).

В 2012 году насчитывалось 4301.8 тыс. домохозяйств, в пользовании и владении которых находилось 6501.0 тыс. га (38,5%) сельскохозяйственных угодий страны. Валовая продукция сельского хозяйства, которая произведена домохозяйствами в 2012 году, составляла 110172,5 млн. грн. (49,3%) и по сравнению с 2011 годом увеличилось на 1,1%, а с 1990 годом – на 17.7% (Agriculture of Ukraine, 2013).

Учитывая, что доля сельскохозяйственной продукции хозяйств населения большая и к тому же имеет тенденцию к увеличению, перспективные направления функционирования домохозяйств должны быть важной составной частью программ развития сельского хозяйства и сельских территорий страны.

Важно отметить, что в Украине за последние 20 лет наблюдается снижение плодородия почв — в среднем содержание гумуса уменьшилось на 0,22%. Вследствие водной эрозии почв ежегодно смывается около 500 млн. тонн гумуса и выносится из почвы около 1 млн. тонн азота, 0,7 млн. тонн фосфора и более 10 млн. тонн калия (Yacuk, Panasenko, 2013). Поскольку домохозяйства используют около 40% сельскохозяйственных земель, эти хозяйства должны обеспечивать также охрану и восстановление плодородия почв.

Большое значение для повышения эффективности домохозяйств, а также защиты сельскохозяйственных угодий от деградации имеют пространственные условия землепользования (Tkachuk, 2009).

Целью исследования является разработка и обоснование практических рекомендаций по усовершенствованию структуры землевладений и землепользований домохозяйств с целью повышения эффективности их функционирования.

Задачи исследования: провести анализ землевладения и землепользования домохозяйств; обосновать рекомендации по улучшению пространственных условий землевладения и землепользования домохозяйств как важного фактора повышения эффективности их функционирования.

Материалы и методика исследования. Для провидения исследования использованы документы Государственного агентства земельных ресурсов Украины, статистические данные Государственной службы статистики Украины и нормативно-правовые акты. При исследовании использованы монографический, экономико-статистический и абстрактно-логический методы.

Результаты исследований

Земельная реформа в Украине, которая имела целью способствовать эффективному использованию сельскохозяйственных земель, свелась лишь к ускоренному их разделению на мелкие (в среднем 2-5 га) участки, право собственности на которые переданы почти 7 млн. человек. По данным Государственного агентства земельных ресурсов Украины сегодня более 70% сельскохозяйственных угодий находятся в частной собственности. Это стало причиной раздробленности (парцелляции) сельскохозяйственных земель, что имеет положительную и отрицательную стороны. В отдельных случаях раздробленность земли обеспечивает землевладельцам-фермерам разнообразие почв и, как следствие, различные условия выращивания культур, особенно в горных районах. Но раздробленность также приводит к чересполосице (вкрапленности земель) – расположение земельных участков одного хозяйства полосами вперемешку с чужими участками. Среди факторов, которые негативно влияют на эффективность использования и охрану земель также является фрагментация – разделение земли на мелкие участки в основном в результате наследования.

Поскольку производство сельскохозяйственной продукции, в первую очередь растениеводства, осуществляется за счет использования сельскохозяйственных угодий, проанализируем распределение землевладения и землепользования домохозяйств по площади земли и пространственных условиях их организации (табл. 1, 2).

 Таблица 1

 Распределение сельских домохозяйств по площади земли, % 1

Показатель	Количество			Площадь земель		
Показатель	домохозяйств			домохозяйств		
Домохозяйства с площадью земли, га	2010	2011	2012	2010	2011	2012
до 0,50	50.9	50.6	50.2	11.5	11.9	11.6
в том числе						
до 0,25	25.2	23.5	23.7	3.3	3.3	3.2
0,26-0,50	25.7	27.1	26.5	8.2	8.6	8.4
0,51-1,00	27.3	27.3	27.0	16.2	16.0	15.7
больше 1,00	21.8	22.1	22.8	72.3	72.1	72.7
в том числе						
1,01-5,00	18.5	18.8	19.3	30.4	31.4	31.3
5,01-10,00	2.0	2.0	2.2	11.8	11.5	12.3
больше 10,00	1.3	1.3	1.3	30.1	29.2	29.1

¹ По данным Государственного комитета статистики Украины.

Таблица 2. Компактность расположения земельных участков сельских домохозяйств 2

Показатель	2010	2011	2012			
Все домохозяйства						
Домохозяйства, земельные участки которых находятся не в едином массиве, в %	45.4	45.5	44.7			
Средняя удаленность земельных участков, км	1.5	1.6	1.8			
в т.ч. домохозяйства с площадью земли более 1.00 га						
Домохозяйства, земельные участки которых находятся не в едином массиве, в %	94.6	95.2	94.5			
Средняя удаленность земельных участков, км	2.0	2.1	2.1			

В целом наблюдается тенденция к увеличению количества домохозяйств, у которых площадь землевладения и землепользования больше 1 га, что есть положительным для эффективности производства (табл. 1). Однако 94.5% домохозяйств имеют земельные участки не в едином массиве со средней удаленностью 2.1 км. Это свидетельствует о раздробленности землепользования, что является нежелательным признаком не только в экономическом, но и экологическом аспектах. В большинстве случаев раздробленная система землепользования приводит к снижению производительности труда, увеличение рабочего времени в поле, неэффективной сельскохозяйственной деятельности, несоблюдение научно обоснованных севооборотов и почвозащитных мероприятий (Тkachuk, 2009).

Улучшения структуры сельскохозяйственного землепользования и повышение его эффективности возможно при проведении консолидации земель. В социально-экономическом аспекте консолидация земель рассматривается как совокупность действий, которые могут улучшить качество жизни и поддержать несельскохозяйственные виды деятельности, а также повысить эффективность базового сельского хозяйства. В сельских районах консолидация земель позволяет предпринимателю или фермеру внедрять современные методы ведения сельского хозяйства на более крупных и удобных по форме землях (Land administration in ..., 2005).

В пространственном аспекте консолидация земель направлена на укрупнение землепользований и землевладений, сведения раздробленных земельных участков и улучшения формы землепользования, перераспределение земель с целью создания дорог или других элементов инфраструктуры (Tkachuk, 2009).

Опыт стран Европы показывает, что после проведения консолидации земель общие затраты фермы уменьшаются на 40% и более, объем работ в поле уменьшается, а производительность фермеров растет. Кроме того, объединенные землевладения имеют более высокие рыночные цены. Таким образом, процесс консолидации земель также способствует развитию непосредственно рынка земель (Stoiko, Tkachuk, 2011).

Консолидацию сельскохозяйственных земель с целью оптимизации пространственных условий землепользования в Украине возможно провести за счет аренды земель или обмена земельными участками (паями). Для этого есть необходимое законодательство — Земельный кодекс Украины (2001), Гражданский кодекс Украины (2003), Закон Украины «Об аренде земель» (1998) и Закон Украины «О порядке выделения в натуре (на местности) земельных участков собственникам земельных долей (паев)» (2003).

В статье 14 Закона Украины «О порядке выделения в натуре (на местности) земельных участков собственникам земельных долей (паев)» указано, если собственник земельного участка, который находится внутри единого массива, используемого совместно собственниками земельных участков или другими лицами для ведения товарного сельскохозяйственного производства, изъявляет желание использовать надлежащий ему земельный участок самостоятельно, он может обменять его на другой земельный участок на границе этого или другого массива (Pro poryadok vidilennya..., 2003). Также статья 81 Земельного кодекса Украины свидетельствует о том, что в случае обмена земельного участка должен заключаться договор мены (Zemelniy Kodeks Ukraini..., 2001).

_

² По данным Государственного комитета статистики Украины.

Но мы считаем, что эти законодательные нормы имеют некоторые недостатки для оптимизации структуры землепользования домохозяйств, а именно: обмен земельными участками имеет временное действие, поскольку землевладельцы и землепользователи преимущественно укладывают договора на краткосрочные сроки аренды земель. Это приводит к дополнительным затратам на оформление соответствующей документации, удостоверяющий право аренды и обмена землями. Этот механизм скорее способствует устранению чересполосицы, а не укрупнению землепользования.

В целом сегодня в Украине нет надлежащего законодательства, которое способствовало бы усовершенствованию пространственных условий землевладения или землепользования не только домохозяйств, но и других субъектов права сельскохозяйственного землепользования (фермерских хозяйств, сельскохозяйственных предприятий, кооперативов и др.).

С целью создания организационно-правового механизма решения проблемы раздробленности сельскохозяйственных землевладений и землепользований в условиях рыночных отношений в Украине 27 сентября 2013 года обнародован проект Закона «О консолидации земель». Рассматривая этот законопроект, хотим отметить, что он предусматривает следующие способы консолидации земельных участков: обмен земельного участка, размещенного в земельном массиве, на иной равноценный земельный участок; объединение смежных земельных участков их собственником в соответствии с законом; изменение границ и упорядочение угодий земельных участков; иные способы, не противоречащие законодательству (Proekt Zakony Ukraina..., 2013).

В Украине до 1 января 2016 года существует мораторий на отчуждение земельных участков сельскохозяйственного назначения, поэтому указанные в законопроекте способы консолидации земель соответствуют существующим ограничениям на трансакции сельскохозяйственных земель. Но мы считаем это не правильным, поскольку после снятия моратория возникнет намного больше проблем с улучшением структуры сельскохозяйственного землепользования, и закон о консолидации земель должен регулировать эти вопросы.

Вызывает некоторые вопросы порядок осуществления консолидации земель сельскохозяйственного назначения. В законопроекте сказано, что инициатором разработки проекта консолидации земель могут быть лица, которым в совокупности принадлежит право собственности на земельные участки, составляющие не менее 75% земельного массива. Но под это условие не подпадают хозяйства населения, площадь землевладений и землепользований которых составляет в среднем 2-10 гектара, поэтому в большинстве случаев не будет составлять не менее 75% земельного массива.

При расположении земельного массива за пределами населенных пунктов предоставление разрешения на разработку проекта землеустройства по консолидации земель сельскохозяйственного назначения принимается центральным органом исполнительной власти, реализующим государственную политику в сфере земельных отношений, то есть Государственным агентством земельных ресурсов Украины. Это усложняет процесс консолидации земель через централизацию управления этими вопросами. По нашему мнению, надо переместить эти функции на территориальные органы земельных ресурсов.

Важным условием оптимизации пространственных условий землепользования домохозяйств должен стать рынок сельскохозяйственных земель (Doopracyovaniy proekt Zakonu..., 2013; Tkachuk, 2009). Он будет способствовать не только обмену землями на основе купли-продажи, но и позволит увеличить площадь землевладений домохозяйств, которые имеют для этого финансовый и материально-технический потенциал.

Не менее важным остается вопрос финансирования мероприятий, связанных с консолидацией земель. В законопроекте предусмотрено, что консолидация земель может осуществляться за счет средств владельцев, пользователей земельных участков, входящих в земельный массив, средств государственного и местных бюджетов, других источников, не запрещенных действующим законодательством Украины.

Анализируя домохозяйства по самооценке уровня их доходов в течение года, отмечено, что в 2011 году только 10.1% домохозяйств имели возможность делать сбережения, 48.8% – имели доходы в течение года, но сбережений не делали, 39.0% – постоянно отказывали в необходимом, кроме питания, а 2.5% – не удавалось обеспечить даже достаточное питание (Samoocinka domogospodarstvami rivnya..., 2012). Из этого следует, что большинство домохозяйств не смогут самостоятельно финансировать процесс консолидации земель. Для этого надо использовать местные или государственные бюджеты, которые всегда имеют

дефицит. Поэтому нужно внести изменения в процесс формирования местных (сельских) бюджетов за счет налога на землю – вместо 60% платы за землю, оставлять 90-100% платы за землю в бюджетах сел, поселков, городов районного значения и их объединений (Byudgetniy Kodeks Ukraini..., 2010).

Важное значения для усовершенствования землепользования домохозяйств через консолидацию земель в рыночных условиях имеет Земельный банк — специализированое учреждение по управлению землями государственной собственности. Среди заданий такого учреждения есть обеспечение сельского развития и создания новых фермерских хозяйств, а также консолидации измельченных земельных участков (Oliynik, 2012).

Согласно постановления Кабинета Министров Украины от 2 июля 2012 года принято решение о создании Государственного земельного банка — уникальной структуры, которая будет сочетать в себе функции по управлению землями государственной собственности и кредитного обеспечения сельскохозяйственного производства, в том числе под залог земельных участков сельскохозяйственного назначения. Но как отмечают эксперты, для возможности его функционирования в указанном выше режиме, необходимо еще существенно корректировать законодательство Украины.

Важным вопросом остается охрана земель и восстановление плодородия почв. В 2012 году органические удобрения использовали 85.4% домохозяйств, в том числе с площадью земель более 1 га — 91.0% (приблизительно на 5000 тыс. га). Сельскохозяйственные предприятия внесли в том же году органических удобрений на площади 398,8 тыс. га, что составляет 2.1% использованных ими земель (Agriculture of Ukraine, 2013). Это объясняется тем, что домохозяйства в большинстве случаев производят не только продукцию растениеводства, но и животноводства, которое является источником органических удобрений. Также в 2012 году домохозяйства осуществили отдельные мероприятия для эффективного ведения землепользования: бесплужное возделывание земли использовали 5.2% домохозяйств, известкование почв провели 4.3%, ирригацию земель — 4.2%, внедряли севообороты 60.1%.

Для поощрения домохозяйств осуществлять мероприятия по охране земель должен работать эконмический механизм стимулирования рационального использования и охраны земель. Но тот факт, что в большинстве случаев использованные домохозяйствами сельскохозяйственные угодья пребывают в частной собственности, уже стимулирует их предотвращать процессы деградации земель, поскольку от плодородия этих земель в значительной степени зависит эффективность хозяйствования.

Следует поддержать мнение ученых (Karpenko, 2012), что развитие малоземельных хозяйств должно осуществляться на базе горизонтальных кооперативных объединений. В целом деятельность сельскохозяйственных кооперативов является своеобразной формой координации крупного производства в области различного вида услуг с мелкими хозяевами, основанными на индивидуальной земельной собственности.

Выводы

Несмотря на то, что мелкие по размеру хозяйства не являются высокоэффективными, домохозяйства были, есть и будут формой занятости трудоспособного (и не только трудоспособного) населения, источником поступления средств в семейные бюджеты, возможностью развивать социальную инфраструктуру села и сельских территорий.

С целью повышения производительности домохозяйств, занимающихся сельским хозяйством, предлагаем проводить совершенствование структуры их землевладений и землепользований через консолидацию земель, которая должна стать важной частью земельной реформы в Украине.

Консолидацию земель через объединение, перераспределение и обмен земельных участков, а также укрупнение землепользования домохозяйств, проводить на основе внедрения рынка сельскохозяйственных земель. При этом преимущественное право на приобретение земельных участков сельскохозяйственного назначения предоставлять владельцам смежных земельных участков.

Для проведения консолидации земель создать специальный орган государственной власти, который будет инициировать, разрабатывать, согласовывать и обеспечивать реализацию проектов консолидации земель. Такой орган может быть создан на основе существующих органов регулирования земельных отношений, например Государственного предприятия «Научно-исследовательский и проектный институт землеустройства».

В районных Программах экономического и социального развития одним из приоритетных направлений должна быть поддержка развития домохозяйств, а также совершенствования региональной структуры аграрного сектора экономики на основе консолидации земель.

Литература

- 1. Agriculture of Ukraine: Statistical yearbook / State Statistics Service of Ukraine. Kyiv, 2013. 402 p.
- 2. Byudgetniy Kodeks Ukraini vid 08.07.2010r. № 2456-VI (http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2456-17/page5?text=%E7%E5%EC%EB%FE+%EF%EB%E0%F2%E0).
- 3. Doopracyovaniy proekt Zakonu Ukraini «Pro obig zemel silskogospodarskogo priznachennya» stanom na 05.07.2013 r. (http://land.gov.ua/zakonotvorcha-diialnist/569.html)
- 4. Karpenko V. Organizaciyni osoblivosti osobistih selyanskih gospodarstv yak chleniv silskogospodarskih obslugovuyuchih kooperaniviv / Domogospodarstva v ekonomici Ukraini / Materiali kruglogo stolu 29.02.2012 r. Simferopol. 2012. S. 9-14 (http://www.educrimea.com/upload/2011/2011Domogospod.pdf).
- 5. Land administration in the unece region: Development trends and main principles. UNITED NATIONS, ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE. Geneva, 2005. 112 p.
- 6. Oliynik O. Dergavniy zemelniy bank: meta stvorennya ta organizaciya diyalnosti. Agrobiznes syogodni. 22(245), listopad 2012. (http://www.agro-business.com.ua/2012-07-07-14-39-23/1353-2012-12-28-12-36-40.html).
- 7. Pro poryadok vidilennya v naturi (na miscevosti) zemelnih dilyanok vlasnikam zemelnih chastok (payiv): Zakon Ukraini vid 05.06.2003 r. № 899-IV // Vidomosti Verhovnoi Rady Ukraini. 2003. № 38. S. 314.
- 8. Proekt Zakony Ukraina «Pro konsolidaciyu zemel» stanom na 27.09.2013 r. (http://land.gov.ua/zakonotvorchadiialnist/581.html).
- 9. Samoocinka domogospodarstvami rivnya svoih dohodiv / Statistichniy zbirnik. Dergavna slugba statistiki, Kiev, 2012. (http://ukrstat.org/uk/druk/katalog/kat_u/publdomogosp_u.htm).
- Stoiko N., Tkachuk L. (2011) Prostorovi zasadi pidvishennya produktivnosti vedennya domogospodarstv. Sumi. S. 139-142.
- 11. Tkachuk L. (2009) Konsolidaciya zemel: efektivne vikoristannya ta ohorona v umovah transformaciyi zemelnih vidnosin. Lviv. 249 s.
- 12. Yacuk I. Panasenko V. Prognozi Vernadskogo shodo zemlekoristuvannya ta suchasniy stan gruntiv Ukraini (2013) Zemlevporyadniy visnik 6. S. 18 21.
- 13. Zemelniy Kodeks Ukraini vid 25.10.2001r. № 2768-III. Verhovna Rada Ukraini (http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2768-14).

Информация об авторе

Наталия Стойко. Кандидат экономических наук. Доцент, заведующий кафедры землеустроительного проектирования Львовского национального аграрного университета (80381, Украина, Львовская область, Жовковский район, город Дубляны, улица Владимира Великого, 1). +38 (032) 224 29 61. n stoiko@ukr.net

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Лайла Табынбаева¹, Таир Джуламанов¹, Татьяна Санкаускиене² ¹Казахский Национальный аграрный университет, ²Университет Александраса Стульгинскиса, Литва

Резюме

В данной статье представлены история создания и обзор современного состояния геодезической отрасли в Республике Казахстан. На основе анализа существующих противоречий между уровнем действующей геодезической сети и требованиями к ее точности, современными и перспективными задачами науки, экономики и обороны республики, необоснованной засекреченностью данных приведены теоретические предпосылки необходимости построения спутниковой геодезической сети и установления единой государственной системы координат на территории республики.

Ключевые слова: геодезия и картография, триангуляция, полигонометрия, точность преобразования координат, спутниковая геодезическая сеть.

Ввеление

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 декабря 2002 года № 1403 на территории Республики Казахстан установлена единая государственная система координат с началом координат в центре Круглого зала Пулковской обсерватории, расположенной на территории РФ (Постановление Правительства Республики Казахстан..., 2013).

История создания системы координат, установленной в Республике Казахстан, берет начало в первой половине прошлого века.

Совместным решением Главного управления геодезии и картографии (далее - ГУГК) и Военнотопографического управления Генерального Штаба Министерства Обороны (далее - ВТУ ГШ МО) от 4 июня 1942 года в качестве референц-эллипсоида при уравнивании астрономогеодезической сети СССР был принят эллипсоид с параметрами малой полуоси 6378245, сжатием 298,3 (в последующем получившего имя Красовского), а систему координат, в которой велись вычисления, было решено именовать системой координат 1942 года (СК-42). Единая система геодезических координат 1942 года была введена Постановлением Совета Министров СССР от 7 апреля 1946 г. №760 и служит более 67 лет (Отчет об анализе тенденций..., 2013).

Установление СК-42 предполагало также вывод значений исходных геодезических дат в исходном пункте геодезической сети Пулково. В состав исходных геодезических дат входят геодезические широта и долгота исходного пункта на референц-эллипсоиде Красовского, геодезический азимут исходного направления, составляющие уклонения отвесной линии и высота квазигеоида над эллипсоидом Красовского в исходном пункте. Эти данные в совокупности определяют пространственную ориентировку осей референц-эллипсоида в теле Земли при выполнении следующих теоретически строгих условий:

- малая ось эллипсоида параллельна направлению к положению среднего полюса;
- плоскость нулевого меридиана параллельна плоскости начального астрономического меридиана;
- поверхность референц-эллипсоида имеет в среднем наименьшие уклонения от поверхности геоида на всей территории расположения обрабатываемой геодезической сети (Создание наземной инфраструктуры ..., 2013)

Реальная строгость выполнения перечисленных условий определяется точностью всех использованных астрономо-геодезических данных и не зависит от конкретного выбора исходного пункта. Значения исходных геодезических дат устанавливают систему отсчета координат, но не определяют внутреннюю точность самой геодезической сети. Точность взаимного положения геодезических пунктов в сети не зависит от местоположения исходного пункта, а также от значений исходных геодезических дат. Подобное установление по существу референцных систем координат было единственно возможным в то время при использовании традиционных астрономо-геодезических измерений, выполняемых на земной поверхности. Исходные геодезические даты лишь частично определяют пространственное положение референцной системы в теле Земли через взаимное положение поверхности референцэллипсоида и геоида для данной территории. Однако положение центра референц-эллипсоида

относительно центра масс Земли остается неизвестным без привлечения дополнительной информации (Отчет по результатам ..., 2013).

При установлении СК-42 в уравнивание вошли 87 полигонов астрономо-геодезической сети (АГС), покрывавших большую часть Европейской территории СССР и узкой полосой распространяющих координаты до Дальнего Востока.

Обработка выполнялась на эллипсоиде Красовского с использованием метода проектирования. Метод проектирования, в отличие от метода развертывания, предполагал редуцирование данных геодезических измерений с земной поверхности через поверхность уровня моря на поверхность референц-эллипсоида. Определение высот квазигеоида и составляющих уклонений отвесных линий, необходимых для такого редуцирования, выполнялось с использованием гравиметрических данных: сначала для повышения точности интерполяции астрономо-геодезических уклонений отвеса и для расчета приращений высот квазигеоида, а затем с развитием гравиметрического метода высоты квазигеоида и составляющие уклонений отвесных линий определялись независимо от астрономо-геодезических данных.

Дальнейшее распространение СК-42 на территорию бывшего СССР проводилось последовательно несколькими крупными блоками полигонов триангуляции и полигонометрии 1 класса. При присоединении каждого очередного блока координаты пунктов на границах блоков уравненной сети принимались за жесткие. Для сгущения АГС, сформированной в виде системы полигонов, выполнялось их заполнение сплошными сетями триангуляции 2 класса. Сплошные сети триангуляции 2 класса уравнивались в пределах отдельных полигонов с использованием уравненных координат пунктов триангуляции 1 класса в качестве исходных. В результате выполненных работ образовалась Государственная геодезическая сеть (ГГС).

Созданная ГГС была достоянием бывшего Советского Союза и в основном отвечала задачам обороны и плановой экономики СССР.

Цель исследования — выявить теоретические предпосылки построения современной спутниковой геодезической сети Республики Казахстан.

Объект и метолы исследования

Объектом исследования явилась геодезическая сеть Республики Казахстан.

ГГС представляет собой совокупность геодезических пунктов, расположенных равномерно по территории и закрепленных на местности специальными центрами, обеспечивающими их сохранность и устойчивость в плане и по высоте в течение длительного времени (Отчет по результатам ..., 2013).

ГГС Республики Казахстан состоит из 155 тысяч геодезических пунктов и нивелирной сети, протяженностью 76000 погонных км.

Из них 25 787 геодезических пунктов 1 и 2 классов. Количественные показатели геодезических пунктов 1 и 2 классов приведены в таблице 1.

Количество геодезических пунктов 1 и 2 классов

Таблица 1.

No	Наименование	Количество
1	Пункт триангуляции 1 класса	1905
2	Пункт триангуляции 2 класса	23 882
3	Пункт триангуляции 3 класса	20 530
4	Пункт триангуляции 4 класса	5 286
5	Грунтовый репер нивелирования I класса	3 406
6	Грунтовый репер нивелирования П класса	5 997

Сеть предназначена для решения следующих основных задач, имеющих хозяйственное, научное и оборонное значение:

- установление и распространение государственной геодезической референцной системы координат на всей территории страны и поддержание ее на уровне современных и перспективных требований;
- геодезическое обеспечение картографирования территории страны и акваторий окружающих ее морей;

- геодезическое обеспечение изучения земельных ресурсов и землепользования, кадастра, строительства, разведки и освоения природных ресурсов;
- обеспечение исходными геодезическими данными средств наземной, морской и аэрокосмической навигации, аэрокосмического мониторинга природной и техногенной сред;
- изучение поверхности и гравитационного поля Земли и их изменений во времени;
- изучение геодинамических явлений (World GPS Market..., 2012).

Методы исследования — поиск, логический анализ и оценка ситуации на основе информационных источников, в том числе официальных документов, таких как отчеты и постановления Правительства Республики Казахстан.

Результаты

В системе координат 1942 года геодезическая сеть, сформированная последовательным присоединением уравниваемых блоков, не является однородным геодезическим построением. Эти блоки имеют различный уровень систематических и случайных ошибок координат геодезических пунктов. Поэтому использование единой системы параметров преобразования координат из системы координат 1942 года в новую систему координат не соответствует современным требованиям к точности перехода в том или ином регионе.

В целом по сети деформации СК-42 могут быть оценены величинами средних квадратических ошибок координат (далее - СКО), равными примерно 3,5-4 м. Именно с такой точностью СКО в среднем могут быть преобразованы координаты СК-42 в новую систему координат при использовании единого для всей ГГС набора параметров ортогонального преобразования. При этом абсолютные величины ошибок могут достигать 10 метров и более.

Система координат 1942 года не отвечает современным и перспективным задачам науки, экономики и обороны республики, и ее дальнейшее использование снижает эффективность применения в топографо-геодезическом производстве новейших технологий, связанных с применением спутниковых методов определения координат.

Используемая в настоящее время СК-42 является секретной. Координаты геодезических пунктов, относящиеся к государственным секретам недоступны рядовым организациям, пользователям геодезических данных, а субъектам малого и среднего бизнеса приходится отказываться от работ, связанных с государственной системой координат.

В период ядерного противостояния рубежа 1950-60-х годов, для того чтобы "запутать врагов" и не дать сведений для точного прицеливания баллистических и крылатых ракет, в СССР была придумана и массово внедрена в практику специальная искаженная система координат 1963 года (СК-63). СК-63 была отменена Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР от 25 марта 1987 года за № 378-85, однако было разрешено использование созданных в ней топографогеодезических и картографических материалов и данных, но без создания в этой системе новых материалов и данных.

СК-63 официально отменена в 1987 году. В крупных населенных пунктах используются так называемые локальные или местные системы координат. Указанные системы координат не являются секретными.

Однако получение и использование координат и в этих системах весьма сложная задача для субъектов топографо-геодезической отрасли, представляющих малый и средний бизнес, так как во многих случаях выставляются невыполнимые требования.

Для работы с использованием секретных данных необходимо оформление разрешения на использование информации, составляющей государственные секреты. Фактическое оформление указанного разрешения снова упирается в государственные органы или организации, которые должны выступить в качестве заказчиков работ с использованием государственных секретов.

Установленная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 декабря 2002 года № 1403 система координат во многих случаях недоступна рядовым гражданам и частным организациям. В связи с этим необходимо создание системы координат, ориентированной не только на государственные органы и организации, но доступной для частного пользования.

В настоящее время на территории Республики Казахстан используется большое количество навигационного оборудования, работающего в системе координат WGS-84. WGS-84 является

геоцентрической общеземной системой координат, и ее применение на территории республики не запрешено законодательными и нормативно-правовыми актами.

В Казахстане СК-42 и ключи перевычисления координат засекречены, а система координат WGS-84 используется открыто.

При современном развитии спутниковых технологий принятые в Республике Казахстан меры по засекречиванию геодезических данных теряют смысл.

Как и в большинстве стран СНГ, в Казахстане существуют режимные ограничения на использование космической информации, съемок высокого разрешения.

В настоящее время в глобальной сети Интернет можно найти космические снимки с высоким разрешением городов и регионов Казахстана.

Ограничениями по использованию точных данных уполномоченный орган выводит из сферы использования съемок высокого разрешения только казахстанских граждан и организации, в то время как в других странах есть возможность свободно пользоваться информацией, в том числе и о территории Казахстана. Вопрос о снятии ограничений поднимался учеными Российской Федерации в обращении к Президенту Российской Федерации.

1 мая 2000 года Президентом США принято решение об отмене селективного режима доступа к сигналам системы NAVSTAR, что позволило гражданским пользователям, в том числе на территории Республики Казахстан, получать более точные координаты с применением навигационного оборудования GPS.

Перечисленные факты подтверждают, что режимные ограничения пришли в противоречие с современным уровнем научно-технических разработок и должны быть пересмотрены (Создание национальной космической..., 2013).

В Республике Казахстан в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2012 года Т№ 1455 «Об утверждении Программы развития геодезии и картографии в Республике Казахстан на 2013-2016 гг.» и проектом «Создание наземной инфраструктуры системы высокоточной спутниковой навигации Республики Казахстан» будут проведены планомерные работы по созданию качественно новой системы координат, которая в полной мере обеспечит потребности отраслей экономики, обороны и науки в точных геодезических данных, осуществит широкое внедрение в практику на территории Казахстана современных высокоэффективных спутниковых технологий на основе ГЛОНАСС\GPS измерений, а в дальнейшем европейской Galileo. В соответствии с планом мероприятий на 2013-2016 годы по реализации «Стратегии индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2013-2050 годы», Министерство регионального развития Республики Казахстан с подведомственным предприятием комитетом Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами разработано технико-экономическое обоснование (ТЭО) инвестиционного проекта "Построение спутниковой геодезической сети и установление единой государственной системы координат на территории Республики Казахстан" (Отчет об анализе тенденций..., 2013).

Выводы

- 1. Применяемая в Казахстане в настоящее время система геодезических координат не отвечает современным и перспективным задачам науки, экономики и обороны республики, и ее дальнейшее использование снижает эффективность применения в топографогеодезическом производстве новейших технологий, связанных с применением спутниковых методов определения координат.
- 2. Установленная Постановлением Правительства Республики Казахстан новая система координат во многих случаях из-за уровня своей засекреченности недоступна для субъектов топографо-геодезической отрасли, представляющих малый и средний бизнес. В связи с этим необходимо создание системы координат, ориентированной не только на государственные органы и организации, но доступной рядовым гражданам и частным организациям.
- 3. Для осуществления широкого внедрения в практику современных высокоэффективных спутниковых технологий на основе ГЛОНАСС\GPS измерений, а в дальнейшем и европейской Galileo, необходимо построение спутниковой геодезической сети и установление единой государственной системы координат на территории Республики Казахстан.

Список литературы

- 1. Отчет об анализе тенденций развития существующих и перспективных навигационных систем по проекту «Создание наземной инфраструктуры системы высокоточной спутниковой навигации Республики Казахстан»: предпроектные исследования. Астана, 2013. 75 с.
- 2. Отчет по результатам маркетингового исследования по проекту BISAM Central Asia «Создание наземной инфраструктуры системы высокоточной спутниковой навигации и космической системы дистанционного зондирования Земли Республики Казахстан», Алматы, 2013. 120 с.
- 3. Постановление Правительства Республики Казахстан «О Среднесрочном плане социальноэкономического развития Республики Казахстан на 2013-2015 гг.» – Астана, 2013. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.12.2013. №753).
- 4. Создание наземной инфраструктуры системы высокоточной спутниковой навигации Республики Казахстан: Аванпроект. Астана, 2013. 107 с.
- 5. Создание национальной космической навигационной системы Республики Казахстан: техникоэкономическое основание: исполн.: РГП «ЦФМИ» МОН РК.– Алматы, 2013. 249 с.
- 6. World GPS Market Forecast to 2016 // RNCOS E-Services Pvt. Ltd., 2012. 107 c.

Информация об авторах

Лайла Табынбаева — магистр, старший преподаватель кафедры земельных ресурсов и кадастра. Факультет лесных, земельных и водных ресурсов. Казахский Национальный аграрный университет. . Республика Казахстан, Алматы, улица Абая 8, 050010, тел.: +7(727)264-68-55, tabynbaeva.lyaylya@mail.ru Таир Джуламанов — к.т.н., доцент, зав. кафедры земельных ресурсов и кадастра. Факультет лесных, земельных и водных ресурсов. Казахский Национальный аграрный университет. Республика Казахстан, Алматы, улица Абая 8, 050010, тел.: +7(727) 264-68-55, Julamanov.Tair@kaznau.kz

Татьяна Санкаускиене – др.т.н, доцент института инженерии гидротехнического строительства. Факультет водного хозяйства и землеустройства. Университет Александраса Стульгинскиса. Литва, Академия, Каунасский район, Университето 10, 53361, тел. +370 61586880, tatjana.sankauskiene@gmail.com

ТРАНСФОРМИРОВАНИЕ КООРДИНАТ СТАНЦИЙ СЕТИ ZAKPOS/UA-EUPOS В СИСТЕМУ ETRS89

C.Савчу κ^1 , И.Калинич 2 , И.Заец 3

¹Национальный университет «Львовская политехника», ²Ужгородский национальный университет, ³Департамент топографо-геодезической и картографической деятельности Государственного агентства земельных ресурсов Украины

Резюме

Утверждается, что использование спутниковой технологии координатного обеспечения задач геодезии и кадастра должно базироваться на опорной сети, которая должна быть представлена только активными референцными станциями, положение которых предварительно определены и регулярно уточняются с средними квадратичными погрешностями взаимного положения на уровне 1 см. В статье рассмотренны вопросы технологии национальной реализации системы ETRS89 на примере сети активных референцных станций ZAKPOS/UA-EUPOS.

Ключевые слова: активные референцные станции, референцные системы координат, GNSS измерения

Введение

Для обеспечения технологии спутникового позиционирования необходимым условием является работа станций наблюдений в системе координат близкой к той системе, в которой в настоящее время функционируют навигационные спутники, например IGS08 (IGb08). Учитывая особенности указанных систем и их использование в задачах геодезии, картографии, кадастра, нами, при разработке концепции функционирования региональной сети GNSS станций, были выработаны следующие рекомендации:

- базовая (опорная) сеть станций наблюдений должна быть представлена референцными станциями, положение которых предварительно определены со средними квадратичными погрешностями взаимного положения на уровне 1 см и меньше;
- вся сеть таких станций должна быть привязана к земной референцной системе ITRS в ее современных реализациях (ITRF2008), а их исходные координаты должны быть трансформированы в общеевропейскую референцную систему ETRS89/ETRF2000 со средними квадратичными погрешностями на уровне 1-1.5 см;
- для практического использования результатов спутниковых измерений при решении задач координатного обеспечения использовать новую государственную геодезическую референцную систему координат Украины УСК -2000 [1].

Таким образом, реализовать технологию спутниковых измерений можно в общеземных референцных системах ITRS/ETRS89, а для прикладных задач геодезии нужно делать привязку к национальной системе, например, УСК-2000.

Качественные показатели опорных геодезических сетей, строящихся с применением современных спутниковых технологий, должны в полном объеме обеспечить потребности всех пользователей в выходных геодезических данных. И здесь возможны, на наш взгляд, два главных направления.

Первое направление базируется на современных спутниковых технологиях. В настоящее время существуют спутниковые геодезические средства, основанные на навигационных системах GNSS, которые могут обеспечить в массовых масштабах потребности любых пользователей при достаточно незначительной плотности опорной геодезической сети. Опорными пунктами при этом могут быть национальные перманентные спутниковые станции, входящие в общеевропейскую сеть EPN или общемировую IGS. Национальный сегмент таких станций может служить опорной геодезической сетью, а активные референцные станции - сетью сгущения [2].

Второе направление базируется на привычных методах построения и сгущения опорных геодезических сетей с использованием как традиционных классических, так и современных спутниковых методов измерений. Это направление имеет распространение в странах СНГ. Считается, что целесообразно наряду с внедрением современных технологий максимально полно использовать имеющиеся уже геодезические возможности и наработанные, традиционные геодезические методы. В первую очередь это - сгущение опорной сети до необходимой плотности путем использования как традиционных линейно-угловых измерений,

так и современных спутниковых измерений. Для этого нужно выполнить согласование весов этих разнотипных, разноклассовых геодезических измерений, чтобы обеспечить их корректную совместную обработку и уравнивание, т.е. назначить этим разнотипным геодезическим измерениям согласованные веса, удовлетворяющие требованиям конечной точности создаваемой сети сгущения. При этом, безусловно, возникает задача классификации геодезических сетей с учетом целого ряда факторов. То есть, потребность в классификации, как правило, возникает тогда, когда для реализации на заданной территории единой референцной системы координат строятся сети различной точности.

Известно, что в современных условиях изменилась технология построения опорных геодезических сетей. Если при традиционной технологии геодезическая система опорных координат фиксировалась начальным (исходным) пунктом и распространялась от него на всю необходимую территорию с помощью наращивания опорной геодезической сети, то в настоящее время, с развитием спутниковых методов, технология изменилась почти наоборот сначала вся необходимая территория покрывается пусть незначительным по количеству пунктов, но жестким каркасом, который фактически задает (реализует) для данной территории референцную систему координат, а потом уже проводится его сгущения до необходимой для массового пользователя плотности. При классической технологии погрешности абсолютных координат пунктов накапливались с удалением от начального пункта и для наиболее крайних районов достигали уже значительных величин (единицы и десятки метров). В современной технологии точность абсолютных координат фактически определяется внутренней (относительной) точностью координат пунктов опорного каркаса, которая (на примере крупных стран Европы) имеет первые единицы сантиметров.

Итак, опираясь на результаты анализа современного состояния координатного обеспечения, мы считали, что первоочередным шагом должна состояться адаптация общеевропейской референцной системы координат ETRS89 до национальных масштабов (территории Украины). Результатом этого шага должна быть реализация системы ETRS89 для всех станций Украины, на которых выполняют непрерывные во времени GNSS наблюдения.

Материалы исследований

На конец 2013 г. Вычислительный центр сети ZAKPOS/UA-EUPOS обрабатывает данные с 76 GNSS станций [3]. Суточные данные с 30-ти сек интервалом наблюдений поступают на сервер Львовской политехники в формате RINEX от разных источников и в автоматическом режиме формируются блоками в зависимости от дня текущей GPS-недели. Туда же поступают данные продуктов IGS/EPN: точные и навигационные эфемериды спутников GPS и GLONASS, параметры ориентации Земли, параметры поправок часов спутников, параметры фазовых центров антенн спутников и приемников, ионосферные параметры, координаты перманентных станций и скорости их изменения. Для определения координат референцных станций мы используем исключительно рекомендации IGS и EPN, а практическую реализацию выполняем с использованием двух независимых программных пакетов: GAMIT/GLOBK v10.40 и GIPSY-OASIS v.6.0. Все решения - суточные и комбинированные недельные - получаются в текущей реализации ITRS – IGS08 в формате SINEX.

В принципе фиксировать координаты референцных станций в текущей реализации ITRS казалось бы наиболее правильным с методической позиции, поскольку и координаты спутников тоже будут теоретически находиться в ней. Препятствуют этому, в основном, две причины. Первая – система ITRS есть кинематическая, т.е. координаты станций безпрерывно изменяются из-за движения тектонических плит (примерно 2см/год), а вторая - количество станций и их конфигурация непрерывно и нерегулярно изменяются (за один год станций увеличивается на 20%). Если через первую причину, учитывая скорости изменения координат, мы можем теоретически безболезненно проводить фиксацию координат референцных станций раз в три месяца (ошибка будет меньше 0.5 см), то вторая причина сводит на нет этот процес, поскольку с появлением новых станций будут достаточно ощутимо изменяться эпохи фиксации координат. К тому же, беспрерывное изменение исходных координат имеет и другие нежелательные эффекты, например, необходимо регулярно **ЧТКНРОТУ** параметры преобразования координат.

Поэтому нами было принято решение фиксировать координаты референцных станций в европейской системе координат ETRS89 и ее текущей реализацией ETRF2000, как почти статической системе. Теоретическая ошибка из-за отличие среднеконтинентальных скоростей

от региональных для территории Украины соизмерима с ошибками периодических фиксаций координат реализаций ITRS и будет составлять меньше 1 см [4].

Общая модель трансформирования координат от реализации *ITRFyy (IGS08) эпохи 2000.0 к* реализации системы *ETRS89 -ETRF2000* эпохи 2000.0:

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}_{ETRS\,89/ETRF\,2000} = \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}_{ITRFyy} + \overline{T} + D \times \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}_{ITRFyy} + \overline{R} \times \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}_{ITRFyy}. \tag{1}$$

В табл. 1 приведены параметры трансформации для преобразования между указанными реализациями, а в табл. 2 – ихние изменения.

Необходимо отметить, что поскольку параметры трансформации в табл. 1 выражены на эпоху 2000.0, а переход должен производиться на среднюю эпоху ($t_{_{\it H}}$) наблюдений, то, очевидно, что приведенные параметры должны быть преобразованы на эту эпоху:

$$P(t_c) = P(2000.0) + \stackrel{\bullet}{P} \times (t_u - 2000.0), \tag{2}$$

где через $\overset{\circ}{P}$ обозначена скорость изменения каждого из 7-ми параметров. Значения этих скоростей приведены в табл.2.

Таблица 1 Параметры трансформации с ITRFуу к ETRF2000 эпохи 2000.0

Реализация	Параметры трансформации						
системы	$T_{\scriptscriptstyle X}$, mm	$T_{\scriptscriptstyle Y}$, mm	$T_{\!\scriptscriptstyle Z}$, mm	$D, 10^{-9}$	R_X ,	R_Y ,	R_Z ,
					10^{-3} "	10^{-3} "	10^{-3} "
ITRF2008	52.1	49.3	-58.5	1.34	0.891	5.390	-8.712
ITRF2005	54.1	50.2	-53.8	0.40	0.891	5.390	-8.712
ITRF2000	54.0	51.0	-48.0	0.00	0.891	5.390	-8.712

Таблица 2 Скорости изменения параметров трансформации ITRFyy - ETRF2000

Реализация	Параметры трансформации						
системы,	*	• Т _Y ,	• <i>T</i> _Z , мм/год	<i>D</i> , 10 ⁻⁹	• R _X , "/год	• R _Y , "/год	• R _Z , "/год
ITRF2008	0.1	0.1	-1.8	0.08	0.081	0.490	-0.792
ITRF2005	-0.2	0.1	-1.8	0.08	0.081	0.490	-0.792
ITRF2000	0.0	0.0	0.0	0.00	0.081	0.490	-0.792

Таким образом, на основании полученных данных, которые содержатся в табл. 1-2, и формул (1)-(2), можем получить уравнения связи реализации ITRFуу, $t_{_{\! H}}$ с реализацией ETRS89/ETRF2000, $t_{_{\! H}}$

$$\begin{bmatrix}
X_{E00,t_{n}} = X_{Iyy,t_{n}} + \left[(T_{X} + \mathring{T}_{X} \times (t_{n} - 2000.0) \right] + \left[(D + \mathring{D} \times (t_{n} - 2000.0) \right] \times X_{Iyy,t_{n}} - \left[(R_{Z} + \mathring{R}_{Z} \times (t_{n} - 2000.0) \right] \times Y_{Iyy,t_{n}} + \left[(R_{Y} + \mathring{R}_{Y} \times (t_{n} - 2000.0) \right] \times Z_{Iyy,t_{n}}, \\
Y_{E00,t_{n}} = Y_{Iyy,t_{n}} + \left[(T_{Y} + \mathring{T}_{Y} \times (t_{n} - 2000.0) \right] + \left[(D + \mathring{D} \times (t_{n} - 2000.0) \right] \times Y_{Iyy,t_{n}} + \\
+ \left[(R_{Z} + \mathring{R}_{Z} \times (t_{n} - 2000.0) \right] \times X_{Iyy,t_{n}} - \left[(R_{X} + \mathring{R}_{X} \times (t_{n} - 2000.0) \right] \times Z_{Iyy,t_{n}}, \\
Z_{E00,t_{n}} = Z_{Iyy,t_{n}} + \left[(T_{Z} + \mathring{T}_{Z} \times (t_{n} - 2000.0) \right] + \left[(D + \mathring{D} \times (t_{n} - 2000.0) \right] \times Z_{Iyy,t_{n}} - \\
- \left[(R_{Y} + \mathring{R}_{Y} \times (t_{n} - 2000.0) \right] \times X_{Iyy,t_{n}} + \left[(R_{X} + \mathring{R}_{X} \times (t_{n} - 2000.0) \right] \times Y_{Iyy,t_{n}}.$$
(3)

Результаты исследований

На основании формул (3) полученное комбинированное недельное решение IGS08(ITRF2008), $t_{cp.}$ трансформируется в систему координат ETRS89/ETRF2000, $t_{cp.}$. На рис. 1 показан фрагмент недельного решения (файл lpi17697.ETR), в котором приведены координаты перманентных станций IGS/EPN и референцных станций сети ZAKPOS в системе ETRS89/ETRF2000 на 1769 GPS-неделю, что соответствует эпохе 2013.93.

IGS/EPN & UKRAINIAN GNSS STATIONS

LPI weekly combined solution

REFERENCE FRAME: ETRF2000 AT EPOCH OF 2013.930

RELEASED BY UKRAINIAN REFERENCE FRAME COORDINATOR(STEPAN SAVCHUK, LVIV POLYTECHNIC, UKRAINE)

ALCI 3297848.3390 2661607.2324 4750829.6570

ALXN 3534713.2520 2305361.8051 4766572.9337

BAIA 3945840.1230 1720428.0447 4691082.5067

BCRV 3568279.7082 2069742.2241 4848556.2855

BGS2 3559518.8047 2127811.6888 4829905.1443

CAHU 3918409.3248 2100565.7777 4558018.0303

CAUS 3821308.3463 2153918.6175 4614773.6298

CHRV 3824345.7115 1862166.5577 4737072.1563

CHTK 3773818.1460 1823743.7055 4791846.1614

CNIV 3397785.5586 2066990.3251 4969811.3426

CRNI 3824750.7172 1860008.6255 4737620.1747

CTIG 3817636.5411 2104405.1371 4640546.4374

Рис.1. Фрагмент недельного решения в системе ETRS89/ETRF2000, 2013.93

Как уже было отмечено, отличительной особенностью системы ETRS89/ETRF2000 есть то, что координаты станций в этой системе, независимо от эпохи наблюдений, остаются практически неизменными. Так из приведенного списка станций на рис.1 три из них: ALCI (Алчевск, Украина), BAIA (Вайя Маре, Румыния) и CNIV (Чернигов, Украина) есть станциями сети EPN и координаты которых регулярно публикуются на сайте [4]. В табл. 3 приведены координаты этих станций в системе ETRS89/ETRF2000 на эпоху 2005.0.

Станции	Координаты					
Станции	X, M	Y, M	Z, M			
ALCI	3297848.336	2661607.228	4750829.651			
BAIA	3945840.124	1720428.045	4691082.512			
CNIV	3397785.555	2066990.333	4969811.346			

Как видно из сравнения координат, приведенных на рис.1 и табл.3, расхождения не превышают 1 см, что в принципе достаточно для использования референцных станций в указанной системе координат в качестве сети сгущения.

Выводы

- 1. Использование спутниковой технологии координатного обеспечения задач геодезии и кадастра должно базироваться на опорной сети, которая должна быть представлена только активными референциыми станциями, положение которых предварительно определены и регулярно уточняются с средними квадратичными погрешностями взаимного положения на уровне 1 см.
- 2. Вся сеть таких станций должна быть привязана к земной референцной системе ITRS в ее современных реализациях, например, ITRF2008, а их исходные координаты должны быть трансформированы в общеевропейскую референцную систему ETRS89/ETRF2000 со средними квадратичными погрешностями на уровне 1-2 см. Эта сеть будет являться сетью сгущения для производства любых топогрфо-геодезических работ, используя современные технологии спутниковых измерений.
- 3. На примере сети ZAKPOS/UA-EUPOS рассмотрено определения координат референцных станций в Украине.

Литература

- 1. Кучер О.В. Внедрение государственной референцной системы координат Украины //Автоматизированные технологии изысканий и проектирования. 2012, №3(46). С.67-73.
- 2. Савчук С.Г. Оценка современного состояния использования референцных систем координат в Украине // Сб. науч. тр. "Современные достижения геодезической науки и производства". Львов.: Изд-во НУ "Львовская политехника".- 2008. В.І (15).-С.61-69. (укр.)
- 3. Сайт сети ZAKPOS: http://zakpos.zakgeo.com.ua/
- 4. Сайт сети EPN: http://www.epncb.oma.be/ productsservices/coordinates/

Информация об авторах:

Степан Савчук, проф., д.т.н., Национальный университет «Львовская политехника, e-mail: ssavchuk@polynet.lviv.ua

Иван Калыныч, заведующий кафедрой, к.т.н. Ужгородского национального университета, e-mail: <u>kalunu4@gmail.com</u>

Иван Заец, начальник Департамент топографо-геодезической и картографической деятельности Государственного агентства земельных ресурсов Украины, к.т.н.

ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО В БЕЛАРУСИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Александр Помелов

Научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие по землеустройству, геодезии и картографии «БелНИЦзем»

Краткое содержание

Рассматриваются проблемы землеустроительного образования в Беларуси, его несоответствие современным задачам, структуре и содержанию землеустройства. С использованием теоретических и эмпирических методов исследуется взаимосвязь образовательной, управленческой, производственной и научной сферами деятельности в области землеустройства, а также с основными направлениями землеустроительной деятельности (видами землеустроительных работ). Предлагается обратить внимание на необходимость целевой подготовки ограниченной группы высококвалифицированных специалистов (магистров, кандидатов и докторов наук) для каждой из сфер/направлений землеустроительной деятельности

Ключевые слова: землеустроительное образование, землеустройство, землеустроитель

Ввеление

- В соответствии с законодательством Республики Беларусь (Кодекс о земле, 2008; постановление Правительства, 2006) организация работ по землеустройству в стране возложена на Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь (Госкомимущество).
- В землеустроительную и картографо-геодезическую службу Беларуси входят: а) республиканский орган государственного управления Госкомимущество; б) подчиненные Госкомимуществу землеустроительные, геодезические и картографические организации; в) землеустроительные службы местных исполнительных комитетов (Кузнецов, 2005).
- В области землеустройства, геодезии и картографии в Беларуси также работают сотни частных предприятий и индивидуальных предпринимателей. В настоящее время эта деятельность не лицензируется, однако ограничения на некоторые виды работ для указанных субъектов все же имеются.

К землеустроительной и картографо-геодезической службе страны вполне можно отнести и государственные учреждения образования, осуществляющие подготовку инженеровземлеустроителей, инженеров-геодезистов, картографов, специалистов по ГИС и др. В Беларуси также существует несколько средних специальных учреждений образования в области землеустройства и геодезии, которые выпускают техников. В структуре Госкомимущества функционирует также Государственное учреждение образования «Центр повышения квалификации специалистов и руководящих работников системы Госкомимущества».

Вместе с тем, несмотря на казалось бы отлаженную годами систему подготовки специалистов, проблема кадров, особенно высококвалифицированных, остается актуальной (Ольшевская, 2005). Более того, по мнению автора, эта проблема является самой серьезной и способна сдерживать развитие отрасли по всем направлениям (Помелов, 2013). Поэтому повышение эффективности землеустроительного образования является актуальной задачей государственной земельной политики.

В связи с изложенным целью настоящих исследований является выявление проблем землеустроительного образования на фоне современных задач, структуры и содержания землеустройства в Беларуси, а также выработка предложений по их решению.

Методология исследования и материалы

Источником данных, использованных в исследовании, стали статистические отчеты Республиканского унитарного предприятия «Проектный институт Белгипрозем», расположенного в г. Минске, И учебные программы (планы) по специальности «землеустройство», применяемые на землеустроительном факультете Белорусской государственной сельскохозяйственной академии (БГСХА), находящейся в г. Горки Могилевской области, а также информация, собранная в процессе разработки и актуализации Отраслевой программы «Кадры 2011-2015», в том числе полученная путем анкетирования руководителей и специалистов землеустроительной и картографо-геодезической службы Беларуси. Пригодились также знания и опыт автора, накопленные в результате его многолетней производственной, управленческой, научной и образовательной деятельности.

Использованы такие методы эмпирических исследований как наблюдение и сравнение, а также теоретических, например, аксиоматический, анализ и индукция. В частности, в качестве исходного положения, не требующего доказательств (аксиомы), использована прямая взаимосвязь задач, структуры и содержания землеустроительного образования и других сфер землеустроительной деятельности (производственной, управленческой и научной). Анализ проводился при исследовании современной структуры землеустройства как основы для совершенствования землеустроительного образования. Метод индукции экстраполировать результаты исследований отдельных видов направлений землеустроительной землеустроительных работ на сферы деятельности и другие землеустройство в целом.

Дискуссия и результаты

Место землеустройства и землеустроительного образования в Беларуси и их взаимосвязь проиллюстрируем на схеме задач и функций системы Γ оскомимущества (рис. 1)³.

Основной объем производственных работ по землеустройству в Беларуси выполняется государственными предприятиями (хозрасчетными/коммерческими организациями), подчиненными Госкомимуществу, в первую очередь, – УП «Проектный институт Белгипрозем» в г. Минске и 5 его дочерними предприятиями, расположенными в областных центрах. Прогнозная общая численность этих организаций составляет около 1.6 тыс. сотрудников, а численность системы Госкомимущества – 7.5 тыс. специалистов, в том числе 1.7 тыс. (23 %) землеустроителей (Отраслевая программа, 2010).

Важной составной частью системы, приведенной на рисунке 1, являются землеустроительные службы местных исполнительных комитетов: областных, Минского городского, городских (городов областного подчинения) и районных. Общая численность служб, определенная экспертным путем (статистические данные отсутствуют), составляет около 1.0 тыс. человек, а удельный вес в ней землеустроителей – 60 %.

Таким образом, с учетом специалистов, работающих в частных предприятиях и индивидуальными предпринимателями, общую численность работающих по специальности землеустроителей можно оценить в 2.5 тыс. человек. Для компенсации среднегодового «оттока» кадров (2.5-3.0 %) ежегодная потребность в выпускниках-землеустроителях будет примерно равняться 60-75 человек. Вместе с тем, набор абитуриентов, например, на землеустроительный факультет БГСХА до последнего времени почему-то составлял 125 человек. Возникает вопрос зачем?

Следует отметить, что речь идет только о стационарной подготовке инженеров на землеустроительном факультете БГСХА. Автор скептически относится к заочному высшему и среднему специальному образованию в области землеустройства, полагая, что в сложившейся ситуации высшее землеустроительное образование вполне можно называть средним.

Действительно, приведенные цифры не дают представления о качестве подготовки специалистов, одним из основных критериев которого является соответствие современным задачам и применяемым технологиям. А как раз здесь имеются серьезные проблемы. Для их рассмотрения и решения целесообразно, на наш взгляд, начать с некоторых общих и известных вопросов.

С одной стороны, предлагается дифференцировать всю землеустроительную деятельность на четыре сферы: управленческую, производственную, научную и образовательную.

Управленческую землеустроительную деятельность осуществляют органы государственного управления: республиканские (центральные) и местные. В нашем случае это Госкомимущество и еще ряд республиканских органов государственного управления в соответствии с законодательством, а также землеустроительные службы местных исполнительных комитетов

-

³ По действующему в настоящее время законодательству землеустроительные службы местных исполкомов, частные организации и индивидуальные предприниматели (ИП) и государственные учреждения образования, за исключением ГУО «Центр повышения квалификации руководящих работников и специалистов системы Госкомимущества», в систему Госкомимущества не входят

(в настоящее время эти службы находятся в структуре областных, городских и районных исполкомов). В соответствии с теорией управления основными функциями этих органов должны быть: нормотворчество, планирование, организация/координация, мотивация, контроль/надзор и т.д. Правда, далеко не всех сотрудников указанных органов, особенно землеустроительных служб, можно назвать управленцами.

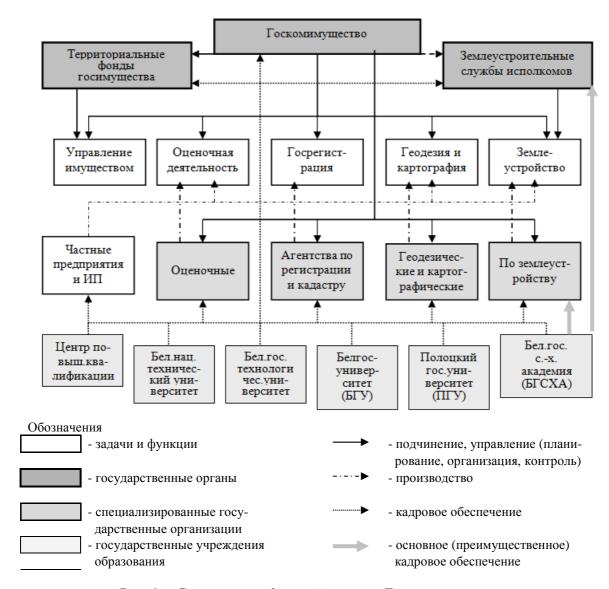


Рис. 1. – Схема задач и функций системы Госкомимущества.

Производственную землеустроительную деятельность осуществляют государственные организации по землеустройству, подчиненные Госкомимуществу (например, УП «Проектный институт Белгипрозем»), частные организации и индивидуальные предприниматели. Производством, в данном случае, является выполнение землеустроительных работ и оказание услуг, отнесенных законодательством к землеустройству.

Научную землеустроительную деятельность осуществляют научные организации, подчиненные Госкомимуществу (например, РУП «БелНИЦзем») и Национальной академии наук Беларуси, а также учреждения образования. В соответствии с законодательством сущность научной деятельности заключается в получении новых знаний (разработке или адаптации технологий) и внедрении их в производственную, управленческую и образовательную практику.

Образовательную землеустроительную деятельность осуществляют государственные учреждения образования, занимаясь подготовкой (повышением квалификации) кадров по специальностям «землеустройство», «земельный кадастр», «геодезия», «географические информационные системы» и др. (например, БГСХА, ПГУ, БГУ).

Следует вспомнить, что приведенные сферы деятельности совмещаются по-разному. Например, опыт автора свидетельствует о плохой совместимости (причем по разным критериям) управленческой и научной деятельности и, наоборот, о хорошей совместимости научной и образовательной. Видимо поэтому, в развитых странах они чаще всего и совмещаются в университетах, что заслуживает внимания и заимствования.

С другой стороны, необходимо рассмотреть современные задачи, структуру и содержание самого землеустройства, которое, как следует признать, переживает на постсоветском пространстве не лучшие времена. Вопросы начинаются прямо с определения этого термина. Аналога этого русского слова в иностранных языках нет, и для перевода его, например, на английский приходиться использовать несколько строчек текста.

Автор понимает под землеустройством⁴ систему мер, направленных на повышение эффективности (экономической, социальной, экологической и т.д.) использования и охраны земельных ресурсов (всех земель в государственных границах). На наш взгляд, указанные меры связаны в основном с улучшением/развитием земель с целью повышения их качества, то есть рыночной стоимости. Поэтому наиболее точным переводом термина «землеустройство» на английский язык считаем понятие «Land Development», наряду с «Land Management», «Land Administration», «Land Organization», «Land Use Planning», «Surveying» и др. Причем понятие «земельный участок» нами рассматривается как синоним понятию «единица недвижимости» и, в этом случае, происходит сближение используемого в статье понятийно-терминологического аппарата с применяемым в европейской практике (Parsova, 2012).

Из числа официальных определений землеустройства автор отдает предпочтение следующему: «землеустройство — система юридических, экономических и технических мероприятий, направленных на регулирование и совершенствование земельных отношений, повышение эффективности использования и охраны земель, сохранение и улучшение окружающей среды» (Кодекс о земле, 1999). При этом землеустройство следует рассматривать как инструмент «государственного регулирования и управления в области использования и охраны земель» (Кодекс о земле, 2008) или, как это звучит в более традиционной трактовке, — «управления земельными ресурсами и регулирования земельно-имущественных отношений».

Структура и содержание землеустройства в Беларуси могут быть сформулированы по ст. 78 действующего Кодекса о земле. Попытка систематизировать и структурировать его традиционное содержание по объектному признаку (Помелов, 2004) позволила выделить четыре составных части/уровня: территориальное землеустройство — межхозяйственное — внутрихозяйственное — и контурное (участковое) землеустройство.

Вместе с тем дальнейшее развитие ситуации показало, что такой подход устарел и в современных условиях несостоятелен. Поэтому было предложено (Помелов, 2013) структурировать содержание землеустройства по целевому признаку. Это предполагает условное подразделение его на следующие четыре теоретически равноценных и взаимосвязанных части — направления землеустроительной деятельности, представляющих собой совокупность видов землеустроительных работ, объединенных по определенному критерию.

1. Информационное обеспечение (землеустройства) — землеустроительные работы, связанные, в первую очередь, со сбором, обработкой, хранением и использованием данных, в том числе пространственно распределенных (обеспечение актуальной планово-картографической основой), необходимых для планирования землепользования и перераспределения земель, разработки и обоснования иной землеустроительной документации и конкретных управленческих решений в области использования и охраны земель.

К таким видам землеустроительных работ в Беларуси относятся аэрогеодезические и картографические работы для целей землеустройства, создание и эксплуатация (ведение, актуализация) земельно-информационных систем и геопортала, почвенное и геоботаническое обследование земель, кадастровая оценка земель, инвентаризация земель, ведение (актуализация) государственного земельного кадастра и т.д.

2. Планирование землепользования — землеустроительные работы, связанные с разработкой, обоснованием и реализацией схем и проектов землеустройства и иной землеустроительной документации, определяющей перспективы организации и устройства территории во времени и в пространстве;

⁴ Устраивать землю, то есть делать ее лучше, приводить в порядок (Помелов, 2004)

- 3. Перераспределение земель землеустроительные работы, связанные с оформлением землеустроительной документации (землеустроительных дел) по изъятию и предоставлению земельных участков, размещению объектов различного назначения (внутрихозяйственному строительству), изменению целевого назначения и характера использования земель, земельных участков (категории и вида земель), передаче их в собственность (приватизации), отчуждению для государственных нужд, установлению и восстановлению границ административнотерриториальных и территориальных единиц, а также земельных участков, решению земельных споров и т.д.
- 4. Иные землеустроительные работы выполнение научно-исследовательских, опытно-технологических и опытно-конструкторских работ, а также разработку и модернизацию аппаратно-программного комплекса (программного обеспечения), необходимых для осуществления других землеустроительных мероприятий. К этому направлению, на наш взгляд, следует относить также управленческую и образовательную (педагогическую, учебную) деятельность в области землеустройства.

предлагается рассмотреть изложенные выше структуру (направлений землеустроительной деятельности) и содержание (видов землеустроительных работ) землеустройства через призму перечисленных выше четырех основных сфер научной землеустроительной деятельности: управленческой, производственной, образовательной, исходя из утверждения, что они (виды/направления и сферы) взаимосвязаны и их оптимизация требует совместного комплексного подхода (рис. 2).

Виды землеустроительных работ управленческая (организационно-управленческая) производственная научная (научно-техническая) образовательная (педагогическая, учебная)

Сферы землеустроительной деятельности

Рис. 2. – Примерная теоретическая структура землеустроительной деятельности (Помелов, 2013).

При всей своей простоте приведенная на этом рисунке схема иллюстрирует взаимосвязь всех сфер землеустроительной деятельности и видов землеустроительных работ/направлений землеустроительной деятельности. Другими словами, если, например, в отрасли массово выполняется какой-либо вид землеустроительных работ, тем более если он планируется на обозримую перспективу, то этот вид (или хотя бы направление) должен быть представлен во всех сферах землеустроительной деятельности.

То есть орган государственного управления должен инициировать подготовку и принятие соответствующих нормативных правовых актов, в том числе технических, там должен быть если не руководящий, то координирующий (и контролирующий) специалист; в организации по землеустройству — соответствующее структурное подразделение или, по крайней мере, группа специализированных работников; в научной организации кто-то должен заниматься анализом поставленной задачи, изучением накопленного опыта и, если не разработкой, то адаптацией имеющихся методов и технологий для внедрения в отечественное производство.

В учреждении образования соответствующие виды/направления не только должны быть включены в учебный план, но возложены на квалифицированных преподавателей, которые

должны находиться в постоянном контакте с управленцами, теоретиками и практиками землеустройства.

При этом важное значение имеет система отраслевого планирования, которая в рассматриваемой ситуации необходима для согласования предпринимаемых шагов (мероприятий) во всех сферах и направлениях деятельности, в том числе во времени.

К сожалению, в настоящее время картина здесь далека от идеальной, о чем свидетельствуют несколько примеров.

1. В учебном плане по специальности «землеустройство» (БГСХА) почти половина общепрофессиональных и специальных дисциплин посвящена планированию землепользования, в том числе проектам внутрихозяйственного землеустройства. Но на землеустроительном производстве (УП «Проектный институт «Белгипрозем») уже давно ликвидированы даже отделы перспективного проектирования, а объемы работ (в денежном выражении) по планированию землепользования составляют менее 2 %, фактически при отсутствии работ по внутрихозяйственному землеустройству. Если в научной организации (РУП «БелНИЦзем») этот вид/направление кое-как поддерживается (кадры, технологии, экспериментальные проекты и т.д.), то в вышестоящем органе государственного управления (Госкомимущество) специалисты, имеющие опыт в рассматриваемом вопросе, фактически отсутствуют.

Не удивительно, что такое актуальное, на наш взгляд, направление землеустроительной деятельности как планирование землепользования постепенно «умирает». Хотя именно разработка, обоснование и реализация схем и проектов землеустройства является предметом деятельности инженера-землеустроителя, а вопросы информационного обеспечения и перераспределения земель – это уровень техника.

- 2. В последние годы в УП «Проектный институт Белгипрозем» сформировались несколько перспективных наукоемких и технологичных видов землеустроительных работ, в том числе создание и ведение геопортала Госкомимущества, новый тур кадастровой оценки сельскохозяйственных земель сельскохозяйственного назначения и др. Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь уже находится в пробной эксплуатации, а работы по кадастровой оценке земель идут полным ходом. Если в научно-методическом плане РУП «БелНИЦзем» и пыталось оказать помощь, особенно по первому вопросу, то учебные заведения, готовящие специалистов для отрасли, отреагировали, на наш взгляд, с опозданием и не должным образом. Поэтому землеустроительному производству приходится решать поставленные задачи своими силами, испытывая дефицит квалифицированных кадров, в том числе и среди управленцев, которые могли бы организовывать и координировать эти работы.
- 3. В течение двадцати лет в РУП «БелНИЦзем» развивалось чрезвычайно актуальное, на наш взгляд, научно-практическое направление, связанное с внедрением экономико-математических методов землеустройства и компьютеризации агроэкономического обоснования схем и проектов землеустройства, а также разнообразных управленческих решений, в первую очередь, в области аграрного землепользования. Были разработаны и апробированы на практике уникальные компьютерные программы для уровня сельскохозяйственной организации и административного района в целом: «ОРТІМ» и «ОРТІМ-R». И что же?

Попытки обучить этим новшествам в землеустройстве специалистов УП «Проектный институт Белгипрозем» и преподавателей землеустроительного факультета БГСХА ни к чему не привели, а поддержать эту работу со стороны Госкомимущества оказалось просто некому. Конечно, указанным проблемам можно найти объективные объяснения. Оптимизационные независимые расчеты, да к тому же требующие для моделирования процессов специалистов высшей квалификации, в сложившейся ситуации не востребованы, во-первых, из-за многочисленных горящих поручений «сверху», во-вторых, – как следствие их неустойчивого финансирования, исключающего возможность конкурировать с более «выгодными» видами землеустроительных работ. А в промежутках между другими видами работ такие технологии не освоишь. Такая же участь ждет, скорее всего, еще одно перспективное инновационное направление: внедрение в практику регулирования землепользования GIS и WEB-технологий с широким использованием данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ).

Схематическое «пересечение» сфер и направлений землеустроительной деятельности с использованием фактических данных 2011 г. показано на рисунке 3.

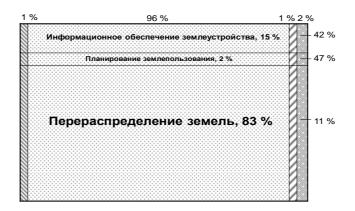


Рис. 3. – Примерная фактическая структура землеустроительной деятельности (Помелов, 2013).

При этом следует пояснить, что на рисунке 3 для обозначения сфер землеустроительной деятельности использованы те же условные знаки, что и на рисунке 2, все процентные соотношения, указанные в верхней части, рассчитаны по количеству работников, занятых в различных сферах землеустроительной деятельности; внутри (направления землеустроительной деятельности) – по объемам работ, выполненных на землеустроительном производстве в денежном выражении (УП «Проектный институт Белгипрозем», г. Минск); справа – по количеству часов, отведенных на соответствующие общеобразовательные и специальные дисциплины типовым планом по специальности «землеустройство» (БГСХА).

Здесь появился повод еще раз прокомментировать взаимосвязь не только сфер землеустроительной деятельности, о чем указывалось выше, но также сфер и направлений. Так, например, перераспределение земель хоть и является очень ответственной работой, а в настоящее время — и основным видом деятельности на землеустроительном производстве, в первую очередь нуждается в научно-методическом обеспечении.

С другой стороны, направления землеустроительной деятельности (тематические группы видов землеустроительных работ) также связаны между собой в определенной последовательности. Результаты исследований и передовой зарубежный опыт свидетельствуют, что решение вопросов перераспределения земель отдельно для каждого конкретного объекта неэффективно, а это обуславливает необходимость развития такой важной составной части землеустройства как система планирования землепользования.

Но, ни планирование землепользования, ни перераспределение земель не смогут приносить ожидаемого результата без наличия достаточной и достоверной (актуальной) информации о земле и объекте землеустройства. Поэтому первоочередное внимание необходимо уделять информационному обеспечению.

Вместе с тем анализ данных на рисунке 3 позволяет, на наш взгляд, выявить определенную диспропорцию. Во-первых, соотношение основных направлений землеустроительной деятельности на производстве (15:2:83) нельзя назвать оптимальным. Оно свидетельствует о том, что в Беларуси идет достаточно активный процесс перераспределения земель, который, к сожалению, не всегда основан на достоверной и актуальной информации о фактической ситуации и не характеризуется планомерностью, обоснованностью (в том числе в научнометодическом отношении) и, следовательно, – предсказуемостью.

Во-вторых, это соотношение принципиально не совпадает со структурой землеустроительного образования (42:47:11). Другими словами, значительная часть знаний выпускников не востребована на производстве, а тому, что им следует знать они вынуждены учиться заново в производственных условиях на реальных объектах. Такую ситуацию нельзя назвать нормальной.

Следует отметить произошедшие изменения не только в соотношении перечисленных направлений, но и в их содержании (структуре по видам работ), а также то, что указанная диспропорция безусловно присутствует во всех сферах землеустроительной деятельности.

Немаловажным для анализа сложившейся ситуации является факт, что первые два направления землеустроительной деятельности (информационное обеспечение и планирование землепользования) финансируются из государственного бюджета, а третье (перераспределение земель) – за счет заинтересованных заказчиков.

Реально-оптимистическая оценка примерного соотношения работ по информационному обеспечению, планированию землепользования и перераспределению земель во всех сферах землеустроительной деятельности, за исключением переходных периодов, с точки зрения создания условий для комплексности и системности землеустройства такова: 25 % – 15 % – 60 %. Оптимальный удельный вес специалистов, занятых в управленческой землеустроительной деятельности, по нашим оценкам составляет до 1 % от общего количества землеустроителей в отрасли, в научной – 1-2 %, в образовательной – 2-3 %.

Однако для обоснования более конкретных предложений в области землеустроительного образования в Беларуси следует вернуться к анализу его проблем.

Как уже указывалось, автор считает кадровую проблему одной из основных сдерживающих в настоящее время и в обозримой перспективе способных сдерживать поступательное инновационное развитие во всех сферах землеустроительной деятельности. В настоящее время очевидно недостаточное количество, а по некоторым направлениям - отсутствие высококвалифицированных специалистов (низкий уровень квалификации имеющихся), на «мировом» уровне владеющих теорией и практикой управления, проведения научных исследований и преподавательской деятельности, современными методами и технологиями производства.

Подготовка кадров в учреждениях образования страны (особенно расположенных не в г. Минске) по специальностям (специализациям) землеустроительного профиля не позволяет получать специалистов указанного уровня. Сложившаяся материально-техническая база и имеющийся профессорско-преподавательский состав не способствуют развитию современных технологий и проведению научных исследований на должном уровне. Аспирантуры этих учреждений также не решают рассматриваемой проблемы. Количество аспирантов (соискателей) существенно сократилось, с научными руководителями проблема, советов по защите диссертаций по базовым специальностям в настоящее время в стране нет.

Как результат — республиканские и местные органы государственного управления, производственные и научные организации, а также сами учреждения образования испытывают острый дефицит высококвалифицированных кадров.

Речь идет, конечно, в первую очередь именно о высококвалифицированных молодых перспективных кадрах, специализированных на конкретном виде деятельности, вооруженных теорией и практикой, способных выявлять, формулировать, анализировать проблемы (причины и следствия), а также предлагать пути их решения, владеть в совершенстве нормативной правовой базой, новыми перспективными технологиями и методами на уровне лучших зарубежных аналогов, уметь передавать свои знания другим, обосновывать принимаемые управленческие решения.

Эта проблема предсказывалась давно, еще в период распада СССР. Каких-либо специальных мер предпринято не было и прогноз, к сожалению, сбылся.

В последние годы наблюдался отток молодых «остепененных» (имеющих ученую степень) преподавателей. Большинство из оставшихся или «в возрасте» или не имеет никакого практического опыта. Чаще всего такие преподаватели не разбираются в проблемах отрасли, тем более в путях их решения, хотя бы потому, что очень редко бывают в органах управления, производственных и научных организациях по землеустройству и практически с ними не взаимодействуют. Можно только догадываться, как и чему они учат студентов.

Материально-техническая (и технологическая) база указанных учреждений не успевает за производственной, а точнее отстала от нее лет на 15. Белорусских учебников практически нет, а имеющиеся учебные пособия во многом не соответствуют не только перспективным, но и современным задачам и структуре землеустроительной деятельности в стране. По этим же причинам использование зарубежных учебников, в том числе и российских, если не приносит вред, то неэффективно. Действующей отечественной нормативно-правовой и научнометодической базе внимания уделяется недостаточно.

О какой высокой квалификации выпускников может идти речь в такой ситуации? Их «дорабатывают» на производстве, а в первозданном виде они не готовы к работе ни в органах управления, ни на производственных предприятиях, ни в научных организациях, ни в учреждениях образования.

Но, в первую очередь, необходимо «учить учителей»!

Во время проведения Семинара UNECE WPLA2010 8-9 июня 2010 г. в г. Минске автор провел переговоры на рассматриваемую тему с коллегами из Швеции – представителями факультета

управления недвижимостью (землеустроительного) Королевского технологического университета (г. Стокгольм) и Национальной земельной службы Швеции (г. Евле). Была достигнута договоренность об инициировании международного проекта, направленного на подготовку высококвалифицированных специалистов для системы Госкомимущества. При этом вкладом с белорусской стороны были результаты анализа проблемы, постановка задачи, организация и контроль; со шведской — накопленный международный опыт подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, а также содействие в организации учебного процесса и обеспечение софинансирования.

Суть проекта заключалась в организации двухгодичной подготовки магистров наук, например, на базе Белорусского государственного университета (г. Минск) по всем основным направлениям и видам деятельности в системе Госкомимущества (рис.1)

При этом предполагалось, что с учетом Болонского процесса (подготовка бакалавров - 3-4 года, магистров - + 2 года) из числа выпускников (бакалавров) учреждений образования, осуществляющих подготовку кадров для системы Госкомимущества, на конкурсной основе с участием представителей заказчика (Госкомимущества и организаций, входящих в его систему), будет набираться группа 15-25 человек, которые продолжат учебу в магистратуре по специальной программе.

В процессе обсуждения возможного проекта стороны сошлись во мнении о следующем. Необходимо организовать подготовку именно высококвалифицированных кадров. Не исполнителей, которых в целом достаточно, а «генераторов идей», способных освоить и адаптировать к условиям страны и поставленным задачам передовой зарубежный опыт, современные методы и технологии, умеющих распространять свои знания и применять их в организации производства и при принятии управленческих решений. То есть исходить следует из того, что готовятся потенциальные (перспективные) ведущие специалисты (преподаватели, научные сотрудники) и руководители.

При подготовке указанных кадров с учетом уровня и специальности их базового образования, склонностей (желания) и способностей необходима дифференциация не только по соответствующим специальностям, но и по сфере предполагаемой деятельности в будущем (управленческой – для Госкомимущества и землеустроительных служб местных исполкомов; производственной – для специализированных предприятий системы Госкомимущества; научной – для научных организаций отрасли; образовательной – для соответствующих государственных учреждений образования).

При этом отмечалось, что если особенности, содержание и порядок подготовки высококвалифицированных кадров по соответствующим специальностям относительно известны, то механизм учета предполагаемой сферы деятельности еще предстоит изучить и усовершенствовать. Вместе с тем было очевидно, что будущим государственным служащим в органах управления необходимо давать курс теории управления и других специальных дисциплин; производственникам — теоретический и практический курсы, посвященные передовым и перспективным технологиям, преподавателям кроме всех других дисциплин — современную методику преподавания и организации учебного процесса; научным сотрудникам — основы современной методологии, методику исследований и внедрения результатов в производство, а также обоснования их эффективности и инновационного развития в целом. Кроме того, для последних двух видов деятельности желательна одновременная подготовка к поступлению в аспирантуру/оформлению соискательства, например, сдача кандидатских экзаменов.

Конечно, изложенное предполагает организацию учебного процесса таким образом, чтобы часть занятий проводилась с небольшой группой учащихся и даже персонально. Такая подготовка кадров является непростой задачей, требующей дополнительных затрат времени и средств, но поставленные цели и ожидаемые результаты заслуживают этого. Намечалось рассмотреть вопросы о целевой подготовке и, возможно, о частичном покрытии затрат за счет средств заказчиков и (или) иных средств, не запрещенных законодательством.

Основой контингент преподавателей на этом курсе подготовки магистров должен состоять из наиболее квалифицированных руководителей и специалистов Госкомимущества, подчиненных ему организаций, в первую очередь, расположенных в г. Минске, лучших преподавателей отечественных вузов, а также ведущих профессоров и производственников развитых стран мира (примерный список возможных преподавателей был составлен).

Намечалось, что для всех учащихся в соответствии с выбранной специальностью и сферой деятельности обязательны: постоянная практика в организации-предполагаемом месте работы, вплоть до совместительства, ежедневные занятия английским языком, а также изучение ІТтехнологий и передового зарубежного (отечественного) опыта, в том числе через Интернет.

Следует отметить, что шведская сторона брала на себя обязательства найти источники софинансирования и организовать в рамках проекта международной технической помощи подготовку и издание необходимых учебно-методических материалов и привлечение ведущих зарубежных профессоров и специалистов к учебному процессу в течении 2-3 лет.

В рамках достигнутых договоренностей нами была предпринята попытка начать подготовительные работы с обсуждения проекта в учреждениях образования, которые его поддержали, но после отрицательной реакции Госкомимущества эта деятельность была прекращена.

Но осталась убежденность, что без модернизации системы базового образования кадровую проблему в отрасли не решить.

Выводы и предложения

В ходе земельных преобразований в Беларуси произошла определенная разбалансировка землеустроительного образования, которое не успевает за динамикой современных задач, структуры и содержания землеустройства.

Это привело к возникновению проблемы обеспеченности землеустроительной отрасли высококвалифицированными кадрами, что стало «слабым звеном» на пути дальнейшего развития теории и практики землеустройства, всех сфер и направлений землеустроительной деятельности.

Решение указанной проблемы требует дальнейшего совершенствования некоторых основных землеустроительных терминов и понятий, в том числе в целях их единообразного понимания и унификации/совместимости с международной. Это относится и к содержанию и структуре землеустройства в целом.

Уточнение (совершенствование) и унификация структуры и содержания землеустройства позволит повысить эффективность взаимодействия всех сфер землеустроительной деятельности, в том числе улучшить качество землеустроительного образования и востребованность землеустроительных кадров.

В сложившейся ситуации в качестве первоочередной задачи предлагается сосредоточить усилия на подготовке (с участием лучших национальных и иностранных профессоров, ученых и специалистов) относительно небольшой группы высококвалифицированных магистров, кандидатов и докторов наук, специализированных для конкретных сфер и направлений землеустроительной деятельности.

Список литературы

- 1. Parsova V., Gurskiene, V., Kaing M. (2012) Real Property Cadastre in Baltic Countries. Jelgava.138 p.
- 2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 июля 2006 г. № 958 «Вопросы Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь»
- 3. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г.
- 4. Кодекс Республики Беларусь о земле от 4 января 1999 г.
- 5. Кузнецов Г., Помелов А. (2005) О совершенствовании работы землеустроительной и картографогеодезической службы. *Земля Беларуси*. № 1. с. 2-6
- 6. Ольшевская Е., Помелов А. (2005) О кадровой обеспеченности в системе Комзема. Земля Беларуси. № 3. с. 2-6
- 7. Отраслевая программа «Кадры 2011-2015», утвержденная приказом Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 15 декабря 2010 г. № 448
- 8. Помелов А.С. (2013) *Структурирование земельных ресурсов и регулирование землепользования в Беларуси*. Минск. 528 с.
- 9. *Словарь-справочник землеустроителя*, под ред. А.С. Помелова, Учеб. центр ЗКГС, Минск, 2004. 271 с.

Информация об авторе

Александр Помелов, кандидат экономических наук, доцент, директор Научно-исследовательского республиканского унитарного предприятия по землеустройству, геодезии и карторафии «БелНИЦзем»: Республика Беларусь, 220108, г. Минск, ул. Казинца, 86, корп. 3; тел./факс.: +375 17 3986575, моб. тел.: +375 29 6102730, e-mail: pomelov@mail.bn.by

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИИ

Виталий Семочкин, Александр Исаченко

ФГБОУ ВПО «Государственный университет по землеустройству», Москва, Россия

Краткое содержание

Рассмотрены проблемы землеустройства и регулирования земельных отношений в России, особенности решения современных задач проведения земельной реформы.

Предлагается обратить внимание на необходимость разработки новых комплексных проектов организации землепользования и землеустройства, формирование на их основе научно - обоснованных рекомендаций по перераспределению сельскохозяйственных угодий, управлению земельными ресурсами в контексте устойчивого развития территорий и эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения на различном праве. Выражена надежда на расширение сотрудничества между ВУЗами Российской Федерации и Латвийской Республики, странами Прибалтики в области землеустройства и землеустроительной деятельности.

Ключевые слова: землеустройство, регулирование земельных отношений, использование земель, земельные ресурсы, сотрудничество

Актуальность

В условиях продолжающейся земельной реформы и создания устойчивой системы землевладения и землепользования в России появляются новые проблемы в регулировании земельных отношений. Многие из них возможно и целесообразно решать на основе землеустройства. Поэтому важно совершенствование методологии, методики и практических подходов к осуществлению землеустроительной деятельности. (Volkov, Isachenko, 2012).

Цель и задачи исследований

Представить существующую ситуацию в организации использования земель, проанализировать некоторые актуальные проблемы регулирования земельных отношений в России и предложить пути их решения на основе государственного землеустройства. Обратить внимание на необходимость разработки новых комплексных проектов организации землепользования и землеустройства, получение на их основе научно - обоснованных рекомендаций по перераспределению сельскохозяйственных угодий, управлению земельными ресурсами в контексте устойчивого развития территорий и эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения на различном праве. (Volkov, 2013).

Материалы и методика

В основу научного поиска положены разработки ученых России, обосновывающие необходимость, порядок и особенности проведения государственного и муниципального землеустройства. Использованы также знания и опыт авторов, накопленные в результате их многолетней производственной, управленческой, научно-исследовательской и образовательной деятельности. Рассмотрены и оценены рекомендации учёных относительно содержания земельных реформ и предложения по методологическим подходам проведения землеустроительных работ, финансируемых государством, направленных на рациональное природопользование, землепользование и землевладение. (Semochkin, 2002, Hlystun, 2011)

Метолы исследований

В процессе исследования применялись абстрактно-логический, монографический метод и исторического анализа.

Дискуссия и результаты

Одним из главных направлений в стабилизации и успешном развитии земельных отношений является повышение роли землеустройства, которая выражается в социально ориентированном, эколого - экономически обоснованном перераспределении земель и внутрихозяйственной организации территории отдельных землепользований в соответствии с государственной концепцией использования земельных ресурсов любой из стран. (Volkov, 2013).

Продолжается совершенствование землеустроительной и кадастровой деятельности, причем спрос на качественные землеустроительные услуги при создании устойчивой системы землевладения и землепользования в современных условиях повсеместно повышается.

В Государственном университете по землеустройству (ГУЗ - МИИЗ), который в мае 2014 года отметит свой 235-й «день рождения», успешно продолжается подготовка кадров, востребованных на производстве и в научной деятельности. Одним из главных направлений развития землеустроительной науки и образования в нашем Университете является международное сотрудничество ученых и преподавателей через их участие с зарубежным коллегами в научных конференциях и совместных образовательных проектах. (Volkov, Isachenko, 2012)

Считаем, что есть предпосылки и возможности развивать и совершенствовать с учетом передового опыта взаимно интересное и выгодное международное сотрудничество между нашим Университетом и ВУЗами Латвийской Республики, странами Прибалтики в решении задач землеустройства и охраны земель, организации устойчивого землепользования.

Проводимые в последние два десятилетия земельные преобразования в России стали основой становления новых земельных отношений с равноправным развитием всех форм хозяйствования. Однако если в период 90-х годов прошлого столетия земельная реформа обеспечила поступательное движение по достижению поставленных целей, то в последние годы усилились негативные процессы, которые снижают эффективность достигнутых результатов, говорят об отсутствии четкой долгосрочной государственной земельной политики, что особенно ощущается в сельскохозяйственном секторе. (Hlystun, 2011, Volkov, 2013).

Парадоксально, но недальновидная "экономия" на государственном финансировании землеустроительных работ является одной из причин того, что возможности землеустройства и управления развитием территорий существенно снижаются, теряются рычаги профессионального управления государством организации использования ничем незаменимых сельскохозяйственных угодий. Ухудшаются экологические, экономические и социальные показатели современного производства сельскохозяйственных предприятий и в хозяйствах граждан, что уже привело к ряду трудновосполнимых потерь и необратимых последствий. (Volkov, Isachenko, 2012-2013).

Это подтверждается данными специалистов землеустроителей, ведущих мониторинг использования земель сельскохозяйственного назначения: ежегодно вследствие зарастания кустарником и мелколесьем, деградации, площадь сельскохозяйственных угодий подверженных негативным проявлениям увеличивается на 2,35 млн. га. В целом в настоящее время посевная площадь по сравнению с 1990 годом уменьшилась на 30 млн. га, а кадастровая стоимость — на 30% или на 6,96 трлн. рублей (Volkov, 2013).

Особую ответственность за землю как всеобщее благо и необходимое условие жизни несет государственная власть, так как именно она определяет земельную политику и возможность, как общества, так и простых граждан быть равноправными участниками формируемых земельных отношений. (Semochkin, Isachenko, 2013).

Следует отметить, что отсутствие четкой научно - обоснованной земельной политики в последние годы привело не только к деградационным процессам использования всего земельного фонда, но и к негативным экономическим процессам, особенно в сельском хозяйстве. (Semochkin, 2002).

Предлагаемые правительством полумеры в виде вносимых изменений в земельное законодательство и в частности по отмене категорий земель говорит о недальновидности подобного решения правительства, отсутствии у ряда представителей законодательной и исполнительной власти профессионализма и ответственности за свою деятельность. (Semochkin, Isachenko, 2013).

Существующее земельное законодательство как часть земельной политики в России в настоящее время не отражает многообразие целей, задач и возможностей государства в области регулирования земельных отношений на землях всех категорий с учетом сложившихся форм собственности. (Volkov, 2013).

Для формирования политики в сфере земельных отношений и создания условий для эффективного управления земельными ресурсами и их использования необходимо разработать концепцию земельной политики и соответствующие землеустроительные документы по каждому субъекту Федерации, муниципальному району и общий - в целом по России. В

документах следует установить приоритеты и главные направления регионального развития сельских территорий и использования их земельных участков. (Semochkin, 2002).

Основным механизмом реализации государством своей земельной политики является землеустройство, так как именно землеустройство может организовать осуществление на конкретных территориях программных предложений по перераспределению земель и их рациональное использование, обеспечив осуществление и эффективность предлагаемых земельных преобразований. (Semochkin, Isachenko, 2013).

Такой подход к регулированию земельных отношений определяет главную цель государственной власти - создание устойчивой системы землевладения и землепользования, направленной на реализацию провозглашаемых в Конституции России прав государства, муниципальных образований, физических и юридических лиц, на формирование и функционирование земельных участков как средств производства и их охрану как природных объектов. (Volkov, Semochkin, Isachenko, 2013).

Под организацией землепользования в современных условиях России следует понимать как процесс формирования новой земельной собственности (землевладения, землепользования), так и процесс организации использования земли (землепользования), основанный на новых земельных отношениях, детальной юридической (правовой) основе, новом правовом режиме земель, правах и обязанностях предприятий, организаций, граждан, экономическом механизме регулирования земельных отношений. (Hlystun, 2011).

Современное землеустройство может выступать как средство регулирования земельных отношений. На его основе обеспечивается выполнение принятых законодательных актов в области земельных преобразований, само же землеустройство следует рассматривать как комплекс различного рода мероприятий территориального, оценочного, землеустроительного и правового характера, проводимых в границах муниципальных образований в следующей последовательности:

- инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения муниципального района;
- оценка качества земли, зонирование сельскохозяйственных угодий по пригодности использования в сельском хозяйстве;
- определение типов, параметров разрешенного использования и охраны земельных участков, установление регламентов по их использованию;
- разработка проектов перераспределения земель сельскохозяйственных организаций на основе правовых и землеустроительных регламентов, установленных для различных территориальных зон. (Semochkin, Isachenko, 2013).

Следовательно, основными задачами современного комплексного землеустройства на землях сельскохозяйственного назначения становятся:

- максимально возможное сохранение природного равновесия агроландшафтных элементов землеустраиваемой территории;
- создание организационно-территориальных условий для производства, хранения переработки, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции;
- формирование и совершенствование системы рационального использования участков сельскохозяйственного назначения;
- обеспечение точности и бесспорности установления в натуре границ земельных участков, административно-территориальных образований, специальных земельных фондов, территорий с особыми режимами использования и обремененных правами иных лиц (Volkov, Isachenko, 2012).

Одним из примеров подобных землеустроительных работ может стать проект комплексного землеустройства Озерского муниципального образования Московской области, базирующийся на инвентаризации земель и землеустроительном зонировании сельской территории района, в котором рассмотрены вопросы организации территории сельскохозяйственных земель на основе новых, адекватных современным условиям развития региона, способов и методов землеустройства, обеспечивающих более жесткий подход по установлению регламентов использования конкретных земельных участков в сельском хозяйстве, возможностей их использования для развития территорий муниципальных образований и иных целей (Semochkin, Isachenko, 2013).

В результате проведения вышеупомянутых работ выявлены значительные земельные ресурсы, определен возможный потенциал каждого земельного участка, организация использования земель — значительно улучшается. Все средства, затрачиваемые государством (либо

инвестором) на проведение комплексного землеустройства — вскоре окупаются, а созданная устойчивая организация территорий становится основой более эффективного использования земель. Осуществляется более строгий обоснованный подход к установлению правил использования конкретных земельных участков всех категорий на перспективу, что обеспечивает правовую состоятельность и расширяет возможности оборота земель сельскохозяйственного назначения. (Semochkin, Dontcov, Pronin, Radionov, 2013).

Полагаем, что при широком применении подобных методологических и методических подходов появляются предпосылки проведения государством эффективной земельной политики. (Volkov, Isachenko, 2012).

Выводы и предложения

Эффективное функционирование создаваемой системы землепользования и землевладения, её устойчивость российское государство может обеспечить решением следующих задач:

- Разработка концепции государственной земельной политики страны и региональных программ её реализации.
- Создание нового земельного законодательства, определяющего в первую очередь роль и место государства и каждого конкретного субъекта регулирования земельных отношений в предлагаемой системе использования земли от земельного участка до всего земельного фонда страны. Статьи принимаемых законов должны определять такие регламенты землепользования, которые не давали бы возможности принимать руководителям всех структур исполнительной власти коррупционные решения.
- Создание единой системы управления земельными ресурсами страны и восстановление ранее существовавшей государственной землеустроительной службы как самостоятельной структуры исполнительной власти на всех её уровнях и орган обеспечивающий реализацию программных решений правительства по регулированию земельных отношений и землеустроительного мероприятий. Следует законодательно обеспечения проводимых определить, землеустройство является основным механизмом регулирования земельных отношений в стране, законодательно зафиксировав различия полномочий землеустройства государственного кадастра недвижимости.
- Формирование системы землеустроительного обеспечения, рационального землепользования, где главными её функциями являются:
- а) создание единой современной картографической основы для целей землеустройства, земельного кадастра, разработки схем и проектов организации и использования земель их охраны;
- б) проведение землеустроительного зонирования земель сельскохозяйственного назначения по степени их пригодности к использованию в сельском хозяйстве;
- в) разработка на основе зонирования обоснованных проектов перераспределения земель с целью создания юридической основы для дальнейшего межевания и постановки земельных участков на кадастровый учет, которые совместно с регистрацией прав должны быть закончены в 2017 году. Особое место в проектах перераспределения должно быть уделено трансформации земельных долей в реальные земельные участки;
- г) установление землеустроительных регламентов для различных территориальных зон; д) определение типов и параметров разрешенного использования и охраны земельных участков для ведения сельского хозяйства.
- Пересмотр структуры государственного бюджета в целях финансирования поэтапного проведения земельных преобразований и функционирования соответствующих органов и структур.
- Разработка новых подходов при формировании системы государственной поддержки сельских товаропроизводителей и стимулов рационального и эффективного использования их земель, так как построение устойчивой системы землепользования и её функционирование невозможно без научно обоснованных целевых программ развития сельских территорий в разных регионах страны, на что указывает опыт развитых зарубежных стран.
- После решения поставленных задач перед государством и его структурами по всей вертикали власти необходимо реализовывать разработанные ранее законодательные меры по определению судьбы неиспользуемых земельных участков. Предлагаемые в настоящий момент изменения в земельное законодательство, фискальные меры изъятия неиспользуемых

земельных участков в пользу местных властей не решат проблемы их эффективного использования, а приведут к возможности коррупционных действий с их стороны.

- Регулирование со стороны государства эквивалентного обмена между сельскохозяйственными товаропроизводителями и потребителям путем контроля над ценообразованием и дотациями на производство отдельных стратегических видов продукции.
- Сохранение и развитие научного потенциала системы землеустройства, экономическое стимулирование деятельности ученых и специалистов. (Volkov, Semochkin, Isachenko, 2013).

Список литературы

- 1. Volkov S.N. (2013) On improving the efficiency of land management in the interests of citizens and legal entities. (Land Use Planning assessment of the outcome of the State Council). *Land use planning, a cadastre and land monitoring*. Number 1. p. 22-28
- 2. Volkov S.N., Isachenko A.P. (2012) Surveying the agricultural land in Russia problem solving. *Land use planning, a cadastre and land monitoring*. Number 9. p. 15-21.
- 3. Semochkin V.N. (2002) Land use planning as a regulator of land relations in Russia. *Agrarian Russia*. Number 4. p. 26-28.
- 4. Semochkin V.N. Isachenko A.P. (2013) Current issues and trends of land reforms in the Russian Federation. *Land Use Planning Bulletin*. Kiev. Number 6. p. 7-11.
- 5. Semochkin V.N., Dontcov A.V., Pronin V.V., Radionov V.P. (2013) Improvement of land use planning on agricultural lands. *Sat scientific. tr. Department teachers land GUZ "Improvement of sustainable use and protection of land in rural areas."* p.27-38.
- 6. Hlystun V.N. (2011) On the state land policy. *Economics of agricultural and processing enterprises*. Number 10. p. 1-4.

Информация об авторах

Виталий Семочкин, кандидат экономических наук, профессор кафедры землеустройства ФГБОУ ВПО "Государственный университет по землеустройству", Российская Федерация, член-корреспондент Российской академии естественных наук (РАЕН), 105064, г. Москва, ул. Казакова, 15, тел.: 8-905-554-28-02 моб. 8-499-261-19-74 - раб. e-mail: vns1947@yandex.ru

Александр Исаченко, кандидат экономических наук, доцент кафедры землеустройства ФГБОУ ВПО "Государственный университет по землеустройству", Российская Федерация, член-корреспондент Российской академии естественных наук (РАЕН), почетный доктор Института агроэкологии и природопользования Национальной академии аграрных наук (НААН) Украины. 105064, г. Москва, ул. Казакова, 15, тел.: 8-916-831-96-11 моб. 8-499-261-20-51 - раб. e-mail: isachenk0@bk.ru

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Джуламанов Т., Пентаев Т., Игембаева А., Абаева К.

Казахский Национальный аграрный университет

Краткое содержание

В данной статье рассматриваются теоретические вопросы оценки земельных ресурсов, структура земельного фонда, проблемы и направления рационального использования земельных ресурсов Республики.

Ключевые слова: земельные ресурсы, рациональное использование, кадастровая оценка, сельскохозяйственные угодья

Введение

Территория Республики Казахстан составляет 2724900 кв. км. По площади Казахстан занимает 9-е место в мире, уступая России, Китаю, США, Аргентине, Бразилии, Канаде, Индии и Австралии; второе место по территории среди государств СНГ.

Казахстан географически находится в эпицентре суперконтинента Евразии. Основную территорию страны в секторе глобально целостной системы биосферы Земли составляют степи, пустыни и полупустыни с остроконтинентальными погодно-климатическими характеристиками. Большая часть Казахстана располагается в засушливой зоне и около 66% ее территории в разной степени подвержено процессам опустынивания. По предварительным расчетам, ущерб от деградации пастбищ, упущенного дохода от эрозии пашни, вторичного засоления и других причин составляет около 300 миллиардов тенге.

Проблема опустынивания и деградации земель, представляющая реальную внутреннюю угрозу для Казахстана, постепенно может перерасти в трансграничную проблему в результате возникновения пылесолевых бурь и переноса загрязняющих веществ воздушными массами на большие расстояния. Такие факты имеются в результате высыхания Аральского моря (Байдельдинов Д.Л. 1995).

Природные зоны территории республики отличаются большим разнообразием. Земли сельскохозяйственного назначения в структуре земельных ресурсов республики составляют 75% от общего фонда. Но при этом по данным геоботанических исследований лишь 9,7% от общего объема сельскохозяйственных угодий пригодно для сельскохозяйственного производства без проведения дополнительных мелиоративных работ к тому 42% земель сельскохозяйственного назначения составляют засоленные и солонцеватые земли. Нужно заметить то, что термин «земля» употребляется в широком смысле слова. Он охватывает все полезности, которые даны природой в определенном объеме и над предложением которых человек не властен, будь то сама земля, водные ресурсы или полезные ископаемые.

В настоящее время активизировались горнодобывающие работы и освоения месторождений полезных ископаемых в основном открытым способом. Поэтому вопросы рационального использования земельных ресурсов для нашей республики требуют серьезного исследования.

Методология исследования и материалы

В настоящее время, когда в РК появилась нормативная база купли и продажи объектов недвижимости и формируется механизм банкротств предприятий, все чаще возникает необходимость определения стоимости предприятий и объектов недвижимости (в том числе земельных участков).

Сегодня рынок недвижимости начинает обретать цивилизованные формы, начинает формироваться его необходимая инфраструктура. Поэтому, все большее значение приобретает правильное определение цены конкретного объекта недвижимости.

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442 /1/ — II землями сельскохозяйственного назначения обозначены земли, предоставленные для нужд сельского хозяйства и предназначенные для этих целей (Закон Республики ... 2001).

В составе земель сельскохозяйственного назначения выделяются сельскохозяйственные угодья и земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, замкнутыми водоемами, мелиоративной сетью, постройками и сооружениями, необходимыми для функционирования сельского хозяйства, а также прочие угодья. Сельскохозяйственные угодья подлежат особой

охране. Использование этих земель в целях, не связанных с сельскохозяйственным производством, допускается в исключительных случаях.

Земли запаса составляют 20,3 млн. га или 7,4% территории и при этом более половины его непригодно для сельскохозяйственного использования. Земли лесного фонда составляют 10,2 млн. на, водного фонда 0,9 млн. га, рекреационного, природоохранного, оздоровительного и историко-культурного назначения — 0,8 млн. га. Распределение земельных ресурсов по категориям землепользователей приведено в таблице 1.

 Таблица 1

 Распределение земельных ресурсов по категориям землепользователей

Категории землепользователей	Площадь тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	203124	75
Земли населенных пунктов	17939	7
Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения	18736	7
Земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения	842	-
Земли лесного фонда	10167	4
Земли водного фонда	858	-
Земли запаса	20319	7
Общая площадь	272490	100

К сельскохозяйственным угодьям относятся: пашня, залежь, земли, занятые многолетними насаждениями, сенокосы и пастбища. Сельскохозяйственные угодья могут быть орошаемые и неорошаемые. На рис.1 отражено распределение земельного фонда РК по видам землепользования.

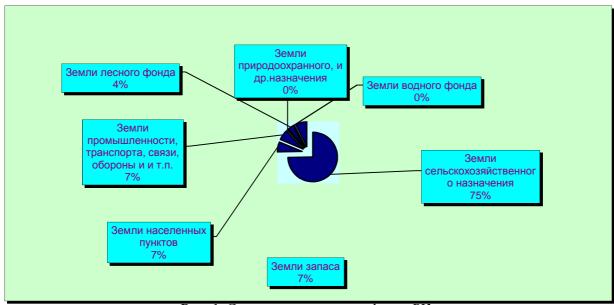


Рис. 1. Структура земельного фонда РК.

Земля в Республике Казахстан находится в государственной собственности. Земельные участки могут находиться также в частной собственности на установленных законом основаниях (Земельный кодекс ... 2003).

Земельный кадастр с описанием почвенно-климатических условий объекта оценки земли начинают с исследования рельефа местности почвы, климатических показателей, гидроресурсов.

В соответствии с проектом методических рекомендаций «Порядок учета стоимости земельных участков в активах коммерческих организаций, в том числе с иностранными инвесторами», разработанным Государственным комитетом РК по земельным ресурсам и землеустройству, при расчете земельной ренты предлагается классификация земельных участков в зависимости от вида использования (сельскохозяйственные, лесохозяйственные, земли поселений и пр.)

При определении кадастровой (оценочной) стоимости земельных участков, предоставляемых государством для ведения сельскохозяйственного производства, применяются поправочные коэффициенты (повышающие или понижающие) в зависимости от качественного состояния земельного участка, его местоположения, водообеспеченности, а также от удаленности этих участков от центров сферы обслуживания в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан (Налоговый кодекс ... 2005).

Поправочные (повышающие, понижающие) коэффициенты и границы зон в городах районного значения, поселках и сельских населенных пунктах утверждаются решением районного представительного органа, а в городах областного значения (городах Астане и Алматы) – областным представительным органом. При этом максимальный размер поправочного коэффициента не должен превышать двукратный размер коэффициенты также определены в Земельном кодексе.

Дискуссия и результаты

Качественное состояние земельного участка по видам угодий и типам почв устанавливается на основании земельно-кадастровых карт, материалов почвенного, геоботанического и почвенномелиоративного.

Для определения стоимости земельного участка, используемого в составе пашни, в зависимости от его мелиоративного состояния и уклона поверхности применяются поправочные коэффициенты.

Оценка мелиоративного состояния земель производится по следующей схеме:

- хорошее состояние (почвы незасоленные и несолонцеватые, некаменистые, неэродированные; глубина залегания грунтовых вод: пресных более 3 м. минерализованных более 6 м) 1.2;
- удовлетворительное (почвы слабозасоленные, слабосолонцеватые, слабокаменистые, слабоэродированные; глубина залегания слабоминерализованных грунтовых вод 3 6 м) 0.9:
- неудовлетворительное (почвы средне- и сильнозасоленные, средне- и сильносолонцеватые, каменистые, средне- и сильноэродированные; глубина залегания грунтовых вод с минерализацией более 1 г/л менее 3 м) 0.6;

Уклон поверхности земельного участка оценивается: до 1 градуса -1; от 1 до 3 градусов -0.98; от 3 до 5 градусов -0.96; от 5 до 7 градусов -0.93; более 7 градусов -0.86.

Для определения стоимости земельных участков, используемых в составе естественных кормовых угодий (сенокосы, пастбища), в зависимости от их качественного состояния и уклона поверхности участка применяются следующие поправочные коэффициенты.

Для оценки степени улучшения сенокосов и пастбищ учитывают коренное улучшение с подсевом многолетних трав -1.2; поверхностное улучшение без изменения видового состава растительного покрова -1.1.

Для оценки состояния земель, занятых сенокосами используют такие показатели, как:

- хорошее состояние (земельный участок незасоренный, незакустаренный, несалесенный, некаменистый с хорошо выраженными признаками зональной растительности) 1.2;
- удовлетворительное состояние (земельный участок засоренный, закустаренный, залесенный, каменистый с нарушениями зональной структуры растительного покрова. Если указанные признаки проявляются на площади до 40% территории) 0.9;
- неудовлетворительное состояние (земельный участок засоренный, закустаренный, залесенный, каменистый с нарушениями зональной структуры растительного покрова. Если указанные признаки проявляются на площади свыше 40% территории) 0.7;

При этом при уклоне поверхности: до 3 градусов применяют коэффициент равный 1; от 3.1 до 6 градусов -0.95; от 6.1 до 10 градусов -0.9; от 10.1 до 20 градусов -0.85; более 20 градусов -0.5:

Для оценки состояния земель, занятых пастбищами используют такие показатели, как:

- хорошее состояние (земельный участок незасоренный, незакустаренный (непоедаемыми кустарниками), незасоленный, некаменистый с хорошо выраженными признаками зональной растительности) –1.2;
- удовлетворительное состояние (земельный участок засоренный, закустаренный (непоедаемыми кустарниками), залесенный, каменистый с нарушениями зональной структуры растительного покрова., наличием сильносбитых пастбищ, оголенных

- солончаков, солонцов, такыров. Указанные признаки проявляются на площади до 40% территории) 0.9;
- неудовлетворительное (земельный участок засоренный, закустаренный (непоедаемыми кустарниками), залесенный, каменистый с нарушениями зональной структуры растительного покрова, наличием сильносбитых пастбищ, оголенных солончаков, солонцов, такыров. Указанные признаки проявляются на площади свыше 40% территории) 0.6:

При уклоне поверхности до 12 градусов применяют коэффициент, равный 1; от 13 до 20 градусов – 0.8; свыше 20 градусов – 0.6.

Для определения стоимости земельных участок в зависимости от обводненности земельного участка, его местоположения по отношению к хозяйственному центру, удаленности земельного участка от центров сферы обслуживания, применяются следующие поправочные коэффициенты:

- 1) обводненность (водообеспеченность) земельного участка обводненные поправочный коэффициент равен 1.2 и необводненные 0.8;
- 2) местоположение земельного участка по отношению к хозяйственному центру, в километрах до 5 поправочный коэффициент равен 1.2; от 5 до 10 1; от 10 до 20 0.9; от 20 до 30 0.8; свыше 30 0.7;
- 3) Удаленность земельного участка от центров обслуживания в зависимости от качества дорог показана в таблице 2.

 Таблица 2

 Удаленность земельного участка от центров обслуживания в зависимости от качества дорог

Расстояние, км	Дороги с твердым	Дороги с щебеночным	Грунтовые дороги
	покрытием	покрытием	
До 20	1.4	1.1	0.7
21–40	1.2	0.9	0.6
41–60	1.0	0.7	0.5
61–80	0.8	0.5	-
81-100	0.6	-	=
Свыше 100	0.5	-	-

При наличии нескольких факторов, повышающих или понижающих кадастровую (оценочную) стоимость земельного участка, коэффициенты перемножаются. Общий размер повышения или понижения кадастровой (оценочной) стоимости земельного участка для ведения сельскохозяйственного производства не должен превышать 50% от базовых.

Экономические реформы, проводимые в Казахстане, обусловили необходимость использования принципиально новых методов государственного управления, способных обеспечить функционирование рыночных механизмов в сфере отношений с землей и недвижимостью (Бибатырова И.А. 2004).

С помощью кадастра осуществляется выбор земельных участков для строительства, реконструкции, подготовка решений об изъятии предназначенных для строительства земельных участков, разрешение споров инвесторов, иных юридических лиц и граждан, чьи интересы затрагиваются градостроительной деятельностью и т.д.

Расчет удельного показателя кадастровой стоимости земель по виду функционального использования, по которому отсутствует статистика рыночных сделок (Pi), осуществляется по формуле:

$$P_{i}^{11} = P_{i} * K_{i}^{11}$$
 (6)

где: P_i — удельный показатель кадастровой стоимости земель по виду функционального использования, для которого существует информация о сделках с земельными участками и другими объектами недвижимости;

 K_i^{11} — коэффициент от перехода удельного показателя кадастровой стоимости по виду функционального использования, по которому существует информация о сделках с земельными участками и другими объектами недвижимости к удельному показателю кадастровой стоимости земель по виду функционального использования, для которого отсутствует статистика рыночных сделок.

Рассмотрим кадастровую оценку земель в составе градостроительного кадастра. В системе государственной кадастровой оценки городских земель должны учитываются все основные факторы влияющие на оценку, с точки зрения различных видов функционального использования:

- локализационные факторы, связанные с удорожанием строительства в зависимости от физико-географических и инженерно-геологических характеристик территории;
- факторы стоимости отчуждения из-под существующего использования;
- коммуникационные факторы, связанные с затратами времени людей на передвижение в городе и затратами на пассажиро- и грузоперевозки;
- инфраструктурные факторы, связанные с проблемно-ориентированным учетом предшествующих вложений в общегородскую транспортную, инженерную и социальную инфраструктуры;
- факторы престижа и репутации районов города с точки зрения различных функций.

Доминирующую роль играют коммуникационные факторы или факторы местоположения в городе (Территориально-производственный ... 1999).

Основное различие градостроительной и земельно-кадастровой оценок заключается в том, что градостроительная оценка ведется с точки зрения предстоящих затрат на строительство и потерь в процессе функционирования города. При этом наилучшими считаются территории, освоение и использование которых влечет за собой наибольшие выгоды в смысле максимизации доходов. Земельно-кадастровая оценка в принципе может быть получена из градостроительной оценки путем определенных преобразований.

Методика расчета экономической оценки городских земель на основе градостроительной оценки территории требует калибровки по данным продаж земельных участков или по результатам обработки данных продаж квартир и других видов недвижимости.

Рассмотрим методику оценки земель на основе выделения тестовых участков. Предлагаемая методика кадастровой оценки территории города предусматривает выполнение следующих последовательно взаимосвязанных действий:

- дифференциация территории города на оценочные (планировочные) участки;
- установление состава факторов, формирующих стоимость земельных участков и количественных их значений;
- установление для каждого оценочного участка факторов влияния, наложение их на оценочный участок и уточнение границ последних;
- расчет суммарного значения коэффициента относительной ценности территории для каждого оценочного участка;
- оценка рыночной стоимости земли по тестовым оценочным участкам;
- перенос рыночной стоимости тестовых участков на все оценочные участки города, с учетом разработанных коэффициентов относительной ценности территории (коэффициенты дифференциации);
- увязка границ оценочных участков с границами кадастровых кварталов и перенесение кадастровой стоимости от оценочного участка к кадастровому кварталу.

Первичное разграничение территории города на оценочные участки проводятся на топографическом плане масштаба 1: 25000, выделение оценочных участков на бумажном носителе, который позволяет видеть весь город как единое целое.

К выделенным оценочным участкам накладываются факторы относительной ценности территории. При этом учитывается влияние следующих групп факторов:

- доступность населения к центру города, объектам культуры и бытового обслуживания общегородского значения;
- обеспеченность централизованным инженерным оборудованием и благоустройством территории, транспортная доступность к местам приложения труда;
- уровень развития сферы культурно-бытового обслуживания населения в пределах микрорайона, квартала или иной планировочной единицы местного значения;
- историческая ценность застройки, эстетическая и ландшафтная ценность территории;
- состояние окружающей среды, санитарные и микроклиматические условия;
- инженерно-геологические условия строительства и степень подверженности территории разрушительным природным и антропогенным воздействиям;
- рекреационная ценность территории.

Условия каждого оценочного участка, выделяемого на плане города, сравниваются с перечисленными выше факторами. На основании этого корректируется границы оценочных участков. В целях совершенствования системы кадастровой оценки недвижимости в настоящее время широкое развитие получили информационные технологии. Одна из таких систем – кадастровая система Geocad System.

Выводы и предложения.

Кадастровые системы оценки недвижимости охватывают практически всю оценочную деятельность. Использование единой географической информационной системы — ГИС-технологии делает кадастры совместимыми между собой для решения комплексных проблем, среди которых можно выделить особо — рациональная организация и управление территорией, мониторинг, управление антропогенно-природными системами.

Изложенные в данной работе методы кадастровой оценки нашли широкое применение в оценочной практике не только нашей республики, но и за рубежом. Применение программных продуктов в оценочной деятельности позволяет значительно ускорить процесс оценки, повысить его достоверность.

Список литературы

- 1. Байдельдинов Д.Л. (1995) Экологическое законодательство РК. Алматы.
- 2. Бибатырова И.А. (2004) Государственное регулирование рыночной экономики
- 3. Закон Республики Казахстан «О земле» (2001) №152
- 4. Земельный кодекс Республики Казахстан (2003) 442 /1/ II
- 5. Налоговый кодекс Республики Казахстан (2005) Алматы, изд. Дом «БИКО», 304с
- 6. Территориально-производственный комплекс. Под ред. Т.Г.Морозовой. (1999) М.: Банки и биржи ЮНИТИ, 249 с.

