

ALEKSANDRAS STULGINSKIS UNIVERSITY (Lithuania)
LATVIA UNIVERSITY OF AGRICULTURE



**Aleksandras
Stulginskis
University**



BALTIC SURVEYING

**PROCEEDINGS OF SCIENTIFIC METHODOICAL
CONFERENCE „BALTIC SURVEYING’16”**

JELGAVA, 2016

ALEKSANDRAS STULGINSKIS UNIVERSITY (Lithuania)
LATVIA UNIVERSITY OF AGRICULTURE



**Aleksandras
Stulginskis
University**



BALTIC SURVEYING

**PROCEEDINGS OF SCIENTIFIC METHODOLOGICAL
CONFERENCE „BALTIC SURVEYING’16”**

Technical Editor: Aurelija Tarasevičienė, bac.soc.sc. (Lithuania)

Published since 2002

JELGAVA, 2016

EDITORIAL BOARD

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

Chyzh Dzmitry, Candidate of economic science, docent (Belarussian State University)

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)

Kurowska Krystyna, Doctor, professor, University of Warmia and Mazury in Olshtyn, Poland

Liba Natalia, PhD, docent (Estonian University of Life Sciences)

Maliene Vida, Doctor of technology 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 (Institute “Belgiprozem”, Belarus)

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

Stoiko Nataliia – PhD of economic science, docent, Lviv National Agrarian University, Ukraine

FOREWORD

Proceedings of international scientific - methodical conference “BALTIC SURVEYING’16” are periodical edition of scientific articles, issued as online (ISSN 2243-6944) edition. The periodicity of proceedings is one volume per year.

Conference was held on the 10 – 13 of May, 2016 at the Aleksandras Stulginskis University, Akademija, Kaunas distr., Lithuania. “BALTIC SURVEYING’16” was organized by the Land management and geomatics institute and the Ministry of Agriculture of the Republic of Lithuania. Authors of the papers are teachers, researchers and practising professionals from Latvia, Lithuania, Belarus, Kazakhstan, 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.

This issue contains reviewed papers. For quality each paper has been reviewed by two independent anonymous reviewers having Doctors of science degree. Each author is responsible for correct information of his/her article.

Issue of publications for publishing is compiled by Land management and geomatics institute of Aleksandras Stulginskis University, Lithuania. Address: Universiteto street 10, Akademija, Kaunas distr., LT-53361, Lithuania, phone +370(37)752372, e-mail: zgi@asu.lt

Editorial board

ПРЕДИСЛОВИЕ

Сборник научных статей научно – методической конференции “BALTIC SURVEYING’16” является периодическим изданием научных статей, которые публикуются в электронном (ISSN 2243-6944) виде. Периодичность издания сборника – один раз в году.

Конференция состоялась 10 - 13 мая 2016 года в Университете Александра Стульгинскиса, в г-ке Академия, Каунасского р-на Литовской Республики и была организована Институтом Землеустройства и геомаатики. Главный спонсор – Министерство сельского хозяйства Литовской Республики. Авторами статей являются преподаватели, ученые и специалисты производства Латвии, Литвы, Белоруссии, Казахстана, 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.

Это издание содержит рецензированные статьи. Для обеспечения качества, каждая статья рецензирована двумя независимыми рецензентами, имеющими ученую степень доктора. Каждый автор отвечает за правдивость информации, представленной в статье.

Сборник научных статей к печати подготовлен Институтом Землеустройства и геомаатики Университета Александра Стульгинскиса, Литва. Адрес: ул. Университето 10, г-ок Академия, Каунасский р-н, LT-53361, Литва, тел. +370 (37) 752372, э-почта: zgi@asu.lt

Редколлегия

CONTENT

1. THE LEGAL BASIS OF LAND MANAGEMENT IN AGRICULTURAL AREAS <i>Aleknavičius Pranas, Aleknavičius Marius</i>	5
2. ANALYSIS OF IMPACT OF LAND QUALITY ASSESSMENT IN REGIONS OF LATVIA FOR AGRICULTURE LAND VALUE <i>Baumane Vivita</i>	14
3. THE CHANGE OF URBANIZED LANDSCAPE IN VILNIUS DISTRICT OF THE REPUBLIC OF LITHUANIA <i>Filipavičienė Viktorija, Valčiukienė Jolanta</i>	21
4. THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC ADVISORY SYSTEM AND THE ROLE OF LAND USE PLANNING COMMUNITY IN THIS <i>Kalna-Dubinyuk Tetyana, Isachenko Alexander</i>	26
5. GIS TECHNOLOGIES AND THEIR APPLICATION IN THE FIELD OF PLANNING AND FUNCTIONAL ZONING OF PROTECTED AREAS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN <i>Kamelkhan Gulsara, Parsova Velta, Julamanov Tair, Musanova Madina</i>	30
6. GIS ANALYSIS OF LARGE-SCALE SOIL MAPS <i>Klebanovich Nikolay, Prokopovich Sergey</i>	35
7. PROBLEMS OF LAND RELATIONS IN LITHUANIAN RUSSIA AND THEIR SOLUTIONS IN XV-XVI CENTURIES <i>Kosinskij Vladimir</i>	40
8. CHANGES OF REAL ESTATE REGISTRATION IN UKRAINE <i>Malakhova Svitlana</i>	43
9. THE USE OF ARABLE LAND FOR PRODUCTION OF GREEN AND PRESERVED FODDER IN NORTHERN KAZAKHSTAN <i>Malitskaya Natalya, Bayazitova Kulbaram</i>	46
10. FORMATION OF INFORMATION SYSTEM MONITORING ON THE STATUS OF MINERAL EXPLOITATION <i>Murasheva Alla, Teteryukov Yevgeniy</i>	51
11. ANALYSIS OF LAND RESOURCES FOR SUSTAINABLE LAND USE <i>Omarbekova Ardak, Pentayev Toleubek, Igembayeva Ainur, Gurskienė Virginija</i>	58
12. AGRICULTURAL LAND USE IN FARMERS' FARMS <i>Šalkauskienė Vilma</i>	65

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА АГРАРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Пранас Алекнавичюс, Марюс Алекнавичюс
Университет Александраса Стульгинскиса, Литва

Резюме

Цель исследований – проанализировать положения директивных документов и основных законов (конституций), связанные с рациональным использованием сельских земель и плодородной почвы, как важного природного ресурса. Анализ показал общность законов разных стран в отношении сохранения и улучшения ценных угодий и создания необходимой инфраструктуры, способствующей развитию сельского хозяйства. На основе анализа правовой базы выработаны принципы основных направлений землеустроительного планирования и землепользования аграрных территорий.

Ключевые слова: *окружающая среда, аграрные территории, сельскохозяйственные угодья, землепользование.*

Введение

Земля (её почвенный слой) является особо ценным природным ресурсом. Поэтому всем землепользователям, включая собственников земли, в законах наложены требования по её рациональному использованию. В статье исследованы правовые основы, определяющие возможности государственного регулирования землепользования.

Цель анализа – сравнить общие положения юридических документов о необходимости сохранения природных ресурсов и правильной пространственной организации аграрных территорий. На основе исследований разработаны принципы землеустройства аграрных территорий в условиях частной земельной собственности, с учётом интересов общества и потребностей экономического и социального развития сельских местностей.

Методика исследования

По анализируемым вопросам изучены документы международного значения, конституции 9 Европейских стран: решения Конституционного Суда Литовской Республики и материалы научных исследований по содержанию проектов землеустройства территории хозяйств.

Результаты исследования

1. Международные документы

Основные направления по рациональному планированию аграрных территорий и бережному использованию сельскохозяйственных угодий изложены в следующих документах (приведены фрагменты текста):

1.1. Документы конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (3- 14 июня 1992):

1.1.1. Принципы:

"Принцип 1: Забота о людях занимает центральное место в усилиях по обеспечению устойчивого развития. Они имеют право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой.

Принцип 3: Право на развитие должно быть реализовано, чтобы обеспечить справедливое удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений в областях развития и окружающей среды"¹.

1.1.2. Программа действий:

„7.29. Всем развивающимся странам следует, при необходимости, рассмотреть вопрос о проведении всеобъемлющей национальной инвентаризации своих земельных ресурсов в целях создания информационной системы по земельным ресурсам, в которой они будут классифицироваться в соответствии с наиболее оптимальными видами их использования;

7.30. Затем всем развивающимся странам следует рассмотреть вопрос о разработке национальных планов рационального использования земельных ресурсов, и с этой целью: <...>; h) разработать более совершенные методы землепользования, обеспечивающие комплексный подход к проблеме

возможного столкновения спроса на землю для целей сельского хозяйства, промышленности, транспорта, развития городов, зеленых зон, заповедников и удовлетворения других жизненно важных потребностей, и способствовать их осуществлению; <...>.

10.5. В широком плане цель заключается в облегчении выделения земли для тех видов использования, которые обеспечивают наиболее устойчивое получение выгод, и в содействии переходу к рациональному и комплексному использованию земельных ресурсов. При этом следует учитывать экологические, социальные и экономические аспекты. <...>.

Более конкретно цели заключаются в следующем: *a)* проведение пересмотра и выработка политики, направленной на поддержку наиболее оптимального землепользования и рационального использования земельных ресурсов <...>; *b)* совершенствование и укрепление систем планирования, управления и оценки земель и земельных ресурсов <...>.

10.6. Правительственным органам должного уровня при поддержке региональных и международных организаций следует обеспечить, чтобы политика и директивные документы содействовали наиболее оптимальному землепользованию и рациональному управлению земельными ресурсами. Особое внимание следует уделить роли сельскохозяйственных угодий. С этой целью им следует: *c)* пересмотреть механизмы регулирования, включая законы, положения и процедуры обеспечения выполнения законодательства, с целью определить корректировочные меры, которые необходимы для поддержки рационального землепользования и управления земельными ресурсами и ограничения передачи продуктивных пахотных земель под другие виды использования;

10.11. Правительственным органам следует: *a)* укрепить информационные системы и системы систематического наблюдения и оценки экологических, экономических и социальных данных, связанных с земельными ресурсами; <...>; *c)* предоставлять в доступной форме соответствующую техническую информацию всем группам населения, необходимую для принятия ими обоснованных решений в области землепользования и рационального использования земельных ресурсов;

14.3. Основное внимание должно уделяться сохранению и наращиванию потенциала наиболее плодородных сельскохозяйственных земель для удовлетворения потребностей растущего населения. Однако существует также необходимость в сохранении и восстановлении природных ресурсов и на землях с меньшим потенциалом в целях поддержания антропогенной нагрузки на устойчивом уровне.

14.44. В настоящее время необходимы хорошо спланированные долгосрочные национальные и региональные программы по сохранению и восстановлению земель, сопровождающиеся серьезной политической поддержкой и надлежащим финансированием¹.

1.2. Европейская хартия регионального / пространственного планирования²:

„Основными характеристиками планирования являются: демократичность, всесторонность, функциональность, долгосрочная ориентированность.

Фундаментальные цели регионального / пространственного планирования:

- сбалансированное социально-экономическое развитие регионов;
- улучшение качества жизни;
- ответственное управление природными ресурсами и защита окружающей среды;
- рациональное использование земли.“

1.3. Рекомендация Rec(2002)1 Комитета Министров государствам – членам Совета Европы об основополагающих принципах устойчивого пространственного развития Европейского континента³:

„53. Для достижения независимого развития сельских местностей как территорий расселения, выполняющих экономические и рекреационные функции, а также как природных территорий, в дополнение к основным принципам, предлагаются следующие меры:

- усиление политики пространственного планирования, направленной на сохранение сбалансированного развития различных видов деятельности, оказывающих влияние на сельские районы;

¹ Повестка дня 21: Программа действий для устойчивого развития.

² Принята на VI Конференции министров пространственного планирования (СЕМАТ) в Торремолиносе (Испания) 20 мая 1983 года.

³ Принята 30 января 2002 года.

- поощрение малых и средних городов, а также крупных сел выступать в качестве производителей услуг для своих сельских хинтерландов и пунктов размещения малых и средних предприятий;
- улучшение условий жизни сельского населения и повышение их привлекательности“.

1.4. Европейская хартия сельских местностей⁴:

„Основные функции сельских районов:

- экономическая (выращивание сырья для продовольствия и промышленности);
- социальная (сохранение связи человека с природой);
- экологическая (рациональное использование и охрана природных ресурсов).

Необходимо избегать негативных тенденций – депопуляции и потери традиционных методов земледелия.

Государства должны содействовать рациональному размеру ферм, чья деятельность была бы экономически выгодно.

Сельская местность будет оставаться привлекательным и безопасным местом для жизни, если она будет иметь хорошую инфраструктуру, жизнеспособное сельское и лесное хозяйство, будет удобно для несельскохозяйственной экономической деятельности, иметь здоровую и комфортную среду.

Необходимо обеспечить сельские области соответствующей их потребностям современной инфраструктурой – дорожной сетью, общественным транспортом, учреждениями образования и обслуживания, телекоммуникационными системами.

Для жизнеспособности сельских общин необходим достаточный уровень дохода населения. Это требует разнообразия возможностей трудоустройства, а также правовые и финансовые инструменты государства.

Необходимо поддержать многофункциональность сельского хозяйства: эти функции служат интересам общества, поэтому требуют государственной поддержки в целях процветания здоровой экономической, социальной и культурной жизни на селе“.

1.5. Директивы Европейского парламента и Совета, связанные с охраной почв:

Новый проект директивы содержит следующие положения, которые должны быть перенесены в национальное законодательство:

- Почва является по существу невозобновляемым природным ресурсом и очень динамичной системой, которая выполняет много функций, и служит для жизненно важных областей, различных видов деятельности человека и выживания экосистем.
- Комиссия определила восемь главных угроз: эрозия почв, снижение содержания органического вещества, загрязнение, засоление, сжатие (уплотнение), потеря биоразнообразия почвы, укупорки (уплотнение), оползни и наводнения.
- Предлагаемая директива включает в себя: определение общих процедур по охране почвы, требование землепользователям принять меры предосторожности при использовании почв в тех случаях, если способ землепользования может значительно нарушить функции почвы
- Государства–члены должны обеспечить, чтобы любой землепользователь, чья деятельность влияет на почву таким образом, что есть основания ожидать значительного нарушения функции почвы, будет обязан принять меры для предотвращения таких последствий или смягчить их последствия.

1.2. Обобщение:

Международные документы, касающиеся использования земельных и других природных ресурсов, направлены на:

1. Сохранение площади сельскохозяйственных угодий, в особенности пахотных земель, и применение средств для улучшения свойств почвы и повышения урожайности. Это важно с учетом постоянно растущего населения мира и нехватки продовольствия;
2. Правильное пространственное планирование, распределение земли по оптимальному использованию для нужд сельского хозяйства, лесного хозяйства, градостроительства, промышленности, транспорта и пр., а также определить охраняемые территории, где использование земли для строительства или интенсивной хозяйственной деятельности не разрешается;
3. Увеличения площади лесов в целях сохранения экологического разнообразия и формирования культурного сельского ландшафта в регионе;
4. Повышения роли сельских местностей, жизнеспособных хозяйственных структур, обслуживание и сохранение сельского населения, создание благоприятных условий для проживающих в деревнях – обеспечение инфраструктурой, получение достаточного дохода, и т. т.

5. Исследований и учета земельных угодий, создание базы данных для рационального планирования землепользования и реализации (осуществления) проектных решений.

2. Конституционные основы государственного регулирования землепользования

2.1. Охрана земли и других природных ресурсов в Конституциях Европейских стран (приведены фрагменты текста):

*Конституция Литвы*⁴: „*Статья 46.* <...>. Хозяйство Литвы основывается на праве частной собственности, на личной свободе хозяйственной деятельности и личной инициативе. <...>. Государством регулируется хозяйственная деятельность таким образом, чтобы она служила общему благу народа. <...>. *Статья 54.* Государство заботится об охране естественной окружающей природной среды, животного мира и растительности, отдельных природных объектов и местностей, представляющих особую ценность, регулирует использование природных ресурсов, а также их восстановление и приумножение. Законом запрещается порча земли и её недр, загрязнение воды и воздуха, радиологическое воздействие на окружающую среду и истощение флоры и фауны“.

*Конституция Латвии*⁵: „*Статья 105.* Каждый имеет право на собственность. Собственность нельзя использовать вопреки интересам общества. Право на собственность может быть ограничено только согласно закону. <...>. *Статья 115.* Государство защищает право каждого жить в благоприятной среде, предоставляя сведения о состоянии среды и проявляя заботу о ее защите и улучшении.“

*Конституция Эстонии*⁶: „*Статья 5.* Полезные ископаемые и природные ресурсы Эстонии являются национальным богатством, пользоваться которым надлежит рачительно. <...>. *Статья 32* <...> Каждый имеет право свободно владеть, пользоваться и распоряжаться своей собственностью. Ограничения устанавливаются законом. Собственность не должна использоваться во вред общим интересам.<...>. *Статья 53.* Каждый обязан бережно относиться к жизненной и природной среде и возмещать нанесенный им окружающей среде ущерб. Порядок возмещения ущерба устанавливается законом“.

*Конституция Белоруссии*⁷: „*Статья 13.* <...>. Недра, воды, леса составляют исключительную собственность государства. Земли сельскохозяйственного назначения находятся в собственности государства. <...>. *Статья 44.* <...>. Осуществление права собственности не должно противоречить общественной пользе и безопасности, наносить вреда окружающей среде, историко-культурным ценностям, ущемлять права и защищаемые законом интересы других лиц. <...>. *Статья 46.* Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду и на возмещение вреда, причиненного нарушением этого права. Государство осуществляет контроль за рациональным использованием природных ресурсов в целях защиты и улучшения условий жизни, а также охраны и восстановления окружающей среды“.

*Конституция Украины*⁸: „*Статья 13.* Земля, ее недра, атмосферный воздух, водные и иные природные ресурсы, находящиеся в пределах территории Украины, природные ресурсы ее континентального шельфа, исключительной (морской) экономической зоны являются объектами права собственности Украинского народа. <...>. Собственность обязывает. Собственность не должна использоваться во вред человеку и обществу. <...>. *Статья 14.* Земля является основным национальным богатством, находящимся под особой охраной государства. <...>. *Статья 50.* Каждый имеет право на безопасную для жизни и здоровья окружающую среду и на возмещение причиненного нарушением этого права вреда. Каждому гарантируется право свободного доступа к информации о состоянии окружающей среды, о качестве пищевых продуктов и предметов быта, а также право на ее распространение. Такая информация никем не может быть засекречена“.

*Конституция Российской Федерации*⁹: „*Статья 9.* 1. Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. <...>. *Статья 36.* <...>. 2. Владение, пользование и распоряжение землей и другими природными ресурсами осуществляются их собственниками

⁴ <http://www3.lrs.lt/home/Konstitucija/Konstitucija.htm>

⁵ <http://www.uznal.org/constitution.php?text=Latvia&language=e;=r>

⁶ <http://www.uznal.org/constitution.php?text=Estonia&language=e;=r>

⁷ <http://www.uznal.org/constitution.php?country=Belarus&constitution=14&language=e;=r;>

<http://law.by/main.aspx?guid=3871&p0=V19402875e>

⁸ <http://www.uznal.org/constitution.php?text=Ukraine&language=e;=r>

⁹ <http://www.uznal.org/constitution.php?text=Russia&language=e;=r>

свободно, если это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц. <...>. *Статья 42.* Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением. *Статья 58.* Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам“.

*Конституция Молдавии*¹⁰: „*Статья 37.* (1) Каждый человек имеет право на экологически безопасную для жизни и здоровья окружающую среду, а также на безопасные продукты питания и предметы быта. (2) Государство гарантирует каждому человеку право на свободный доступ к достоверной информации о состоянии природной среды, условиях жизни и труда, качестве продуктов питания и предметов быта и на ее распространение. <...>. (4) Физические и юридические лица несут ответственность за вред, причиненный здоровью и имуществу лица вследствие экологического правонарушения. <...>. *Статья 46.* <...>. (5) Право частной собственности обязывает к соблюдению требований защиты окружающей среды и обеспечению добрососедства, а также к соблюдению других требований, которые согласно закону возлагаются на собственника“

*Конституция Польши*¹¹: „*Статья 64.* <...>. Собственность может ограничиваться только в порядке закона и только в таких пределах, в каких он не нарушает сущности права собственности. <...>. *Статья 74.* 1. Публичные власти проводят политику, обеспечивающую экологическую безопасность современному и будущим поколениям. 2. Охрана окружающей среды является обязанностью публичных властей. 3. Каждый имеет право на информацию о состоянии и охране окружающей среды. 4. Публичные власти поддерживают действия граждан по охране и улучшению состояния окружающей среды. <...>. *Статья 86.* Каждый обязан заботиться о состоянии окружающей среды и несет ответственность за причиненное им его ухудшение. Принципы этой ответственности определяет закон“

*Конституция Германии*¹²: „*Статья 14.* <...>. (2) Собственность обязывает. Ее использование должно одновременно служить общему благу. <...>. *Статья 15.* Земля, естественные ресурсы и средства производства могут быть в целях обобществления переданы в общественную собственность или другие формы общественного хозяйства законом, регулирующим вид и размеры возмещения. <...>. *Статья 20-а (20).* Государство, сознавая свою ответственность перед будущими поколениями, охраняет окружающую среду как основу жизни на земле в рамках конституционного строя и в соответствии с законом и правом с помощью исполнительной власти и правосудия“.

2.2. Из постановлений Конституционного Суда Литвы:

1. Рациональное использование земли и других природных ресурсов признаётся общественным интересом:

„Рациональное использование природных ресурсов и их охрана – общественный интерес, чтобы гарантировать конституционную обязанность государства.

В Конституции земля рассматривается как универсальная ценность, она имеет социальную функцию – служить благу народа.

Государство должно установить правовое регулирование и действовать таким образом, чтобы охрана окружающей среды и ее отдельных объектов обеспечило рационального использования природных ресурсов и их восстановление и улучшение. Особенно следует отметить, что земля, леса, воды являются условием выживания и развития человека и общества, благополучия страны“.

2. Недвижимость обязывает:

Этот конституционный императив имеет принципиальное значение для сельского хозяйства, лесного хозяйства, водных ресурсов, объектов окружающей природной среды. Он означает, что, согласно Конституции, должно быть правовое регулирование, которое будет регулировать и обязать владельцев внести свой вклад в общественное дело. В законах могут быть специфические требования, которые определяют земли, леса, водных ресурсов, пользование и распоряжение этими объектами и соответствующие ограничения и условия.

3. Возможность государственного регулирования основного назначения использования земли:

¹⁰ <http://www.uznal.org/constitution.php?text=Moldova&language=e;=r>

¹¹ <http://www.uznal.org/constitution.php?text=Poland&language=e;=r>

¹² <http://www.uznal.org/constitution.php?country=Germany&constitution=30&language=e;=r>

„Земля является особым природным ресурсом в том смысле, что он не может быть заменен чем-то другим, вновь созданные или иным образом увеличена. Таким образом, земля является ограниченным ресурсом.

В целях сохранения полезных функций сельскохозяйственных земель, законодательный орган обязан определить конкретные критерии перевода сельскохозяйственных земель под другие виды угодий и другое основное целевое назначение земли.

Законодательная власть имеет долг в соответствии с Конституцией, чтобы определить соответствующие меры контроля и санкции за несоблюдение. Законом могут быть предусмотрены также такие социальные инженерно-технические меры поощрения собственников земли сельскохозяйственного и (или) участков пользователей, чтобы использовать его в соответствии с целями этой земли“.

4. Возможность ограничения прав частной собственности на землю:

В связи с необходимостью сохранения сельскохозяйственных земель суд постановил, что законодательный орган может законом установить пороги праву приобрести собственности на землю.

Следует отметить, что в соответствии с Конституцией права собственности не является абсолютным, и в том смысле, что оно может быть ограничено законом, при соблюдении следующих условий: 1) ограничение только в соответствии с законом; 2) ограничения необходимы в демократическом обществе для защиты прав и свобод, закрепленных в Конституции и / или конституционно важные задачи; 3) будут соблюдаться принцип пропорциональности, согласно которому в законе меры должны быть соразмерны общественной необходимости и конституционно обоснованным.

2.3. Обобщение:

Основные требования по использованию земли и других природных ресурсов в конституциях Европейских стран могут быть истолкованы следующими положениями:

1. Осуществление прав собственности не должно принести ущерба окружающей среде и законным интересам государства, общественности и населения. Кроме того, собственник земли обязан надлежащим образом охранять и улучшать землю и другие природные ресурсы.
2. Для развития личности каждый человек имеет право на здоровую окружающую среду и на информацию об её экологическом состоянии.
3. Государство заботится об охране природы, устанавливает в законах требования и условия пользования природными ресурсами и контролирует соблюдение этих законов.
4. Для достижения гармонического развития общества экономические и социальные программы должны быть согласованы с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов.
5. При решении поставленных задач сохранить и восстанавливать окружающую среду государство должно заботиться рациональным устройством территории.

3. Возможности решения вопросов развития села в проектах землеустройства Литовской Республики

Условия и ограничения землепользования устанавливаются законами и документами территориального планирования. В Законе о земле определено, что землевладельцы и другие пользователи должны:

- 1) использовать землю согласно основному целевому назначению и способу землепользования;
- 2) соблюдать определенные (на основе документов территориального планирования) каждому участку земли специальные условия землепользования и ограничения по устройству территории;
- 3) обеспечить рациональное использование и сохранение земельных, лесных и водных ресурсов и полезных ископаемых, других природных и рекреационных ресурсов;
- 4) внедрять мероприятия по охране земель, лесов и вод от загрязнения, эрозии и деградации почв, охраны окружающей среды в целях улучшения экологического состояния окружающей среды;
- 5) соблюдать требования по уходу и эксплуатации дренажных сооружений и дорог;
- 6) при строительстве и эксплуатации полезных ископаемых соблюдать требования по сохранению плодородного слоя почвы и рекультивации нарушенных земель;
- 7) при использовании земельных участков не нарушать прав и интересов землевладельцев или пользователей смежных участков и населения;
- 8) дать разрешение на исследование земли и её недр, строительства геодезических пунктов;

- 9) не препятствовать проходу по водоохранным полосам к водозаборам, культурным и рекреационным объектам;
- 10) вести строительство зданий и сооружений исключительно в соответствии с законодательством после получения необходимых разрешений;
- 11) соблюдать другие нормативные требования.

Основными документами землеустроительного планирования являются проекты землеустройства и развития села. Они могут быть разработаны по одному земельному участку, или по одному земельному владению одного хозяйства, или по территории сельской административной единицы. В университете Александра Стульгинска проведены исследования и разработаны предложения по содержанию проекта землеустройства территории одного хозяйства. Наиболее актуальные вопросы планирования – это размещение стабильных, долговременных элементов и необходимые мероприятия по улучшению земли. В рекомендациях предусмотрено:

Размещение территорий, предназначенных для застройки. Разрабатывается по желанию собственников земельных участков, но с учётом возможностей и регламентов, которые предусмотрены в утверждённых документах территориального планирования и в правовых актах, устанавливающих правила застройки и специальные условия землепользования.

После утверждения проекта землеустройства, в указанных участках земли служба архитектора (директор администрации самоуправления) выдаёт разрешения на разработку проектов застройки и принимается решение для изменения основного целевого назначения земельного участка.

Улучшение сети дорог местного значения. На основе исследований определяются интенсивно используемые дороги и потребность их улучшения. План проекта и расчёты используются при определении приоритетов финансирования дорог, переданных самоуправлениям или используемых другими субъектами.

Улучшение состояния мелиоративных систем. Используются оперативные данные специалистов администрации самоуправлений по мелиорации, а также данные оценки земли. Определяется целесообразность ремонта или реконструкции систем и возврата таких участков в интенсивное использование для сельского хозяйства. Проектные решения нужны для аргументации финансирования объектов, согласно Программе развития села на 2014–2020 гг.

Анализ возможностей оптимизации землепользований хозяйств. Собственники земельных участков определяются по данными их правовой регистрации и кадастровой карты, а землепользования хозяйств – по материалу декларации угодий. Выделяются участки, приобретённые в собственность хозяйства, участки арендуемой государственной земли и участки арендуемой частной земли. Разрабатываются предложения для улучшения компактности землепользований хозяйств путём обмена, продажи или аренды собственных участков, или приобретения смежных участков.

Формирование однородных полей – участков сельскохозяйственных угодий. Однородные поля выделяются по данным почвенных карт, агрохимических исследований, мелиоративного состояния земли и фактического размещения посевов. Каждому полю (агрохозяйственному участку) разрабатываются средние показатели по типу почв, механическому составу, группе кислотности, содержания подвижного фосфора и калия, осушению, балла плодородности, группе пригодности земли для выращивания основных культур. Указываются данные о посевах, предшественниках, удобрениях. Все показатели используются для разработки (по автоматизированной программе) ежегодных планов удобрения, а также для проектов известкования.

Разработка рекомендаций по рациональному использованию территорий хозяйств. При наличии агрохозяйственных участков и их характеристик, анализируется развитие производственных отраслей хозяйства и потребность в кормах. Каждому участку или группе однородных полей разрабатываются рекомендуемые схемы севооборотов. При этом учитывается пригодность почв для основных культур, особенно в экстенсивно используемых полях, и необходимость обеспечить положительный баланс гумуса в хозяйствах с большим процентом посевов, истощающих почву.

Выводы

1. Учитывая общественную потребность охранять природные ресурсы, согласование норм основных законов и проблемы экономического и социального развития села, необходимо разработать чёткую государственную политику рационального использования земельных ресурсов страны.

2. Законы, другие нормативные акты, административные мероприятия и документы по пространственному планированию, которые предусматривают изменения в землепользовании, должны быть подготовлены в соответствии со следующими принципами:

- 1) сохранение плодородной почвы, как невозобновляемого природного ресурса, для ведения сельского и лесного хозяйства;
- 2) сохранение площади сельскохозяйственных угодий, как ограниченных ресурсов исключительной ценности, а также улучшения их качества и продуктивности;
- 3) сохранение лесов и угодий, имеющих экологическое значение, увеличение лесистости до рекомендуемых показателей;
- 4) сбалансированное городское развитие с наименьшими потерями сельскохозяйственных структур, площадей продуктивных сельскохозяйственных угодий и ценных лесов;
- 5) интенсивное сельское хозяйство на землях сельскохозяйственного назначения, с применением берегательного земледелия и с учётом пригодности почв для специализации производства;
- 6) обеспечение экологического разнообразия и требований по формированию культурного ландшафта при размещении усадеб, зданий, участков пашни, лесов, защитных насаждений, естественных угодий;
- 7) образование долгосрочных производственных структур со стабильными землявладениями, обеспечивающими эффективное ведение сельского и лесного хозяйства;
- 8) сохранение или восстановление устойчивых сельских населённых пунктов, обеспечивающих функционирование экономически перспективных хозяйств;
- 9) создание инфраструктуры, необходимой для ведения сельского хозяйства, лесного хозяйства и других видов деятельности (хорошая сеть дорог, дренажных сооружений, учреждений социального обслуживания и т.д.);
- 10) выравнивание экономических условий хозяйствования в отдельных регионах с различным природо-экономическим потенциалом.

Литература

1. Aleknavičius P. (2007) Kaimiškujų teritorijų žemės naudojimo problemos. *Žemės ūkio mokslai*. T. 14. Nr. 1. p. 82–90.
2. Aleknavičius P. (2012) Kaimiškujų teritorijų tvarkymo reguliavimas. *Darna vystymosi strategija ir praktika*. T. 1. Nr. 6. p. 111–122.
3. Darbotvarkė 21: Subalansuotos plėtros veiksmų programa (galutinis sutarčių tekstas, Vyriausybės svarstytas Jungtinių Tautų aplinkos ir plėtros konferencijoje Rio de Žaneire, Brazilijoje, 1992 m. birželio 3–4 d.). (2001). *Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija*. Vilnius.
4. Kaimo plėtros žemėtvarkos projektų rengimo ir įgyvendinimo taisyklės: patvirtintos LR žemės ūkio ministro ir LR aplinkos ministro įsakymu. 2004 m. rugpjūčio 11 d. Nr. 3D-476/D1-429. *Valstybės žinios*, 2004, Nr. 127–4581.
5. Lietuvos Respublikos Konstitucija: Priimta Lietuvos Respublikos piliečių 1992 m. spalio 25 d. referendume. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/home/Konstitucija/Konstitucija.htm>.
6. Lietuvos Respublikos Konstitucinio Teismo 2003 m. rugsėjo 30 d. nutarimas. *Valstybės žinios*. 2003. Nr. 93-4223.
7. Lietuvos Respublikos Konstitucinio Teismo 2006 m. kovo 30 d. nutarimas. *Valstybės žinios*. 2006. Nr. 37-1319.
8. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas. 2004 m. balandžio 13 d. Nr. I-2223. *Valstybės žinios*, 1992, Nr. 5–75.
9. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas. 2004 m. sausio 15 d. Nr. IX-1962. *Valstybės žinios*, 2004, Nr. 21–617; 2010, Nr. 65–3195.
10. Lietuvos Respublikos žemės įstatymo pakeitimo įstatymas. 2004 m. sausio 27 d. Nr. IX-1983. *Valstybės žinios*, 2004, Nr. 28–868.
11. Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas. Patvirtintas Lietuvos Respublikos Seimo 2002 m. gruodžio 29 d. nutarimu Nr. IX-1154. *Valstybės žinios*. 2002. Nr. 110-4852.
12. Mališauskas V. (1985). *Racionalus gamtos išteklių naudojimas*. Vilnius: Mokslas. 208 p.
13. Nacionalinė darnaus vystymosi strategija. Patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160 (2009 09 16 nutarimo Nr. 1247 redakcija). *Valstybės žinios*. 2003. Nr. 89-4029.
14. Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai. Antrasis pataisytas ir papildytas leidimas. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija. (2007). Prieiga per internetą:

- https://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Maisto_sauga_ir_kokybe/Nitratu_direktyvos_igyvendinimas/PUTP_leidiny_2007.pdf
15. Stravinskienė V. (2006) Žemės ūkio naudmenų struktūros pasikeitimai Lietuvos ir Europos agrarinėse teritorijose. *Matavimų inžinerija ir GIS: respublikinė mokslinė-praktinė konferencija: straipsnių rinkinys*. Mastaičiai. p. 70–73.
 16. Žalevičienė A. (2012) Regioninė politika ir Europos Sąjungos struktūrinė parama: patirties įvertinimas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. Nr. 2(26). P. 44–53.
 17. Директивы Европейского парламента и Совета, связанные с охраной почв. Поиск из интернета (25-03-2016 г.): <http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/Documents.html> ; http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=lt&prev=/search%3Fq%3DSoil%2B%2BDirective%26hl%3Dlt%26biw%3D1259%26bih%3D606%26prmd%3Ddivs&rurl=translate.google.lt&sl=en&twu=1&u=http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do%3Furi%3DCELEX:52006PC0232:EN:NOT&usg=ALkJrhi6Q4A_nTKoozABBQWDYpBjf4yHnA
 18. Документы конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (3-14 июня 1992): Поиск из интернета (25-03-2016 г.): <http://www.am.lt/LSP/files/Agenda21.pdf>
 19. Европейская хартия регионального пространственного планирования. Поиск из интернета (25-03-2016 г.): <http://translate.google.lt/translate?hl=lt&langpair=en%7Clt&u=http://www.siseministerium.ee/public/terr.harta.ingrtf.rtf>
 20. Европейская хартия сельских местностей. Поиск из интернета (25-03-2016 г.): <http://assembly.coe.int/Documents/WorkingDocs/doc96/EDOC7507.htm>
 21. Емельянова Т. А., Новиков Д. В. (2011). Опыт организации рационального природопользования в зарубежных странах. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. Nr. 5. с. 58–72.
 22. Конституции стран мира. (конституции и основные законы стран мира). Поиск из интернета (25-03-2016 г.): <http://www.uznal.org/constitution.php?>
 23. Рекомендация Rec (2002)1 Комитета Министров государствам-членам Совета Европы об основополагающих принципах устойчивого пространственного развития Европейского континента. Поиск из интернета (25-03-2016 г.): <https://wcd.coe.int/wcd/ViewDoc.jsp?id=257311>

THE LEGAL BASIS OF LAND MANAGEMENT IN AGRICULTURAL AREAS

Pranas Aleknavičius, Marius Aleknavičius
Aleksandras Stulginskis University

Summary

The purpose of this research is to analyze the situation of policy documents and basic laws (constitutions), related to the rational use of rural land and fertile soil as an important natural resource. The analysis has shown affinity of common laws of different countries in relation to the preservation and improvement of agricultural land and to the provision of necessary infrastructure conducive to the development of agriculture. Based on the analysis of legal framework, the main directions and principles of land management and land use planning in agricultural areas were concluded.

Keywords: *environment, agricultural areas, agricultural land, land use.*

Информация об авторах

Мариус Алекнавичюс. Доктор социальных наук. Университет Александра Стульгинскиса, факультет Водного хозяйства и землеустройства, Институт землеустройства и геоматики, доцент. Адрес: Ул. Студенту 11, LT-53361 Академия, Каунасский район, Литва. Тел.: (+370 37) 75 23 72, эл. почта: amarius@takas.lt.

Marius Aleknavicius. Doctor of Social Sciences, Aleksandras Stulginskis University, Faculty of Water and Land Management, Institute of Land Management and Geomatic, Associate Professor. Address: Studentų g. 11, LT-53361 Akademija, Kaunas distr. Tel (+370 37) 75 23 72, e-mail: amarius@takas.lt

Пранас Алекнавичюс, Доктор социальных наук. Address: Studentų g. 11, LT-53361 Академия, Каунасский район, Литва. Тел.: (+370 37) 75 23 72, моб. +370 682 37 360.

эл. почта: pranas.aleknavicius@gmail.com.

Pranas Aleknavicius, Doctor of Social Sciences. Address: Studentų g. 11, LT-53361 Akademija, Kaunas distr. Tel (+370 37) 75 23 72, mob. +370 682 37 360.

e-mail: pranas.aleknavicius@gmail.com.

ANALYSIS OF IMPACT OF LAND QUALITY ASSESSMENT IN REGIONS OF LATVIA FOR AGRICULTURE LAND VALUE

Vivita Baumanė

Latvia University of Agriculture

Abstract

The article analyses the impact of land quality assessments on the agricultural land value. Therefore was analysed data on agricultural land quality assessment. Detailed analysis has been chosen in municipality rural territories of municipality of Dobele, where was studied

the numbers and prices of transactions general in land market and on the land quality groups. The article assessed base values of agricultural use land in municipality rural territories of municipality of Dobele.

Key words: *agriculture use land, land quality assessment, land quality group, municipality, municipality rural territory.*

Introduction

Land quality affects crop yields, acquiring production levels and cost of crop, thus the efficiency of agricultural production and size of profit. A man with his activities can not radically change the quality of the land, but with some activities land can be improved, for example, performing reclamation or chalking the areas, or land condition can be worsen, for example, mishandling it or overgrowing it with bushes. There is need for correct land quality assessment, what is appropriate for requirements of this time, for which is serving the land quality assessment. More and more is discussed about the quality of land, as an indicator, relevance and actualization.

The quality of soil and its ability to resist the development of degradation process significantly impact soil physical properties. Soil physical properties are characterized by interrelationships between the soil solid phase and pores in soil mass. Soil solid phase particles in result of different physical, physico-chemical and chemical factors are grouping, binding and arranging thus creating soil structure that better or worse are providing for plant root growing and spreading, promotes or limits the formation of moisture regime need for plants, providing air and gas exchange between soil and atmosphere, as well as perform a number of other functions. Soil physical properties is one of the major determinants of soil fertility, thus, together with other factors contributing to the major soil functions – option of sustainable agricultural production – realization. Besides that soil physical properties significantly impact the functions of biodiversity conservation and environmental quality assurance, determine the intensity of some types of soil degradation (Līpenīte, Kārliņš, 2011).

If the land is properly used, it not only will not wear out, but on the contrary – is improving, becoming more fertile. Rational use of land, can lead to increasement of amounts of production from the same land (Locmers, 1978).

Latvian agricultural land potential is 2.3 million. ha, from which currently around one million agricultural land is not being used or being used very inefficiently, which is contributing factor to the current problems the country is facing (unemployment, low incomes in rural areas, rural abandonment, low competitiveness of the sector, etc.) (Lauksaimniecības situācijas apraksts..., 2013).

The aim is to investigate whether the qualitative assessment of the agricultural land impact the cadastral value.

Tasks: To find out the factors affecting land quality assessment. To understand how is done the cadastral value-based development process. Find out how the qualitative assessment impacts the cadastral value.

Methodology of research and materials

By switching to intensive management system, in Latvia in the fifties were increasing needs for specific, precise information concerning the land quality of each land user's possessed land. The answer to that is given by land qualitative assessment – the method by which is fixed the soil and other natural conditions overall usefulness degree for agricultural production. The comparative quality of land area is numerical, shown in prominent way by rating entries and points (Boruks, 1991).

Land evaluation point is a relative figure, which shows the productivity of specific natural conditions complex, compared to the republic better lands that are adopted for valuation benchmark and evaluated with 100 points (Boruks, 1991).

The best land with very good soils and favorable technological conditions of areas for the production, which ensures all crop mechanized cultivation facilities and high yield extraction, was divided into Class

1 and evaluated with 100 points. Low-value soils, also soil with outstanding moisture and for production unsuitable technological conditions, foreseen in the class 10 and evaluated with 5 points. The rest of the land, according to their quality, was divided in class 2-9. Land assessment points were read from the land valuation tables, according to soil type and improvement degree. In these tables points were determined with certainty 3 or 4, for example 42, 45, 48, 52, etc. (Boruks, 1991).

In the instruction of soil mapping and land quality assessment, developed by the State Land Service, land quality assessment is explained as land comparative assessment in points by normative productivity (quantity of crop production, which could be obtained by the average land use, intensification of production and organization level). In this instruction were simplified the land quality assessment in points by productivity, with 5-point accuracy, for example, 40, 45, 50 and so on.

Quality of agricultural land is characterized by land productivity (or gain which the soil may give to the owner, if it is properly processed and used). Land productivity is depended from soil type (sod podzolic, sod carbonate, etc.), mechanical structure of soil (clay, loam, sand, etc.), bedrock, soil acidity reactions, drainage system status, land unit contours and areas, stoniness, relief (Vērtēšanas pamatprincipi, [b.g.]).

Agricultural land, depending on the agricultural land quality assessment in points by normative productivity (one ball land values – 70 kg of rye units), are divided into seven groups of quality (Kadastrālās vērtēšanas noteikumi, 2006):

- quality group I less than 10 points
- quality group II from 10 to 19 points
- quality group III from 20 to 30 points
- quality group IV from 31 to 40 points
- quality group V from 41 to 50 points
- quality group VI from 51 to 60 points
- quality group VII more than 60 points

Taking into account the real estate transaction prices for agricultural land, municipality's territories are combined in value level groups and for one of such groups fit the municipality's territories with a similar price level as for agricultural land quality group IV (Kadastrālās vērtēšanas noteikumi, 2006).

In municipalities territories, where the number of transactions on agricultural land is less than five, belonging to a certain value level group is determined by comparison with the municipal territories, whom has set out land price levels, assessing the main agricultural land values influencing factors (such as land quality, land use composition, area, location, encumbrances) and local socio-economic development indicators (such as the amount of income tax per inhabitant, unemployment, rate of the economically active population).

In agriculture land value zoning whole national territory is divided into 21 value levels (14 – in rural areas and 7 – in urban areas). For each quality group has determined agricultural land base value EUR/ha, which are used for the calculations of values.

Agricultural land base value is fixed in euro per hectare of all agricultural land quality groups in each local government territory, with the exception of urban areas. In urban areas determine one land base value (without considering land quality group) for all intended use from the target group of "agricultural land" and "water object land". Land base value is determined by the higher base value, as is the case for rural communities bordering the city. Agricultural land base value in urban areas is set in euros per square meter (Kadastrālās vērtēšanas noteikumi, 2006).

Discussions and results

According to information from the State Real Property Cadastre Information System about weighted average of territorial units of agricultural land quality assessment on the situation as 01.01.2016.registered 2,38 million ha of agricultural land, including 1.70 million. ha of arable land. Latvia is a green land, because almost half of its territory is covered by forests. Along with water, swamps and bushes occupying the most part of Latvia. Consequently, only 137 from agriculture use land of 511 local municipality rural territories covers more than 50% of the total area. In this list practically no local government territories from Vidzeme. Most of these territories are in Latgale, where the average assessment is slightly more than 30 points. Local government territories of Kurzeme average evaluation is slightly more than 40 points, but in 35 local government territories of Zemgale - an average of 54 points. The highest weighted average agrivulture land quality assessment is in municipality of rural territory of Svitene of municipality of Rundale - 67 points, the lowest in municipality of rural territory of Kolka of municipality of Dundaga - only 16 points. Here it should be noted that in the municipality of rural territory of Kolka agriculture land

use area is only 3.3% from the total area of the municipality of rural territory. Total maintained the price increase in transactions with agricultural lands in the country. The influence of period of 2008 crisis in two years were observed decline of prices, but starting from 2011 also agricultural land market is recovering and prices are increasing every year. The average price per hectare in the country compared agricultural land to 2013 from 2012 is increased by ~ 20% (Fig.1).

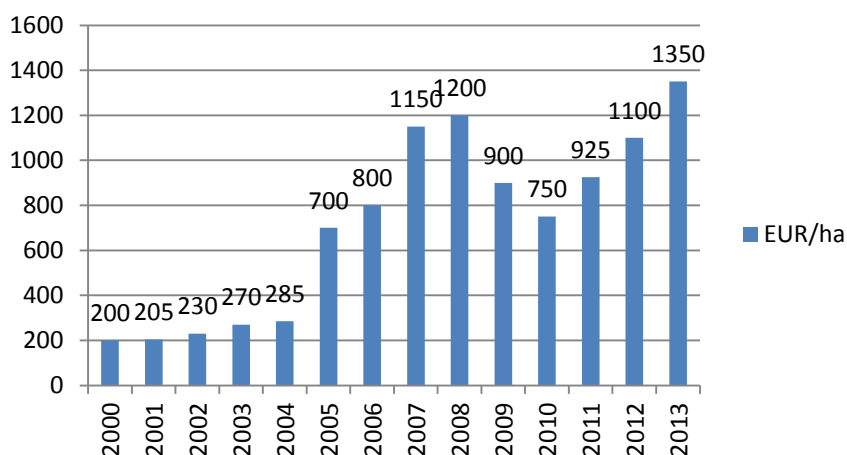


Fig. 1. Changes of price of agricultural land (EUR/ha)

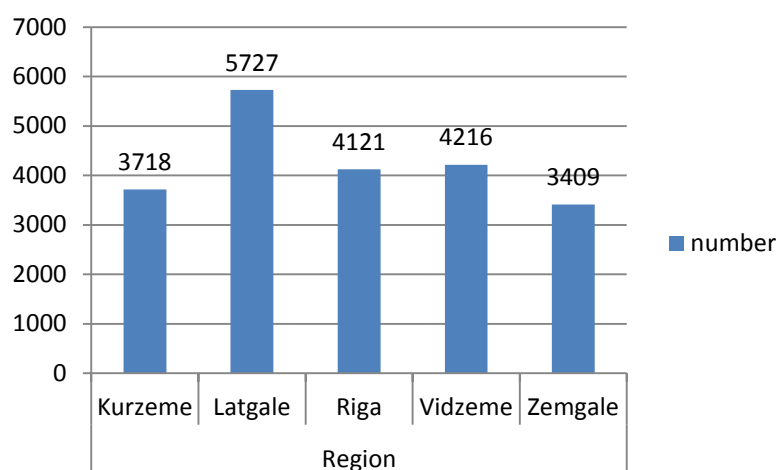


Fig. 2. Number of transactions with rural land

Also in 2014 was observed increase of price in transactions with agricultural land. The increase is not as rapid because in market of rural land come the more and more uncultivated areas and partly overgrown with bushes, where prices of transaction to the same with land quality assessment are slightly lower. In the market of rural land is also a tendency, that the poor quality of the land price is approaching the most expensive level of land price.

Transactions of rural land are in all regions, but most activity of transactions of rural land (both agricultural and forest land) are in Latgale and Vidzeme (Fig.2, Fig.3).

Latgale is the largest number of transactions, but the total area is more sold in Vidzeme. During from 2012 to 2013 year in Latgale and Vidzeme sold more than 50, 000 hectares of rural land.

To determine base values of agricultural use land are used transactions that characterize directly agricultural land. It means that other type of land use for example the impact of forests is minimal. For the analysis used land units which agricultural land area is least 3 hectares and land of forest area is less than 20% of the total area. Calculations are not used transactions, where showing that the land was purchased near the water for recreation than for agricultural purposes and transactions with extreme - uncharacteristic values (VZD, 2014).

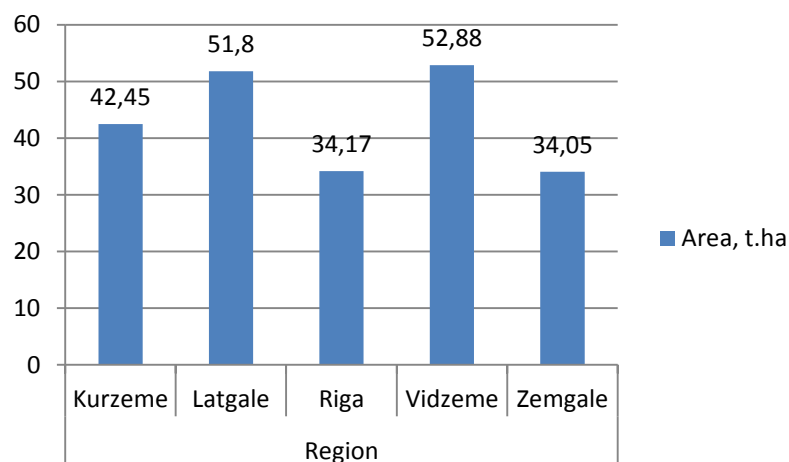


Fig. 3. Total area of transaction of rural land in regions (%)

Agricultural land values are influenced by several factors, including land fertility. Article will be viewed municipality of Dobele distribution of agricultural land in land quality groups, and in this aspect analyzed transactions with agricultural land in the period from 2011 to 2014 year.

Table 1

Distribution of agriculture use land in Municipality rural territories of municipality of Dobele by quality groups

Territorial unit	Area of land use, ha							Total area of land use, ha
	0-9	10-19	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	
Annenieku	0.0	36.8	709.4	706.2	3512.8	388.6	23.3	5377.1
Auru	3.5	39.8	436.8	731.6	1528.9	1453.5	1119.8	5313.8
Bēzses	0.0	7.4	20.6	88.7	1014.5	3647.4	1730.7	6509.4
Bikstu	0.0	61.1	329.9	1089.1	1912.5	1068.3	0.0	4461.0
Dobeles	0.0	5.9	135.9	440.1	1238.3	2904.9	593.6	5318.6
Jaunbēzses	0.0	29.0	303.2	172.2	1020.1	2568.3	1088.7	5181.5
Krimūnu	0.1	0.0	20.0	70.8	302.1	2424.4	3046.5	5863.9
Naudītes	0.0	16.1	1013.5	1930.0	1337.6	39.1	3.9	4340.2
Penkules	1.7	24.3	349.7	368.7	895.7	2270.4	1570.5	5481.1
Zebrenes	1.2	32.4	483.8	2667.4	278.9	0.0	0.0	3463.7

Considering municipality of Dobele agriculture use land distribution by land quality groups, I conclude, that the greatest scattering between land evaluation points in municipality rural territory of Auri of municipality of Dobele (Table 1, Table 2). In all other municipality rural territories in one the land quality groups includes more or almost half of all area of agricultural use land. Therefore, continue to analysis of information, special attention will be devoted municipality rural territory of Auri. After data of map of land evaluation can be concluded, that best quality lands of municipality rural territory of Auri is located in the southern part of the municipality rural territory, but the direction of the north land quality decreases. Next were analyzed transaction prices of market of agricultural land.

The table includes only those transactions which the land use purpose defined as agricultural land (Table 2). As well as agricultural area greater than 3ha and is at least 70% of the total land area, forest land, less than 20%.

Table 2

Distribution of agriculture use land in Municipality rural territories of municipality of Dobele by quality groups, expressed as %

Territorial unit	% from total area of land use						
	0 - 9	10 - 19	20 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	> 60
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Annenieku		0.68	13.19	13.13	65.33	7.23	0.43
Auru	0.07	0.75	8.22	13.77	28.77	27.35	21.07
Bērzēs pagasts		0.11	0.32	1.36	15.58	56.03	26.59
Bikstu		1.37	7.40	24.41	42.87	23.95	
Dobeles		0.11	2.56	8.27	23.28	54.62	11.16
Jaunbērzēs		0.56	5.85	3.32	19.69	49.57	21.01
Krimūnu	0.002		0.34	1.21	5.15	41.34	51.95
Naudītes		0.37	23.35	44.47	30.82	0.90	0.09
Penkules	0.03	0.44	6.38	6.73	16.34	41.42	28.65
Zebrenes	0.03	0.94	13.97	77.01	8.05		

Table 3

The number of transactions and average prices of transaction with agriculture use land (2011-2013)

Municipality rural territory	Value zone 2015	III		IV		V		VI		VII		Total	
		number	average price	number	average price	number	average price	number	average price	number	average price	number	average price
Annenieku	6					8	2554	1	3130			9	2618
Auru	2	1	2082			3	2478	5	3130	1	4340	10	2951
Bērzēs	1					1	1824	8	3178	5	2956	14	3002
Bikstu	7			2	2627	6	2299	2	2659			10	2437
Dobeles	2					1	2233	3	2169	2	3285	6	2552
Jaunbērzēs	2					5	2987	3	3543			8	3196
Krimūnu	1			1	2893	1	4229	8	3606	7	4050	17	3783
Naudītes	7			3	2303	4	2544					7	2441
Penkules	4					1	2846	2	4203	3	2638	6	3194
Zebrenes	9			2	1621	1	1565					3	1602
In quality group:		1	2082	8	2287	31	2564	32	3247	18	3442	90	2952

Transactions show that the transaction price of agricultural land is very different either in municipality perspective or in each individual municipality rural territory. The reasons may be different, but the unifying factor that affects the entire purchase price is a qualitative assessment of land. This is clearly shown also in analyzed transaction row of municipality rural territory of Auri. In quality group III transaction was carried out for 2082 EUR/ha, gradually increasing to 4340 EUR/ha in quality group VII. In one single municipality rural territory usually in each quality group the number of transactions is not sufficient to obtain an objective picture of the market prices. Therefore it is essential to view the information also in scope of region, municipality or comparing nearest municipalities and municipality rural territories to each other. Summary row of Table 3 together in municipality by quality groups clearly demonstrates that land qualitative assessment has a direct impact on the market price and thus also on the cadastral value. The higher valuation of land in points means that the higher price is paid.

In accordance with Republic of Latvia Cabinet Regulation No. 305 "Regulations regarding Cadastral Assessment" requirements, the base value of the cadastral value is fixed to 85% compliance with market values.

Analyzing market data, mutually comparing the territories, socio-economic indicators, for each municipality rural territory is specified a particular level of value and appropriate base value. Table 4 shows the base value of agricultural land by quality groups, which entered into force on 01.01.2015.

Table 4

Base values of agricultural use land in rural areas (euro/ha)

Territorial unit	Value zone	Land quality group						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Bērzes	1	156.52	1 159.64	1 323.27	1 437.10	1 593.62	1 863.96	2 162.77
Krimūnu	1	156.52	1 159.64	1 323.27	1 437.10	1 593.62	1 863.96	2 162.77
Auru	2	149.40	1 074.27	1 237.90	1 337.50	1 479.79	1 735.90	2 020.48
Dobeles	2	149.40	1 074.27	1 237.90	1 337.50	1 479.79	1 735.90	2 020.48
Jaunbērzes	2	149.40	1 074.27	1 237.90	1 337.50	1 479.79	1 735.90	2 020.48
Penkules	4	135.17	917.75	1 067.15	1 166.75	1 266.36	1 479.79	1 735.90
Annenieku	6	120.94	775.47	910.64	996.01	1 067.15	1 266.36	1 479.79
Bikstu	7	113.83	704.32	832.38	910.64	981.78	1 159.64	1 365.96
Naudītes	7	113.83	704.32	832.38	910.64	981.78	1 159.64	1 365.96
Zebreņes	9	99.60	576.26	682.98	739.89	811.04	974.67	1 152.53

Municipality rural territory of Auri is located in central part of the municipality of Dobele, bordering with Dobele city, municipality rural territories of Krimuna, Tervete, Penkule, Naudite, Annenieki and Dobele (Figure 1). Nearest municipality rural territories are included in different (1; 2; 5; 7) groups of value levels.

Considering the agricultural land average assessment in points and land market price levels, is the differences between the municipalities are so great? The following table shows (Table 4), that the base value differences between the second (municipality rural territory of Auri) and seventh (municipality rural territory of Naudites) value level, for example for quality group IV has ~ 425 EUR/ha (respectively 1 337.50 and 910.64). In municipality rural territory of Auri the base value of agricultural land till 30 points (quality group III) is higher than municipality rural territories of Naudite and Annenieki base value for quality group V. Seeing the situation, the question arises: Is it necessary the agricultural land of one municipality territory divide in several zones of value?

In municipality rural territory of Auri, which is bordering with municipality rural territories of Tervete, Krimuna, agricultural land quality evaluation in points is the highest. Agricultural land largest areas are in territories between the forests and railway. Within this area the dominating land quality assessment is from 40 to 50 points, as a result of soil type and mechanical composition.

In order to avoid such a drastic value transitions, probably there is need for some changes in legislation and should allow for cases where particular administrative territory of municipality can be divided on two levels of value. Municipality rural territory of Auri could be one of the municipality rural territories, which could serve as a transitional stage between the very valuable level territories and less valuable lands. In division of zones of rural municipality territories, the exceptions should be allowed only in places where the terrain is changing, therefore the soil type and its mechanical content is changing, affecting agricultural land evaluation in points and where it is possible to determine the border area of the value zone. In the territory of one municipality, where there is changes in agricultural land evaluation in points and between neighboring municipalities have different agriculture land value level group, could smooth out the difference of base values.

Conclusions and proposals

1. Last time the whole country carried land quality assessment was from 1971 to 1978, part of the area from 1981 until 1991. Therefore is necessary updating data of land quality assessment.
2. For calculation of base value of agricultural use land used method of transaction comparison.
3. Market information is analyzed in municipalities by land quality groups of agriculture use land, market information shows that the significantly affect of land quality on the price and cadastral value.

References

1. Boruks A. (1991) Zemes vērtēšanas metodika. Rīga: Latvijas Valsts zemkopības zinātniskās pētniecības institūts. 118 pp.
2. Kadastrālās vērtēšanas noteikumi (2006): MK 2006. gada 18. aprīļa noteikumi Nr. 305. [skatīts 2016. gada 27. martā]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=134568>.
3. Lauksaimniecības situācijas apraksts un nozares vajadzību analīze Latvijas Lauku attīstības plāna 2014.-2020.gadam izstrādei. [skatīts 2016. gada 16. martā].
Pieejams:[http://old.laukutikls.lv/pielikumi/4005_Lauksaimniecības_situācijas_apraksts_2013.pdf](http://old.laukutikls.lv/pielikumi/4005_Lauksaimniecibas_situacijas_apraksts_2013.pdf)
4. Līpenīte I., Kārlīšs A. (2011) LLU raksti Nr. 26 (321), Jelgava. [skatīts 2016. gada 11. aprīlī].
Pieejams: <http://llufb.llu.lv/proceedings/n26/LLU-raksti-nr26.pdf>
5. Locmers M. (1978) Zemes ierīcības projektēšana. Rīga: Izdevniecība Zvaigzne. 263 lpp.
6. Vērtēšanas pamatprincipi. [skatīts 2016.gada 27. martā]. Pieejams:
<http://kadastralavertiba.lv/profesionali/pamatprincipi>
7. VZD (2014) Pārskats par kadastrālo vērtību bāzes izstrādi 2016. gadam. [skatīts 2016. gada 28. martā]
Pieejams: http://www.vzd.gov.lv/files/kopejais_2016.pdf

Information about author

Vivita Baumanē – Doctor of economic science, associate professor, Latvia University of Agriculture, Faculty of Environmental and Civil Engineering Sciences, Department of Land Management and Geodesy. Str. Akademijas 19, Jelgava, Latvia, LV3001, +37129113347, vivita.baumane@llu.lv. Fields of interest – land management, use of land resources, real property valuation.

ИЗМЕНЕНИЯ УРБАНИЗИРОВАННОГО ЛАНДШАФТА ВИЛЬНЮССКОГО РАЙОНА ЛИТОВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Виктория Филиповичене, Йоланта Валчукиене
Университет Александраса Стульгинскиса

Аннотация

В Вильнюсском районе наблюдается рост урбанизированных территорий, с каждым годом увеличивается количество фермерских хозяйств, но несмотря на то, что земля неплодородная, сельское хозяйство является доминирующим видом деятельности. Предполагается, что некоторое влияние на этот процесс оказывают Проекты землеустройства развития села для подбора места для строительства усадьбы фермерского хозяйства и (или) подбора (установления) места для сельскохозяйственных строений (далее – ПЗРС). Планируя развитие сельского хозяйства и сельских территорий, необходимо учитывать возможности регулирования рационального использования земельных ресурсов. Цель исследования – анализ изменений урбанизированного ландшафта в Вильнюсском районе. Исследование производилось за период 2013-2015 гг. В ходе исследования применялись такие методы, как анализ литературы, сравнительный статистический анализ, обобщение, системный подход, моделирование и логическое абстрагирование. Результаты исследования показали, что за анализируемый период площадь использованная под застройки увеличилась за счёт земель сельскохозяйственного назначения на 593,26 га (30 проц. от всей застраиваемой площади). На такие изменения влияние оказали ПЗРС, которых за период 2013-2015 гг. было утверждено 367, большая часть которых (55 проц.) разработано для участков по площади занимающих менее 1 га. Корреляционный анализ показал, что на количество утверждённых проектов значительного влияния не оказало ни плодородие, ни расстояние до города Вильнюс. Чтобы обеспечить рациональное использование земельных ресурсов и уменьшить хаотический рост урбанизированных территорий, важно обеспечить использование земли по назначению. Земля, отведённая для жилых территорий, должна использоваться под застройку, а на сельскохозяйственной земле должны быть созданы условия для ведения экономически эффективного и щадящего сельского хозяйства.

Ключевые слова: земля сельскохозяйственного назначения, урбанизированные территории, фермерские хозяйства, проекты землеустройства развития села.

Введение

В научной литературе ландшафт рассматривается как результат взаимодействия человека и природы (Veteikis, Jankauskaitė, 2003; Ivavičiūtė, 2008), на качество ландшафта влияет не только природа, но и хозяйственная деятельность человека. Ландшафт также характеризуется как пространство для устойчивого развития (Antrop, 2005; Baker, 2005; Walker, 2004; Whitehead, 2006; Пузаченко, 2006; Jankauskaitė, Bauža, Baužienė, 2003).

В конце двадцатого века, интенсивный рост урбанизированных территорий приобрёл глобальный характер. Возрастает использование земли под застройку за счёт природных пространств. За счёт природного или полу природного ландшафта увеличиваются площади антропогенного (урбанизированного) ландшафта. В связи с интенсивным ростом городов в различных слоях общества развивается активная дискуссия, в поиске способов сохранения природных ресурсов. Производится поиск приемлемой модели устойчивого развития городских территорий (Urban sprawl..., 2006).

В последнее время в Вильнюсском районе наблюдается усиленный рост урбанизированных территорий. Предположительно, что влияние на этот процесс оказывают проекты землеустройства развития села для подбора места для строительства усадьбы фермерского хозяйства и (или) подбора (установления) места для сельскохозяйственных строений (далее – ПЗРС) – это специальные документы по планированию территорий, предназначенные для планирования сельскохозяйственного земельного участка, с целью подбора зоны для строительства усадьбы, а также мероприятий для обеспечения планируемой сельскохозяйственной деятельности. Предполагается, что ПЗРС разрабатывается не для ведения сельского хозяйства, а только для строительства жилого дома с подсобными постройками. Такие тенденции показывает увеличение с каждым годом количества фермерских хозяйств, хотя по среднему размеру фермерских хозяйств район занимает одно из последних мест среди районов страны. Земля здесь не плодородная, песчаный грунт, но, несмотря на это, судя по возрастающему количеству фермерских хозяйств, сельское хозяйство является доминирующим видом деятельности.

Цель этого исследования – провести анализ изменений урбанизированного ландшафта Вильнюсского района за 2009-2014 гг.

Для достижения цели намечены такие задачи:

- Провести анализ площадей сельскохозяйственных угодий Вильнюсского района за период 2009-2014 гг.
- Проанализировать количество и характеристики утверждённых проектов землеустройства развития села для подбора места для строительства усадьбы фермерского хозяйства и (или) подбора (установления) места для сельскохозяйственных строений.

Методика научного исследования

В ходе исследования применялись следующие методы: анализ литературы, сравнительный статистический анализ, обобщение, системный подход, моделирование и логическое абстрагирование. С помощью корреляционного анализа установлено, насколько тесно связаны друг с другом анализируемые факторы. Вильнюсский район, один из крупнейших в Литве. Эта территория выбрана для исследования, так как по сравнению с другими сельскими районами Литвы, Вильнюсский район является одним из самых густонаселенных и, следовательно, воздействие на ландшафт является значительным.

Обсуждение результатов

Чтобы установить изменения площадей земельных угодий земли сельскохозяйственного назначения в Вильнюсском районе, был проведен анализ статистических данных земельного фонда Литвы за 2009-2014 гг. Установлено, что общая площадь земель сельскохозяйственного назначения за исследуемый период сократилась на 22,39 га (0,02 %). Площадь, использованная под застройки, увеличилась на 633, 03 га (8 %). Общая площадь земель, использованных под застройки, в 2011 году составила около 3 процентов от общей площади Вильнюсского района, а в 2014 году – около 4 процентов. Проанализировав изменения площади застроенной территории в землях разного назначения, установлено, что большая часть застроенных территорий увеличилась за счёт земель сельскохозяйственного назначения. За рассматриваемый период эти площади увеличились на 593,26 га (30 % от всей застроенной площади). Полученные результаты позволяют предположить, что на активный рост застраиваемых территорий на земле сельскохозяйственного назначения в Вильнюсском районе влияют ПЗРС, так как другого способа застройки сельскохозяйственной земли не существует.

После проведения анализа утверждённых ПЗРС за 2011, 2013 и 2014 годы, установлено, что в 2013 г. утверждено 46 проектов, в 2014 г. – 150, а в 2015 г. – 171 проект. Более детально проанализирована площадь утверждённых проектов в 2013-2014 гг. (Рис. 1).

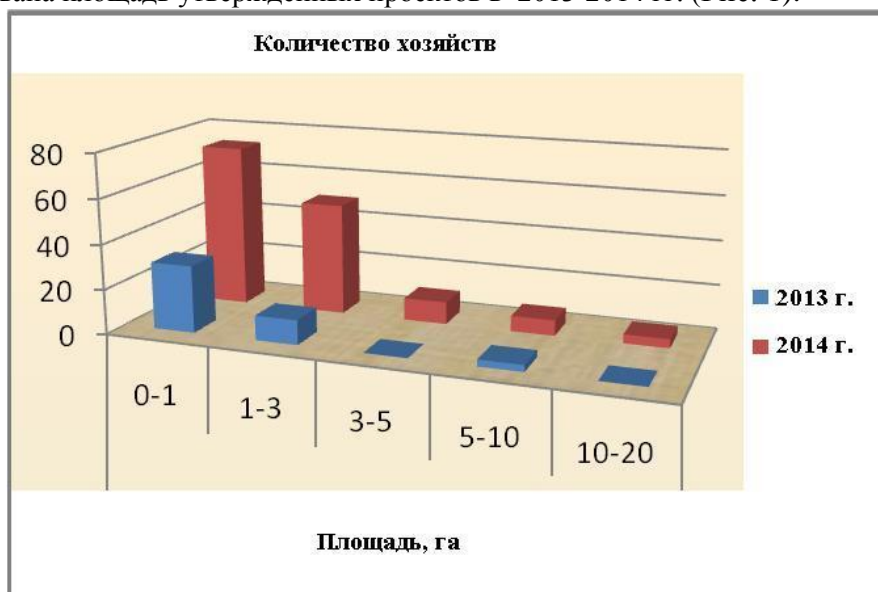


Рис. 1. Распределение количества ПЗРС в Вильнюсском районе, утверждённых в 2013-2014 гг. в зависимости от размера ферм

По установленным данным видно, что особенно много ПЗРС разрабатывается для участков, площадь которых не превышает 1 га, таких проектов утверждено 103. На втором месте участки с

общей площадью от 1 до 3 га. А количество проектов для участков площадью от 3 до 20 га составляет всего 24. По этим данным можно утверждать, что самая большая часть таких проектов готовится для маленьких фермерских хозяйств. Можно утверждать, что большая часть ПЗРС разрабатывается не для ведения хозяйства или улучшения сельскохозяйственной деятельности (так как на небольшом участке мало возможностей создать эффективную, высокопроизводительную растениеводческую или животноводческую ферму), а главная цель таких проектов – возможность построить жилой дом, в том случае, когда это не разрешается общим планом территории. Для проверки правильности предположения, проведён корреляционный анализ – чтобы установить связь между некоторыми факторами, влияющими на количество разрабатываемых проектов.

Получаемая прибыль фермерского хозяйства зависит от многих факторов. Проводя исследование были отобраны такие факторы, как: плодородие почвы, размер хозяйства, а также расстояние до центра города, которое влияет на затраты реализации продукции. Целью дальнейшего исследования было – определить, какое влияние эти факторы оказали на количество утверждённых проектов землеустройства фермерских хозяйств в Вильнюсском районе и их распределение по старостям.

Сделав предположение, что на количество утверждённых проектов влияет расстояние до центра города Вильнюс, произведён корреляционный анализ. Исходя из результата, на увеличение количества утверждённых проектов (значение Y), расстояние до центра города (X1-расстояние в км) имеет очень небольшое влияние. Получена слабая корреляция (коэффициент корреляции $r = -0,4552$). Коэффициент детерминации $R^2 = 0,2072$. Парная корреляция выражена формулой $y = 0,3327x + 18,3698$. Полученный коэффициент детерминации указывает на то, что 21 % исследуемого признака обусловлен изменениями данного фактора, остальные 79 % зависят от влияния других факторов.

Также было предположено, что на количество утверждённых проектов оказывает влияние плодородие почвы. Между этими признаками также был проведён корреляционный анализ, в результате которого установлено, что на количество утверждённых проектов (значение Y), плодородие почвы влияния не оказывает. Получена очень слабая корреляционная связь (коэффициент корреляции $r = -0,0637$). Полученный коэффициент детерминации $R^2 = 0,0040$. Парная корреляция выражена формулой $y = -0,0879x + 13,0121$.

Проведённый корреляционный анализ и предыдущие исследования показали, что большая часть проектов (55 %) разработана для участков, по площади занимающих менее 1 га. На количество таких проектов не оказывает влияния ни плодородие почвы, ни расстояние до центра города Вильнюс.

Обобщая полученные результаты исследования, можно утверждать, что в Вильнюсском районе, несмотря на неплодородные земли, создаётся много маленьких фермерских хозяйств, и каждый год их количество растёт. Одно из объяснений таких тенденций – это возможность „фермеру“ с помощью разработки ПЗРС построить жилой дом, в том случае, когда такую возможность ограничивает общий план территории. Поэтому такие проекты оказывают большое влияние на рост урбанизированных территорий за счёт земель сельскохозяйственного назначения Вильнюсского района. Общий план Вильнюсского района предусматривает расширение урбанизированных территорий, отдавая приоритет уплотнению застроенных территорий, комплексно формируя участки. Но на самом деле этот быстрый рост урбанизированных территорий за счёт земель сельскохозяйственного назначения не достаточно координируется.

Выводы

1. Произведя анализ изменений в урбанизированном ландшафте Вильнюсского района, установлено, что за исследуемый период площадь, использованная под застройки, увеличилась на 633,03 га (8 %), как в тоже время площадь сельскохозяйственных угодий уменьшилась на 22,39 га (0,02 %).
2. В 2009-2014 гг. большая часть застроенных территорий Вильнюсского района увеличилась за счёт земель сельскохозяйственного назначения, на активный рост которых влияют ПЗРС. За 2013-2015 гг. утверждено 367 таких проектов, большая часть которых (55 %) разработаны на участках, по площади занимающих менее 1 га. Установлено, что на их количество влияние не оказывает ни плодородие почвы, ни расстояние до центра города Вильнюс.
3. Чтобы обеспечить рациональное использование земельных ресурсов и уменьшить хаотичный рост урбанизированных территорий за счёт ПЗРС, документы планирования территорий должны

содержать планируемую деятельность и специализацию фермерского хозяйства. Важно обеспечить использование земли по назначению, чтобы земля, отведённая для жилых территорий, использовалась под застройку, а на сельскохозяйственной земле были созданы условия для экономически эффективных и щадящих окружающую среду фермерских хозяйств. Кроме того, необходимо планирование элементов инфраструктуры, с целью улучшения условий жизни в сельской местности, а также рекомендации по специализации фермерских хозяйств в зависимости от плодородия почвы, сохраняя плодородные сельскохозяйственные угодья.

Литература

1. Antrop, M. (2005) *Sustainable landscapes: contradiction, fiction or utopia?* Landscape and urban planning. 75 (3-4): p.187-197.
2. Atkocevičienė, V., Sudonienė, V. (2010) *Žemės naudmenų kaitos analizė agroūkinio zonavimo teritorijose*. Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos. 3 (19). P.92–102.
3. Baker, S. (2005) *Sustainable development*. Cardiff: routledge, 264 p.
4. Jankauskaitė, M., Bauža D., Baužienė I., ir kt. (2003) *Landšaftotyra. Urbanizuoto kraštovaizdžio kokybė socioekologiniu aspektu(vilniaus miesto pavyzdžiu)*. Geografijos metraštis 36(1). T.[interaktyvus]. [žiūrėta 2014-12-29] prieiga per internetą: www.geo.lt/metrastis/36-1/pdf/131-151.pdf
5. Ivavičiūtė, G. (2008) *Kraštovarkla*. 83 p.
6. Laukaitytė-Malžinskienė G. (2005) *Priemiestinio kraštovaizdžio vertinimo ypatumai*. Urbanistika ir architektūra, xxix tomas, nr. 2 p.81-89.
7. Ribokas, G., Zlatkutė, A. (2009) *Žemėnaudos kaita anykščių rajono savivaldybėje (viešintų seniūnijos pavyzdžiu)*. Annales geographicae, 42(1–2), 45–54.
8. Tarvydienė, R. (2009) *Žemėveikslų kaitos tyrimas vidurio Lietuvoje*. Magistrantūros studijų baigiamasis darbas.
9. Urban sprawl in Europe (2006) [interaktyvus]. European environment agency [žiūrėta 2012 05 28]. Prieiga per internetą: http://www.eea.europa.eu/publications/eea_re-port_2006_10
10. Veteikis D., Jankauskaitė, M. (2004) *Urbanizuotos aplinkos monitoringo sistemos elementai ir jų skyrimo problema*. Geografijos metraštis, 37. p. 95.–105.
11. Walker, B.C.S. (2004) et al. *Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems*. Ecology and society 9(2): 5.
12. Whitehead, m. *Spaces of sustainability: geographical perspectives on the sustainable society*. Aberystwyth: University of Wales.
13. Puzačenko, J. G. (2006) *Ландшафтное планирование: общие основания, методология, технология*. Наука и концепция устойчивого развития. Москва: Изд-во МГУ, p.4-80.
14. *Vilniaus rajono vietos plėtros strategija*. (2008) Vilniaus rajono vietos veiklos grupė. [žiūrėta 2014 10 17]. http://www.google.lt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ccqfjab&url=http%3a%2f%2fwww.vrsa.lt%2fvrsa%2fm%2fm_files%2fwfiles%2ffile32.doc&ei=o4fbvib7onleaq2igoai&usq=afqjcnhsaefcjsig8wnnqcs-g7uydiaew&bvm=bv.77648437,d.d2s
15. *Lietuvos Respublikos žemės fondas 2009 – 2014 m. sausio 1 d. (2009 – 2014) Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, Valstybės įmonė Registrų centras*. Vilnius.

THE CHANGE OF URBANIZED LANDSCAPE IN VILNIUS DISTRICT OF THE REPUBLIC OF LITHUANIA

Viktorija Filipavičienė, Jolanta Valčiukienė
Aleksandras Stulginskis University

Summary

In Vilnius district built-up areas are increasing, the number of farms is growing every year, despite the fact that the land here is not fertile and is sandy, however agriculture is the dominant activity. It is believed that the implementation and preparation of the rural development projects for the selection of construction sites for farmsteads and (or) agricultural activities have certain influence on this process. While planning agricultural and rural development, it is necessary to take into account the regulatory options of the rational use of agricultural land. The aim of the research was to analyze the urbanized landscape change in Vilnius district. The study covers the period between the years 2009 and 2014. The study used to perform statistical, literary and comparative analysis, inventory, data systematization, graphic modeling and logical abstract methods. The results showed that during the analyzed period the urbanized areas of agricultural land increased the most, these areas have increased by 593.26 hectares (30 percent of the total built-up area). It is influenced by the rural development projects for the selection of

the construction site for farmstead and (or) agricultural activities. During the period between the years 2013 and 2015, 367 such projects were approved in Vilnius district, the majority of which (55 percent) were prepared in land plots with an area not exceeding 1 ha. With the help of correlation analysis it was determined that neither soil productivity nor the distance to Vilnius city had significant effect on the scope of the approved projects. In order to ensure the rational use of land and at the same time to limit the chaotic development of urbanized areas, it is important to ensure that the land would be used for its intended purpose, land assigned to residential areas would be used only as a residential and favorable conditions would be created for cost-efficient and sustainable family farms in agricultural land.

Keywords: *agricultural land, built-up areas, family farms, rural development land management projects.*

Information about authors

Jolanta Valčiukienė – Doctor in technology science, assoc. prof. at the Institute of Land Management and geomatics, Aleksandras Stulginkis University. Address: Universiteto g. 10, LT-53361 Akademija, Kauno r., Lithuania. Tel (837) 75 23 72, e-mail: valciukienejolanta@gmail.com. Fields of interest: spatial planning, land administration.

Viktorija Filipavičienė – Master degree student at the Institute of Land Management and geomatics, Aleksandras Stulginkis University. Address: Universiteto g. 10, LT-53361 Akademija, Kauno r., Lithuania. Tel (837) 75 23 72, e-mail: viktorija.filipaviciene@gmail.com

THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC ADVISORY SYSTEM AND THE ROLE OF LAND USE PLANNING COMMUNITY IN THIS

Tetyana Kalna-Dubinyuk¹, Alexander Isachenko²,

¹National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

² State University of Land Use Planning, the Russian Federation, Moscow

Abstract

Electronic advisory system is an interactive learning environment that provides access to the best, most accurate knowledge of the most competent professionals across the country. Electronic advisory system connects consumers' knowledge with those who provide them experts who know their subject inside out. The paper concentrates on experience of creation electronic advisory system at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine and its using for the developing of land use planning community electronically. The purpose of this paper is to analyze and identify the importance of the development of electronic advisory system and the role of land use planning community in this. The main goal of this paper - identify ways on creation of land use planning community for new technologies transfer and education to provide accurate, up-to-date information for use anytime, anywhere. The designed system will increase the efficiency of work of land use planning team specialists to provide qualified answers to questions, and interact with users through advanced information technologies (video conferences, instant messaging, and social networks) to simplify and speed up work on make decisions.

Keywords: *electronic, advisory system, land use planning.*

Introduction

The mission of advisory system is continually changing to adjust to the new conditions for agriculture and the rural economy. The global, national, and local economies, the natural resources environment, demographics, and community and family structures, values and available resources are all factors in these changes. Advisory services also differ more locally than in the past, depending upon the level of infrastructure and the availability of competitive sources of knowledge, the economy, priorities for development, and developments of within complex of knowledge generation and delivery systems.

At the core of advisory system is the drive to provide objective, scientific information to the public to answer questions and guide decisions by creating an interactive national repository of high-quality, non-duplicated, research based information.

The electronic advisory system is capability to achieve effective linkages by connecting geographically dispersed people and develop communication, managing large volumes of data, and rapidly collecting, processing and dispersing information in a variety of forms. It consists of two fully-integrated and inter-dependent components: the human and the technological. The human component consists from a network of policy-makers, research and advisory workers, academics, NGOs and farmers, committed to collaboration, communication and supporting agricultural producers. The technological component includes the tool which allows members of the network to communicate and develop, share, store, retrieve and disseminate information. It relies on the network of people to contribute, update and create knowledge and information.

One of the key principles of the electronic advisory system is the creation a practical communities. Practical Communities is defined as a virtual network of subject matter content providers consisting of faculty, professional and para-professional staff, county educators, industry experts, clientele and government agency representation who share knowledge or competence in a specific content area and are willing to work and learn together over a period of time to further develop and share that knowledge in forms of educational products and programs.

The purpose of the article is to reveal the role of land use planning community, its characteristics and prospects in land use planning development. Considerable contribution to the understanding of the advisory theory and its electronic service programs have made many foreign and domestic scientists, including William Riviera, Rolker Hoffman, Van Den Ben, Stanley Johnson, Valery Koshelev, Tetyana Kalna-Dubinyuk, Mikhailo Kropyvko, Mikhailo Shvydenko, etc. However, electronic advisory services requires further practice communities development in various areas of activities including land use planning for further development and knowledge sharing in the form of educational products and programs.

Methodology of research and materials

The methods of information search, systemising, analysis of land use planning material and statistical data as well as scientific and methodological literature analysis, comparative analysis, and generalization were employed to reach the aims and objectives of the paper. The main data for the research was obtained in Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine, National Association of Advisory Services of Ukraine, Ukraine State Service of Geodesy, Cartography and Cadaster, Universities, Academy of Sciences and Academy of Agricultural Research of Ukraine, business and public organizations, international programs. Cartographic data was used for analytic research and data bases and together with others constituting land use planning community information system.

The creation of land use planning community on a base of electronic advisory system is a platform for new technologies transfer and education to provide accurate, up-to-date information for use anytime and anywhere.

Ukraine is now an independent country in Eastern Europe and is one of the largest of the European countries. Ukraine has “black soil”, of the richest type in the world. About 40 % of the world’s black-earth soils are concentrated there (Shmidt, Kalna-Dubinyuk, 2008).

In Ukraine, the role of the Advisory service has become clear and more important. It is being increasingly recognized as an organization that can help people and communities solve problems and improve their lives by improving agricultural productivity; creating new products; protecting animal and plant health; promoting human health and nutrition; strengthening children, youth, and families; revitalizing rural life; and maximizing the effectiveness of the use of limited resources (Kalna-Dubinyuk, Beschstna, 2015). Advisory services or so called Extension Services have been created in all regions of Ukraine. There are 70 certificated Advisory Centres at oblasts of Ukraine.

Ukraine’s strategy today is to create electronic advisory system. The best its model is a dynamic model designed to function in a market economy, with public, private, donors and state sources of funding and interactive approach to make decision in extension (Kalna-Dubinyuk, 2013). At the core of advisory system is the drive to provide objective, scientific information to the public to answer questions and guide decisions by creating an interactive national repository of high-quality, non-duplicated, research based information.

Electronic advisory system: will better serve the needs of the anywhere-anytime generation of users, giving them quick access to the organized, customized resources they need to make informed decisions; will use modern Internet technology to harness the power of extension system on a national level, giving users best-of-the-best information from across the country, but also fostering community through discussion groups, local contacts, and interaction with experts; will be available for access on any Internet-ready device, bringing the benefits of the extension system to an increasingly web-savvy clientele. Users will be able to access educational resources anytime on various subject areas; users will find objective, science-based information that is aggregated, not duplicated, from universities, research centers, and industry experts throughout the extension system (Volkov, Isachenko, 2012) .

Fact sheets, frequently asked questions, ask the experts, topic discussion groups and educational modules, all created by experts from extension system and related industries, will help users quickly find the information they need, when they need it.

Figure 1 illustrates the model of e-Extension in Ukraine (Kalna-Dibinyuk, Kozary, 2013).

E-Extension expects to establish Practical Communities (PC), experts and specialists who will consult and teach by interests (forestry, land use planning, horses its.) and Communities of Interest (PI) or users of information. A main team each of the PC include representatives from extension services, governmental structures, business, international organizations, grants and programs, educational centres and public organizations, research institutions. The PC deal with: educational programs, curricula, syllabi, and methods for training and retraining experts, advisers, farmers, and other individuals; to develop of communication services and continuing education; database and data knowledge, innovations; distance education; constant and efficient cooperation with programs, projects, organizations, and universities from different countries (Kalna-Dubinyuk, Isachenko, 2013).

A Community of Interest is an identified group of individuals sharing similar interests, concerns, and educational needs around a subject area. It is important that the description of the CI is clear, relevant and includes a definable set of audience needs, as well as an explanation of how the CI audience will be served by the proposed PC (Kalna-Dubinyuk, Sokol, Rogoza, Bass, 2015).

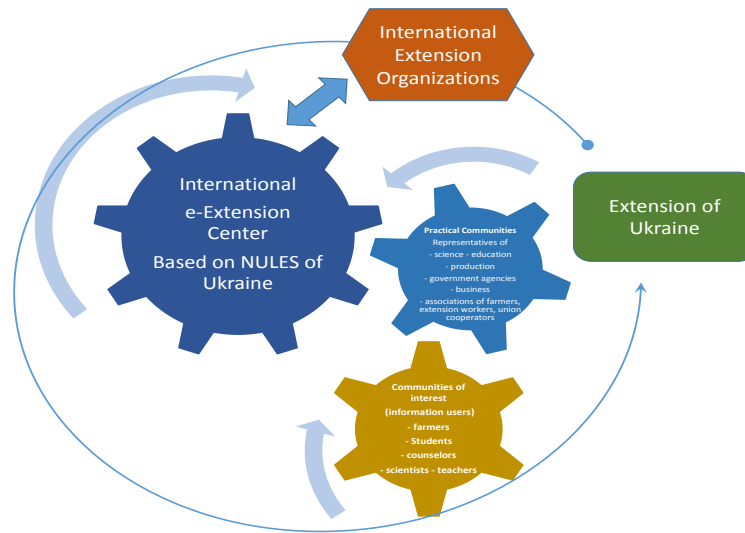


Fig. 1. The model of electronic advisory system (e-Extension) in Ukraine

Discussions and results

Specific functions of the PC include:

- Helping to meet the needs in the knowledge of their members or customers.
- Strategic management of available knowledge in their specific subject area, including updating and maintaining data.
- Best practice development of educational products and programs.
- Innovation in the subject area knowledge and deliver them to users.
- Continuous interaction with users.
- Answers (hot line).

One of the problems of the electronic advisory system is to find a quick professional answer on a question exits into as a call or by e-mail. A special technology for each of PC includes fact sheets, frequently asked questions, ask the experts, topic discussion groups and educational modules, all created by experts from extension system and related industries, will help users quickly find the information they need, when they need it.

In the initial stages of the new community – land use planning community is important to first provide the following functionality:

- Supports "Ask an Expert";
- Creation of articles and content databases directly relevant industry, creating a list of frequently asked questions on topics and answers;
- Preparation of e-learning courses and manuals;
- Regularly conduct webinars (online meetings) on topical issues.

Benefits to provide land use planning community include:

- Extended range of services to users–e-Extension provides access to and interaction with customers 24 hours a day, seven days a week. Customers will have access to information and education programs when and where they need it.
- Better service to users – clients are served better information and educational products that are organized according aggregated, localized and presented as the "best of the best", and not duplicate, redundant and unorganized.
- Extended range of proposed content for customers - Customers will have access to a broader base of reliable information because of their convenience institution in connection with the general availability of national and regional information base. All institutions will offer high-quality expertise through the PC , including content of the relevant industry areas in which individual institutions may have limited competence.
- Improved identification of individual institutions and improve the marketing system-wide e-Extension.
- Effective development of educational products and programs - by reducing duplication of efforts and exchange of products for the institute abroad. Community's practitioners can focus on developing innovative, high-quality interactive products and be able to devote more of his time local developments.

- Resources for publishing, research and consultancy activities – e–Learning Extension will provide resources for academic programs will serve as a tool for applied research, providing feedback mechanism with a wide audience, and extension – providing a new tool that allows local teachers less focus on recurring problems solved and more on transformational learning.

- The effectiveness of cyber–infrastructure – allocating the cost of developing and licensing throughout the system, cyber infrastructure e–extension will allow for savings institutions, as these services and products no longer need to buy each institution that needs them.

The use electronic platform for development of electronic advisory system can significantly reduce the time to find the answer by addressing the ask to a PC that needs to answer.

Conclusions and proposals

The development a market economy system moves ahead many problems and in land use planning also that requires quick response and high quality specialists’ service. We need to develop electronic advisory system that will be play a main role in collaboration across the globe. Creating the land use planning community electronically we can increase the efficiency of tasks, simplify and speed up work on make decisions. The land use planning community is an interactive learning environment that that will help to provide an objective, scientific, technical and training information from the best specialists, collect and create new educational and information resources on a wide range of topics and will help solve real problems in real time for best land use. People need it today and in the future.

References

1. Shmidt R.M., Kalna-Dubinyuk T.P. (2008) *The Opportunity of State Land Hypothecation Bank Organization and its Role on Land Consolidation and Land Market in Ukraine* [Electronic processing book] Land Tenure and land Consolidation – Land banks and Impact Assessment: Regional workshop. – Czech Republic, June 22-26, 2008: Prague. <http://www.fao.org/regional/seur>
2. Volkov S.N., Isachenko A.P. (2012). Surveying the agricultural land in Russia - problem solving. *Land use planning, a cadaster and land monitoring*, Number 9, p. 15-21.
3. 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 Sept, Antalya, Turkey, p. 147-149.
4. Kalna-Dubinyuk T.P., Isachenko A. P. (2013) Consulting activities now innovation of modern land uses planning and training. Proceedings of the International Scientific Conference. «BALTIC SURVEYING - 2013», Kaunas, Academia. 8-10 May 2013, p. 56-58.
5. Kalna-Dubinyuk T., Kozary J. (2013) The Role of International Platform for Agricultural Extension Development. International Scientific Electronic Journal. *Earth Bio resources and Life Quality*. <http://gchera-ejournal.nubip.edu.ua>.
6. Kalna-Dubinyuk T.P., Beschactna M.V. (2015) The Influence of land relationships on the welfare of rural people of Ukraine. Baltic Surveying 2015. Proceedings of the International Scientific Methodical Conference. Lithuania, Academia, May 6-8, 2015, Tartu, p. 44-49.
7. Kalna-Dubinyuk T., Sokol L., Rogoza K., Bass O. (2015). Using e-Extension System for Rural Tourism Development // Abstracts book the 6th International Agronomic Symposium “Agrosym 2015”. Bosnia October 15-18, Jahorina, p. 342-348.

Information about authors

Tetyana Kalna-Dubinyuk – Professor in Economics, Doctor of economic sciences, Head of Extension Department, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Expert Advisor of Ukraine, 15, Geroyiv Oborony st., Kyiv, 03041, Ukraine, Office: (+38-044) 527-8061, Fax: (+38-044)527-8061,mob.+38-097-590-11-83, e-mail: tatiankd@yahoo.com

Isachenko Alexander – PhD, Associate Professor, Department of Land Use Planning, State University of Land Use Planning (Moscow), the Russian Federation, Corresponding Member of the Russian Academy of Natural Sciences (RANS), Honorary Doctor of the Institute of Agro ecology and Environmental of National Academy of Agricultural Sciences (NAAS) Expert Advisor of Ukraine on Land. 105064, Moscow, ul. Kazakov, 15, tel.: 8-916-831-96-11 mob. 8-499-261-20-51 – slave, e-mail: isachenk0@bk.ru

GIS TECHNOLOGIES AND THEIR APPLICATION IN THE FIELD OF PLANNING AND FUNCTIONAL ZONING OF PROTECTED AREAS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Gulsara Kamelkhan¹, Velta Parsova², Tair Julamanov¹, Madina Musanova¹
¹Kazakh National Agrarian University, ²Latvia University of Agriculture

Abstract

In the article is analysed the role of GIS technologies, their connection to the land geographical space, components and tasks of GIS, their role in observation of the state control over land use and protection of agricultural land, as well as ways to improve the system of state control through the introduction of GIS technologies.

Key words: GIS technologies, geographic coordinates, digital geographic data, satellite image, protected area

Introduction

The Geographic Information System (GIS) is one of the types of information systems, the characteristic feature of which is that the information contained therein, is directly related to the geographical space of the land. This connection provides the search and use of information in one of spatial coordinate system of the earth, or in other systems of mathematical binding, or which directly or indirectly points to a specific location or geographical area, where is located a geospatial object. All information stored in the GIS, is strictly tied to geographic coordinates, such as geodetic latitude and longitude, orthogonal coordinates in certain projection, or objects that have calculated geographic coordinates.

Geospatial binding of data is widely used to implement various functions, among which the main are receiving, storage and selection and analysis of information, displaying of the results, as well as organization of interaction with users. Fundamentally important task of GIS is in the selection, analysis and processing of geospatial data to the questions of users system to give such complete answers in order users themselves do not need to use manual means to realize any additional geographic analysis. The task of GIS can be characterized as a functioning tool for creating of systems of collection, processing and use of geographic/ geospatial data, which are able to provide users of information with complete, modern and accurate answers to questions concerning geographical area and the activities in it. Main components of GIS are digital geographic data, software and hardware, specialists (experts) and technics and technologies.

Main and most important component of a GIS is geographic information (data) itself. From the point of view of data processing GIS consists of several subsystems, among which can be mention:

- system or systems of information obtaining;
- information processing system (classification, systematization, selection, analysis and formation of basic data sets and products);
- system of movement and storage of information (placement of data and products, storage, organization of movement and delivery to systems of the user or users);
- service systems to users (systems for use, processing and analysis of data, creating of products or systems derived products).

In many countries the laws on geospatial information provide establishment of institutional system in the field of geospatial information, including the conditions of preparation, use, exchange and maintenance of geospatial information, int.al. basic geodetic and cartographic data to create an infrastructure of geospatial information in country. It is indicated that geospatial information is any information, which directly or indirectly points to a specific location or geographical area where geospatial object is located, but movement of geospatial information is obtaining, preparation, processing, service, delivery to users and use of geospatial information. Promoting sets of geospatial data services is ability to combine sets of geospatial data and without repeated manual intervention to ensure the interaction of geospatial information services in a way that is achieved a harmonious result and increased value-added sets of geospatial data and services. In turn, a geospatial object is an abstract representation of the real world, related to a specific location or geographical area.

The goal of the research is to analyse the role of GIS technologies and their role in observation of the state control over land use and protection of agricultural land.

The tasks of the research are to investigate application of GIS technologies, context of geographical information, planning and zoning of protected areas and use and protection of agricultural land in the Republic of Kazakhstan.

Methodology of research and materials

Analysis of the role of GIS technologies, their connection to the land geographical space, components and tasks of GIS, their role in observation of the state control over land use and protection of agricultural land is based on land cadastre information, as well as regulations of legislative acts on processes of improvement of the system of state control through the introduction of GIS technologies.

Discussions and results

Application of GIS technologies. GIS is a powerful tool for decision-making in the field of information support solutions. Thanks to the universal functionality and a wide range of possible products, GIS can be used both for identification of current situation, analysis and operational management, and for forecasting, planning and optimization of further development in many areas of civil and other spheres. Geographic information is an integral part of business information. Any physical object, including object of state and municipal administration, national defense, production, transportation, logistics, communications, trade and services, education, health, sports, culture and recreation, has a specific geographical location, of which in many cases depends its method of operation and success. Investigation indicates that in data on geographical position of object about 85% of business data are essential. This demonstrates the necessity of effective environment of geographical information and analysis tools. GIS is widely used in many areas of modern life, such as:

- management and planning of transport systems, analysis of their activities;
- management and planning of communications networks, analysis of their activities;
- optimization and management of the operational services;
- planning and management of military operations;
- management, analysis and planning of business operations;
- real estate management;
- environmental monitoring, planning and management of nature protection;
- planning, management and analysis of functions of the state and local governments;
- development and publication of maps.

Typical example of the importance of the geographical aspect is agriculture, where location of cultivated land, points of acceptance of agricultural products, autoroads, arrangement of enterprises for processing of agricultural products and raw materials, energy and water sources, places of labor accommodation, supply of products and location of transport routes makes a significant impact to results of agricultural activity.

Geographical information. During the last decades of past century in the computerization of obtaining and use of geographic information can be identified a few steps, beginning from the map as a digital raster interpretation, continuing with digital drawings and finishing with such digital information systems, in which conjunction to geocoordinates is an organic and integral quality of these data. These are Geographic Information systems or GIS in the understanding of modern technologies.

Digital geographic data is a mathematical model of a real geographical environment, which includes:

- models of natural geographic formations;
- models of artificial formations located in the geographic environment;
- display of elements of geographical environment, defined by people.

Such real-world objects in digital geographic data are replaced by mathematical models. Depending on the task models of geographic data can be raster geographic data or geographic vector data.

On Fig.1 are shown raster and vector data, which are reflecting the same situation with the land parcel on which is located the house, outbuildings and a pond near the road. Raster data are structured in the form of an data array or pixel-cell grid. A vector is a segment of a straight line of limited length, which is determined by its endpoints (Worboys, Duckham, 2004).

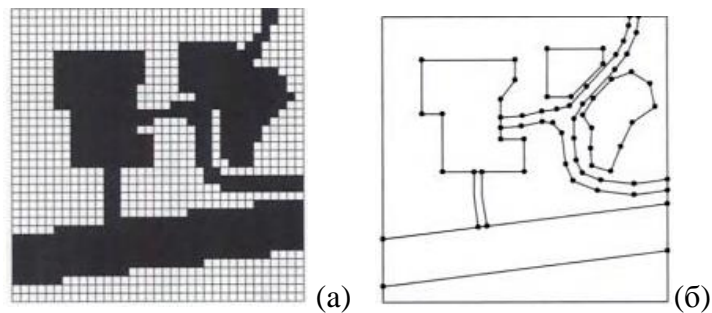


Fig. 1. Raster geographic data (a) and geographic vector data (b)

It is relatively easy to obtain geographical raster data in the form of scanned maps and aerial photographs, but they have limited opportunities of computerized analysis and processing. The basic structure of vector data are geographical geometrical objects described by geocoordinates, numbers, text, time, etc., which are attached to each object, i.e. attribute information (Lektauers, 2012) (Fig.2).

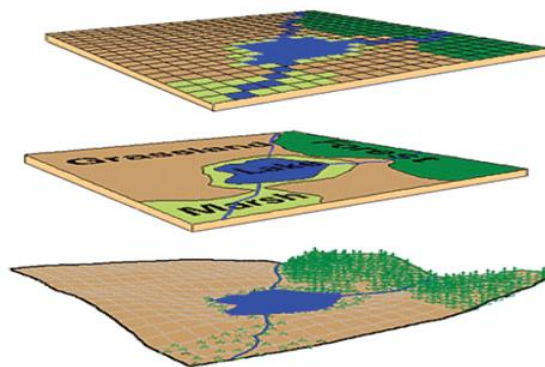


Fig.2. Types of geographical (raster model, vector model and the surface of the earth)

Simple geometric types of vector data are point objects, which usually are in the form of broken lines, and linear objects, which are in the form of polygons, displayed in the form of outline and formed by the broken line. Separation of layers of geographic vector data is done according:

- their thematic nature;
- type of object geometric model (polygon, line or point);
- way to be able to create a topological structure (network of lines, coverage by polygons).

Geographic vector data have a number of advantages:

- a structural order – in the data always are marked geographic objects and often are recorded their topological relationships;
- opportunities of attachment of attributes;
- requires relatively few computing resources;
- coordinate systems, change of projection and scale does not lead to a deterioration in data quality.

However, the main disadvantage of geographic vector data is the complexity of their obtaining, because there are restrictions in the full automation of vectorization process and vector data should be obtained in a continuous operator's dialogue with the computer or taking measurements of objects directly in the field. But now already are available modern methods to convert raster data to vector data, for example, using software *Scanex* for processing of satellite images.

Planning and zoning of protected areas in the Republic of Kazakhstan. At present, GIS technologies have become as one of the most effective tools in implementation of control and monitoring in various fields, especially in the field of land management. Application of GIS technologies in this field allows to analyze a large amount of thematic maps, as well as to develop new cartographic models.

National parks and nature reserves on the territory of Kazakhstan have a great variety of natural-territorial units and their complex spatial organization. Proper functional organization and zoning related to protected areas are one of the criteria for evaluation of scientific based planning and design solutions, choosing protection regimes and the scope of recreational and tourism activities (Rotanov et al., 2015). Structure of protected areas in Kazakhstan is as follows:

- reservations;
- reserves;
- national parks;
- natural parks;
- nature monuments;
- botanical gardens and arboretums;
- therapeutic areas and resorts;
- territories of traditional nature (Gohman V., 2014).

More accessible and interesting is the information, which is transmitted visually, and more relevant and informative it is. In this case, the main object of mapping is the most common ecosystem of the object.

The study showed that the most effective is by the Centre for Remote Sensing to carry out landscape-ecological investigation of objects, spatial differentiation of ecosystems, and a study of process of area zoning. After work on analyzing of available information, as well as field work in order to clarify and identify new information to display the current state of special protected natural territories in Kazakhstan, as well as proposing ways to improve the status of protected areas, it is necessary to create a series of thematic maps using application of GIS technology and materials of processing of satellite (Rotanov A., et.al., 2015). The structure of the thematic maps is presented on Fig.3.

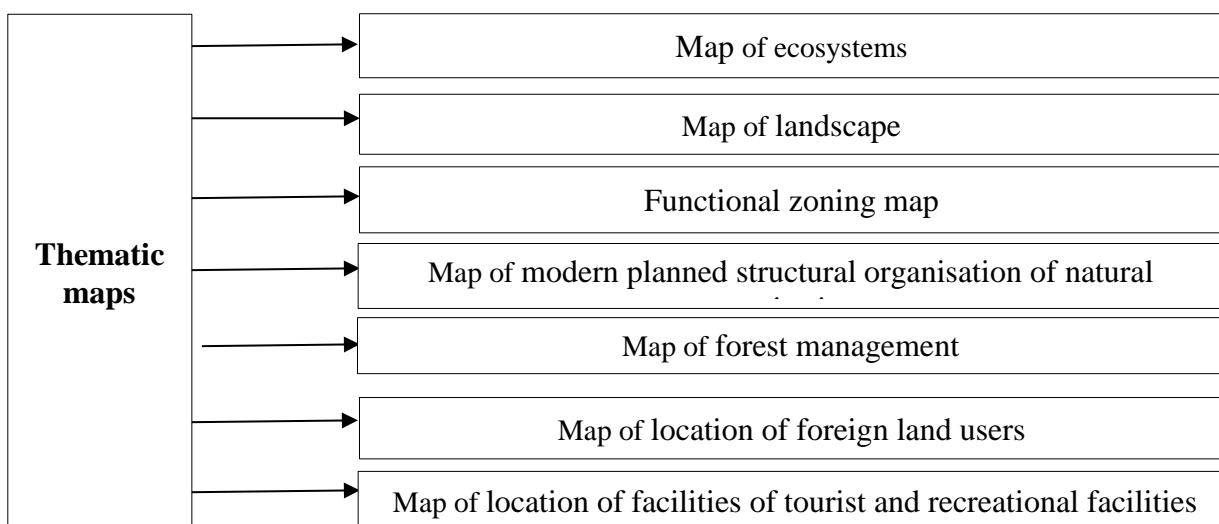


Fig. 3. The structure of the thematic maps

On the basis of these maps are developed a series of maps of evaluating and forecasting- advisory purposes, such as:

- map of landscape sustainability to anthropogenic impacts;
- map of anthropogenic transformation of ecosystems;
- map of conservation value of ecosystems and landscapes;
- map of planning of location of infrastructure objects;
- map of planning of environmental protection ;
- maps and plans of land parcels, suitable for construction (Arinkin E., Žantasova K., 2014).

Use and protection of agricultural land. In a market economy the role of the state in monitoring of land use and protection for agricultural purposes has never been greater. The main task of state control is to ensure compliance of state institutions, individuals, legal entities and officials with the land legislation of Kazakhstan, in identification and elimination of violations of legislation, in restoration of the violated rights of citizens and legal entities, in compliance with the right to use land, in the correctness of the land cadastre and land management, as well as in implementation of measures for the rational use and protection of land (Zemel'nij kodeks Respubliki ...). In this aspect significant role plays GIS technologies in compliance with state control over land use and protection of agricultural land, as well as ways to improve the system of state control through introduction of GIS technologies.

As is known, the basic possibilities of GIS technologies is creation and storage in electronic form of cartographic material with potentialities to output it on paper, possibilities of input, editing, updating and

analysis of spatial information, establishment of storage and processing of data attributes in tabular form (Geoinformacionnija tehnologiji ..., 2014).

The great advantage in application of GIS technology is, that also creates the possibility of storing large amounts of information in the form of databases, which provide fast and high-quality processing of information, and also allows automate the preparation of documents. This fact will have a significant positive impact on the whole process of implementation of the state control over agricultural land.

Conclusions and proposals

1. GIS is widely used in many areas of modern life. Typical example of the importance of the geographical aspect is agriculture, where location of cultivated land and others characteristics make a significant impact to results of agricultural activity.
2. The use of satellite images greatly simplifies the task of creating of thematic maps, which make it possible not only to visualize existing problems, but also allows to define the necessary measures in the area of further development, planning and forecasting of issues related to the functional zoning of protected areas.
3. Improvement of use of existing protected areas, as well as planning and organization of new protected sites in Kazakhstan are urgent tasks. Major role in solving of this issue can play the use of remote sensing and GIS technologies.
4. Development and updating of maps using the latest techniques of remote sensing and GIS allows to implement operational management of available information, to carry out a quantitative analysis of the current landscape and ecological state of zoned areas.

References

1. Arinkin E., Žantasova K. (2014). Geoinformacionnija sistemi v agronomiji i ekologiji. Metodičeskije ukazaniya. KazNAU, Almati, Kazakhstan, 27 pp. (in Russian)
2. Geoinformacionnija tehnologiji i sistema monitoringa zemel sel'skohozjajstvennogo naznachenija. ftp.sovzond.ru/forum/presentations/Zakharov_presentation.pdf
3. Gohman V. (2014). GIS – sozidaja lučšeje buduščee. In: *ArcReview*. Centr distancionnogo zondirovanija i GIS „Terra”. Almati, Kazakhstan, P.6 – 11 (in Russian)
4. Lekturers A. (2012-2013) Lekciju un laboratorijas darbu slaidi: Elektroniskie mācību materiāli kursā Ģeogrāfiskās informācijas tehnoloģijas. Rīga, 341pp.
5. Rotanov A., Ogar N., Geldijeva G., Samsonov A. (2015) Planirovanije i zonirovanije osobo ohraemih prirodnih territorij s pomoščju GIS i DDZ. In: *ArcReview*. Centr distancionnogo zondirovanija i GIS „Terra”. Almati, Kazakhstan, P.26 – 31 (in Russian)
6. Zemelnij kodeks Respubliki Kazahstan (in Russian)
7. Worboys M. F., Duckham M. (2004) GIS: a computing perspective. CRC press, USA, 377 pp.

Information about authors

Gulsara Kamelkhan – Phd student, Department „Land resources and cadastre” of the faculty „Forest, land and horticulture” of the Kazakh National Agrarian University (KazNAU). Address: prosp. Abaja 8, Almaty, Kazakhstan, 050010, phone: +77026644982, e-mail: guoyan82@mail.ru

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

Tair Julamanov – cand. of technical science, professor, Department „Land resources and cadastre” of the faculty „Forest, land and horticulture” of the Kazakh National Agrarian University (KazNAU). Address: prosp. Abaja 8, Almaty, Kazakhstan, 050010, phone: +77272646855, e-mail: Julamanov.Tair@kaznau.kz

Madina Musanova – Master student, Department „Land resources and cadastre” of the faculty „Forest, land and horticulture” of the Kazakh National Agrarian University (KazNAU). Address: prosp. Abaja 8, Almaty, Kazakhstan, 050010, phone: +77272646855, e-mail: guoyan82@mail.ru

ГИС-АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ПОЧВЕННЫХ КАРТ

Николай Клебанович, Сергей Прокопович
Белорусский государственный университет

Abstract

The prospect of GIS technology to create and to use of soil maps is stated. Conducted a GIS analysis of soil cover the territory of Cherven District showed the predominance of retisols of large areas isomorphic and asymmetrical shapes, three times less than the average area for podzols with isomorphic form. The most complicated form of areas marked for alluvial soil types. Their coefficients of irregularity boundaries typically less than 0.2, and are fluvial forms of areas. To improve the quality of generalized maps (district, regional) need to use objective methods of automated generalization maps in the digital environment.

Key words: *digital maps, soil, GIS*

Введение

В последние годы все больше исследователей обращаются к проблеме методологии и технологии почвенного картографирования, отмечая, что для традиционной картографии почв характерна значительная субъективность и низкая производительность. На современном этапе развития почвенной картографии ведущую роль занимают технологии географических информационных систем (ГИС). Попытки их использования для картографирования почв показали их большой потенциал для повышения объективности почвенного картографирования и для организации мониторинга почв на разных уровнях обобщения (Сорокина, Козлов, 2012; Савин, 2012; Hartemink, McBratney, Mendonça-Santos, 2008). С 2004 году почти ежегодно проходят международные симпозиумы по проблемам цифрового почвенного картографирования, что свидетельствует о востребованности данного направления. Цифровая почвенная картография – это создание и компьютерное производство почвенных пространственных информационных систем за счет использования полевых и лабораторных методов наблюдений в совокупности с системами логического вывода для пространственных и непространственных почвенных данных (Digital Soil Mapping..., 2007).

В Республике Беларусь вот уже полвека пользуются крупномасштабными (М 1:10000) почвенными картами, которые имеются на примерно 80 % территории страны. В настоящее время проводятся работы по переводу этих карт в цифровую форму, что открывает новые возможности для оперативного создания генерализованных карт более мелких масштабов и разнообразных прикладных карт. РУП «Проектный институт Белгипрозем» ведет создание составного слоя земельных информационных систем (ЗИС) «Почвы» (Методические рекомендации на ..., 2006) посредством оцифровки крупномасштабных почвенных карт сельскохозяйственных организаций М 1: 10 000. Данный слой представляет собой цифровую базу геоданных (БГД), содержащую как пространственную информацию – в виде полигонов, так и атрибутивную – качественно представляющую каждый полигон в виде кодов на уровне почвенной разновидности согласно номенклатурному списку почв Республики Беларусь (Номенклатурный список почв ..., 2003). Следует отметить как высокий уровень количественной информации (десятки тысяч контуров на административный район), так и качественную составляющую БГД «Почвы».

Возможность создания автоматизированных комплексов моделирования почвенных карт появилась в связи с распространением новых методов картографирования, основанных на применении геоинформационных технологий. В Беларуси такие методы получили пока ограниченное распространение, поэтому целью наших исследований было использование ГИС-технологий для анализа содержания крупномасштабных (М 1: 10000 и М 1: 50000) цифровых карт. Математически и пространственно формализованное в цифровом виде представление почвенного покрова Беларуси может служить как целям инвентаризации, пространственного качественного и количественного анализа, земельного кадастра, землеустройства и т.д., так и целям моделирования почвенного покрова на разных уровнях визуализации информации путем интерактивной генерализации в среде ArcGIS (то есть автоматического обновления цифровых крупномасштабных карт и создания средне- и мелкомасштабных), а так же создания производных тематических карт, включая корреляцию национальных и международных классификационных систем в пределах БГД.

Методология исследования и материалы

Почвенная карта представляет собой уменьшенное в соответствии с масштабом изображение почвенного покрова определенной территории, то есть его модель. Картографирование почвенного покрова не есть только метод раскрытия закономерностей пространственного распределения почв, почвенные карты – основа агропроизводственной оценки земель, установления пригодности под сельскохозяйственные культуры, разработки конкретных мероприятий по повышению плодородия почв и их охране.

Как объект исследований почвенный покров возможно формализовать только в виде и посредством почвенной карты. Для пространственного, картометрического, морфометрического, генетико-динамического и др. видов анализа использование бумажных карт трудоемко, а в ряде случаев невозможно. Объект нашего исследования представлен цифровой картой М 1: 10 000 Пуховичского района в виде БГД «Почвы» (18,5 тысяч почвенных контуров). Для исследования почвенного покрова на более низких уровнях визуализации была оцифрована аналоговая районная почвенная карта М 1: 50 000.

Методы исследования почвенного покрова сводятся к широкому применению геометрических, пространственных, статистических, картометрических инструментов программного продукта ArcGIS, а также возможности оперативного моделирования и визуализации почвенной и географической информации.

Как объект картографирования почва имеет ряд особенностей, определяющих специфику составления почвенных карт, в первую очередь изменчивость в пространстве, непрерывность и «невидимость», вынуждающая для диагностики почвенных тел иметь описания почвенных разрезов, количество которых зависит от масштаба картографирования и сложности почвенного покрова картографируемой территории. Результат диагностики, т. е. придания имени (названия) тому или иному почвенному телу, определяется используемой классификацией и служит основой содержания будущей карты.

Для картирования почвенного покрова картографу-почвоведу необходимо провести боковые границы почвенного тела, которые обычно являются диффузными, то есть имеющими некоторые пределы неопределенности (Герасимова, Богданова, Гаврилова, 2010). В почвоведении принято определение боковых границ почвы как вертикальных поверхностей раздела между соседствующими почвенными индивидуумами.

Поскольку почва является сложной структурной системой, она всегда имеет какую-то степень неоднородности. Отсюда задача определения почвенного индивидуума сводится к отысканию тех пределов почвенной неоднородности, которые позволяют говорить о самостоятельном природном теле, отличном от окружающих тел – педоне.

Ряд одинаковых почвенных индивидуумов в своем совместном простирании по площади дают элементарный почвенный ареал (ЭПА), под которым понимается единица почвенного покрова, относящаяся к одной классификационной единице наиболее низкого таксономического ранга, занимающая пространство, со всех сторон ограниченное другими элементарными почвенными ареалами или непочвенными образованиями.

Содержание ЭПА определяется классификационным положением образующей его почвы наиболее низкого таксономического уровня. Геометрия ЭПА описывается его площадью, формой и степенью изрезанности границ, площадь колеблется в очень широком диапазоне. По форме они делятся на три группы: изоморфные, вытянутые и разветвленно-ассиметроидные. Для первых отношение длины наибольшей оси к длине наименьшей не превышает 2, для вторых находится в пределах от 2 до 5, для третьих – больше 5.

При составлении крупномасштабной почвенной карты оценивается возможность нанесения на карту всех ЭПА, площадь которых позволяет наносить их на карту заданного масштаба. Даже при составлении крупномасштабных карт невозможно представить на них все встречающиеся в природе ЭПА. Эта проблема решается методом картографической генерализации, то есть отображения на карте наиболее существенных для целей картографирования особенностей строения почвенного покрова.

Цифровое представление почвенного покрова дает новые возможности картометрического (измерения площадей отдельных контуров) и морфометрического (количественная оценка по картам форм и структур объектов) анализа территории.

Морфометрический ГИС-анализ почвенного покрова Пуховичского района выполнен в программе ArcGIS, по слою «Почвы» ЗИС административного района М 1: 10 000, а также по оцифрованной

районной почвенной карте М 1: 50 000. Определялись такие коэффициенты как КР (коэффициент расчлененности) как частное от деления периметра на площадь контуров и КИ (коэффициент изрезанности), определяемый по формуле $4\pi S / P^2$.

Обсуждение и результаты

Площадь и форма почвенных контуров на картах М 1: 10 000 существенно варьирует (табл. 1). Для дерново-подзолистых почв (Retisol – WRB) типичны крупные ареалы (в среднем 6 га), относительно изоморфной и ассиметричной формы (КР и КИ – более 0.3), так как элементарные почвенные ареалы в генетическом плане, в основном, орогенного и литогенного видов ЭПА. Максимальную среднюю площадь имеют контура, развивающиеся на более тяжелых почвах (главным образом, лессовидных суглинках). Наибольшее как количество контуров, так и их площадь представлены дерново-подзолистыми почвами супесчаного гранулометрического состава.

Таблица 1

Морфометрические параметры контуров отдельных почв Пуховичского района

Почва	М 1: 10000				М 1: 50000			
	S _{ср}	КР	КИ	N	S _{ср}	КР	КИ	N
ДП на суглинках	11.393	0.125	0.192	465	53.253	0.075	0.279	170
ДП на супесях	6.453	0.130	0.286	4465	53.471	0.074	0.415	1243
ДП на песках	2.636	0.246	0.393	2056	64.045	0.071	0.395	606
ДПБ ₁	6.538	0.269	0.153	4111	9.796	0.102	0.260	1106
ДПБ ₂	4.436	0.299	0.162	4225	9.947	0.101	0.272	986
ДПБ ₃	1.451	0.393	0.341	350	10.813	0.092	0.365	43
ДПБ ₄	1.603	0.371	0.389	159	9.402	0.106	0.459	86
ДБ ₂	4.722	0.319	0.162	929	8.492	0.118	0.313	175
ДБ ₃	2.809	0.391	0.186	1170	8.118	0.123	0.357	267
ТБ _{1н}	2.621	0.389	0.254	435	8.822	0.113	0.383	357
ТБ _{2н}	3.331	0.333	0.242	843	11.243	0.089	0.270	309
ТБ _{3н}	6.040	0.147	0.273	1853	15.384	0.065	0.341	157
ТБ _{1в}	2.128	0.361	0.346	94	8.552	0.117	0.524	121
ТБ _{2в}	2.722	0.316	0.357	88	12.119	0.083	0.407	189
ТБ _{3в}	6.311	0.190	0.336	99	30.921	0.032	0.326	142
АДБ ₂	4.544	0.295	0.127	439	13.132	0.076	0.120	64
АДБ ₃	4.468	0.300	0.130	393				
АДБ ₄	1.792	0.434	0.223	124				
АТДБ	1.843	0.478	0.251	62	20.521	0.049	0.202	190
АТБ ₂	1.551	0.449	0.257	190				
АТБ ₃	6.403	0.168	0.242	840				
АП	3.342	0.240	0.306	2074	13.853	0.072	0.340	254

S_{ср} – средний размер контура (га), КР – коэффициент расчлененности, КИ – коэффициент изрезанности границ, N – количество контуров;

Почвы: ДП – дерново-подзолистые, ДПБ₁ – дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные, ДПБ₂– дерново-подзолистые глееватые, ДПБ₃ – дерново-подзолистые глеевые, ДПБ₄ – дерново-подзолистые глееватые и глеевые с иллювиально-гумусовым горизонтом и ортштейно-глеевые, ДБ₂ – дерново-глееватые, ДБ₃ – дерново-глеевые, ДБ₄ – дерново-перегнойно-глеевые, ТБ_{1н} – торфянисто-глеевые низинного типа, ТБ_{2н} – торфяно-глеевые низинного типа, ТБ_{3н} – торфяные низинного типа, ТБ_{1в} – торфянисто-глеевые верхового типа, ТБ_{2в} – торфяно-глеевые верхового типа, ТБ_{3в} – торфяные верхового типа, АДБ₂– аллювиальные дерново-глееватые, АДБ₃– аллювиальные дерново-глеевые, АДБ₄ – аллювиальные иловато-перегнойно-глеевые, АТДБ – аллювиальные иловато-торфянисто-глеевые, АТБ₂ – аллювиальные торфяно-глеевые, АТБ₃ – аллювиальные торфяные, АП – антропогенно-преобразованные.

Значительно уступают им по размерам контура дерново-подзолистых заболоченных почв (Retisol gleyic/stagnic – WRB) – в среднем 1.5–6.5 га. Контура данного типа в значительной степени дифференцированы в зависимости от степени увлажнения. Если дерново-подзолистые глеевые и глеевые с иллювиально-гумусовым горизонтом (Podzol – WRB) в среднем имеют площадь менее 2 га и в большинстве своем изоморфной формы (КИ более 0.3), то дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные и глееватые соизмеримы с автоморфными (от 4 до 13 га) с вытянутыми и разветвленно-ассиметричными формами границ, что подтверждают относительно низкие коэффициенты изрезанности (КИ – 0.10-0.15).

Такие же формы границ характерны и для дерновых заболоченных почв (Gleysol – WRB), но в среднем по размеру данные контура почти в два раза меньше. Генетически контура этих двух типов почв в отличие от дерново-подзолистых почв, относятся к гидрогенному виду ЭПА.

Наиболее сложную форму имеют ЭПА аллювиальных дерновых и дерновых заболоченных и аллювиальных болотных типов почв. Их коэффициенты изрезанности границ обычно меньше 0.2 и относятся к флювиальным видам ЭПА.

ЭПА торфяно-болотных почв имеют большое разнообразие форм, средний размер контуров колеблется от 0.8 до 11 га.

Районные почвенные карты Беларуси создаются в масштабе 1: 50 000, и, несмотря на то, что данные карты относятся к крупномасштабным, основным способом отражения почвенного покрова на них является способ генерализации картографического материала М 1: 10 000. Учитывая ценз отбора, традиционно принятый для почвенных карт – 0.5 см² на карте, на районной почвенной карте не должно быть почвенных контуров с размерами менее 12 га. Учитывая данные таблицы 1, только дерново-подзолистые почвы возможно отразить на районных картах относительно достоверно. Остальные контура в той или иной степени должны подвергнуться как геометрической, так и классификационной генерализации, что повлечет к неизбежному укрупнению таксонов легенды и слиянию контуров, как следствие, уменьшению расчленения и изрезанности границ.

В целом коэффициенты расчленения и изрезанности характеризуют укрупненные и сглаженные контура. Наибольшую извилистость границ на районной карте М 1: 50000 сохранили аллювиальные дерновые заболоченные и аллювиально болотные типы почв. Многим аллювиальным почвам из-за узкой формы контуров не нашлось места на районной карте (табл. 1). В целом на районной карте Пуховичского района осталось только 86 таксонов легенды из 458 и 3956 контуров из 18501, то есть значительное количество информации не нашло своего отражения. Средний размер контура увеличился с 6.7 до 31.4 га, КР уменьшился с 0.64 до 0.21. Недостаточное отражение особенностей почвенного покрова на генерализованных картах убедительно указывает на необходимость использования объективных автоматизированных методов генерализации карт для повышения их качества.

Выводы и предложения

При цифровых технологиях существует возможность отразить значительно больше пространственной, количественной и качественной информации о почве как объекте картографирования (суммарная длина границ контуров, средняя площадь контуров отдельных почвенных разновидностей, форма границ) в отличие от традиционных способов визуализации. Главным отличием при цифровом картографировании выступает возможность ГИС-анализа, позволяющего в большей степени учитывать содержательные и географические аспекты картографирования, проводить пространственный анализ почвенного покрова любой территории, а также учитывать геометрию и морфометрию почвенных контуров, которая представляет собой следствие действия факторов дифференциации почвенного покрова и в то же время может служить индикатором характера связей между компонентами почвенного покрова.

Наибольшими коэффициентами изрезанности границ ($K_{изр}$ 0,1–0,2) и расчлененности, а, следовательно, и большей сложностью почвенного рисунка характеризуются временно избыточно увлажненные и глееватые почвы, на границы ЭПА которых значительное влияние, кроме воды как фактора почвообразования, оказывает гипсометрическое положение и пластика рельефа.

Для повышения качества генерализованных карт (районных, областных и прочих) необходимо использование объективных автоматизированных методов генерализации карт в цифровой среде.

Литература

1. Digital Soil Mapping : An introductory perspective / Eds. : P. Lagacherie, A. B. McBratney, M. Voltz. (2007). Amsterdam: Elsevier, 600 p.
2. Hartemink, A. E., McBratney, A., Mendonça-Santos M. L. (2008) Digital Soil Mapping with Limited Data / A. E. Hartemink, A. McBratney, M. L. Mendonça-Santos. – Springer: [s.n.]. 445 p.
3. Герасимова, М. И., Богданова, М. Д., Гаврилова, И. П. (2010). Мелкомасштабное почвенное картографирование. / М. И. Герасимова, М. Д. Богданова, И. П. Гаврилова. М. : АПР Географический ф-т МГУ. 90 с.

4. Методические рекомендации на выполнение работ по созданию тематического слоя «Почвы» земельно-информационной системы (2006). Минск: Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. 63 с.
5. Номенклатурный список почв Беларуси (для целей крупномасштабного картографирования) / Н. И. Смеян [и др.] (2003). Минск, 43 с.
6. Савин, И. Ю. (2012) Компьютерная имитация картографирования почв / И. Ю. Савин. Из: Цифровая почвенная картография : теоретические и экспериментальные исследования. / редкол.: А. Иванов, Л. М. : Почв. ин-т им. В. В. Докучаева, с. 26-30.
7. Сорокина, Н. П., Козлов, Д. Н. (2009) Возможности цифрового картографирования структуры почвенного покрова / Н. П. Сорокина, Д. Н. Козлов. Из: Почвоведение. № 2. с. 198-210.

Информация об авторах

Николай Клебанович, доктор сельскохозяйственных наук, доцент. Заведующий кафедрой почвоведения и земельных информационных систем Белорусского государственного университета. Адрес: Республика Беларусь 220030 г. Минск, пр. Независимости, 4. Tel. +375-17-2095487, fax. +375-17-2095015, e-mail: N_Klebanovich@inbox.ru.

Сергей Прокопович, старший преподаватель кафедры почвоведения и земельных информационных систем Белорусского государственного университета. Адрес: Республика Беларусь 220030 г. Минск, пр. Независимости, 4. Tel. +375-17-2095487, fax. +375-17-2095015, e-mail: ProkopovichSN@bsu.by

ПРОБЛЕМЫ В ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЯХ ЛИТОВСКОЙ РУСИ И ИХ РЕШЕНИЯ В XV-XVI ВВ

Владимир Косинский

Государственный университет по землеустройству, Россия

Аннотация

В статье раскрыты вопросы земельных отношений на территории Западной Руси и Литовской Руси, показано освоение земель русскими и литовскими князьями, а так же предложены русскими и литовскими князьями пути решения проблем в земельных отношениях на территории Западной Руси и Литовской Руси.

Ключевые слова: *Земельные отношения, земельный строй, землевладельцы, литовско-русская шляхта, волостные города, католицизм, православие.*

Введение

Покорение Западной Руси литовскими князьями сопровождалось подчинением Литвы русскому влиянию. По племенному и культурному своему составу это Литовско-Русское княжество являлось больше русским, чем литовским государством. Русский язык и русское право, русские нравы вместе с православием уже около ста лет распространялись среди языческой Литвы. Однако, со времени соединения Литвы с Польшей русское влияние в Литовском княжестве начало вытесняться польским, которое проникало туда различными путями.

Вопрос земельных отношений в западной Руси был самым сложным во внешней Московской политике в XVII веке. Он возник постепенно из-за больших разных затруднений, которые появились еще в конце XIV века из политической сделки польских панов с великим князем Литовским Ягайлом. В результате в 1386 году великий князь Литовский вместе с рукой польской королевы Ядвиги получил и польское королевство.

Эта сделка была основана на обоюдных расчетах сторон: Ягайло надеялся, став королем и приняв католицизм со всем своим народом, найти в Польше и папе поддержку против опасного Тевтонского ордена, а полякам хотелось Ягайло взять в свое распоряжение силы и средства Литвы и особенно Западной Руси – Волыни, Подолии, Украины. Так, соседние государства Литва и Польша соединились династической связью. Это было механическое соединение двух государств, основанное на единстве взаимных интересов. Тем не менее, это событие произвело важные перемены в положении западной Руси. (Волков, 2011, с. 32-33).

Покорение этой Руси литовскими князьями сопровождалось подчинением Литвы русскому влиянию. Еще в начале XV века русские области, вошедшие в состав Литовского Княжества, Подольская, Волынская, Киевская, Северская, Смоленская земли и другие, как по пространственному отношению, так и по количеству населения, значительно превосходили покорившее их Литовское государство. По племенному и культурному своему составу это Литовско-Русское княжество являлось больше русским, чем литовским государством. Русский язык и русское право, русские нравы вместе с православием уже около ста лет распространялись среди языческой Литвы. (Ключевский, 1957, с.93).

Однако, со времени соединения Литвы с Польшей русское влияние в Литовском княжестве начало вытесняться польским, которое проникало туда различными путями. Польское влияние проводилось в Литву-Русь жалованными грамотами великих князей Литовских, которые назывались «Привилеями» и устанавливали в Литве такой же порядок управления, такие же права и отношения сословий, какие господствовали в Польше. Проникая этими путями, польское влияние глубоко изменило как устройство земельных отношений, так и земельное управление в русских областях, вошедших в состав Литовского княжества. (Ключевский, 1957, с.93).

Русские князья, владевшие этими областями на древнем родовом праве, подобно своим предкам XV и XVI вв., подчиняясь власти Великого князя Литовского, обязывались служить ему верно и платить дань со своих владений, а он им жаловал их княжение в вотчину на наследственном праве. К началу XVI века они стали служилыми вотчинниками, полными собственниками своих княжеств и вместе с русскими боярами и литовскими вельможами образовали землевладельческую аристократию, подобной польской. (Косинский, 2007, с.59-60).

Таким образом, в Литовской Руси устанавливались сословные права и земельные отношения, подобные тем, какие существовали в Польше. На городельском сейме 1413 г, подтвердившем соединение Литвы с Польшей, издан был привилей, по которому литовские бояре, принявшие католицизм, получили права и привилегии польской шляхты. А привилей Казимира 1447г.

распространил эти права и на православную знать. По этим привилегиям литовско-русские землевладельцы уравнивались с польскими в правах владения вотчинами и жалованными именьями и освобождались от налогов и повинностей. Кроме того, привилегия Казимира запретил переход крестьян с земель частных владельцев на великокняжеские и обратно. Эти постановления положили начало закрепощению крестьян в Литовском княжестве по примеру Польши, где крепостное право было установлено еще в XIV веке (Ключевский, 1957, с.94).

Общие и местные привилегии постепенно сближали Литовское-Русское дворянство в земельных правах с польской шляхтой. Такое положение литовско-русской шляхты было закреплено в XVI веке законодательным сводом литовского княжества – Литовским статутом, 1529 года, при короле Сигизмунде I-ом. Затем этот первый свод неоднократно пересматривали и дополняли, соглашая его с польским законодательством, вследствие чего на этом уложении отразилось сильное влияние польского права, смешавшегося в Статуте с древнерусскими юридическими обычаями, какие сохранились в Литовской Руси от времен летописи «Русской правды». В окончательной редакции литовский статут был издан на русском языке при Сигизмунде 3-ем в 1588 году. (Ключевский, 1957, с.95-96).

Усиление дворянства в литовском княжестве сопровождалось упадком старинных городов Западной Руси. Так, в Киевской Руси области со своими волостными городами составляли цельные земли, которые подчинялись решениям веча старших городов. Теперь с введением господарских урядов областной город оторвался от своей области. Вместо веча великий князь назначал воеводу с подручными ему старостами и другими державцами. Земли, находившиеся в общинном пользовании городов, были розданы великими князьями в частное владение с обязательством ратной службы. Служилые землевладельцы, прежде входившие в состав городских обществ, теперь стали покидать города, селясь в своих вотчинах и именьях. Старинные области вечевых русских городов постепенно разлагались на княжеские и панские вотчины. (Ключевский, 1957, с.96).

Политическое влияние Польши на Литву, сближая литовско-русский государственный строй с польскими, в XV веке и первой половине 16 века еще как-то поддерживало династический союз обоих государств, в XVI веке сложилось новое сочетание обстоятельств, закрепившее польско-литовскую унию. Это сочетание сопровождалось чрезвычайно важными следствиями для всей Восточной Европы и особенно для Юго-Западной Руси. Это было связано с церковным расколом в Западной Европе XVI века и усиленной пропаганды католицизма среди православной Литовской Руси. Однако, это вызвало сильный отпор со стороны православного населения Литвы. Благодаря этому уже в конце XVI века началось распадение Литовского княжества: православные русские и литовские князья начали отходить от Литвы на службу к Московскому великому князю. Церковная реформация круто изменила земельные отношения. (Ключевский, 1957, с.97).

Польша достигла, чего добивалась почти 200 лет, то есть вечного соединения своего государства с Литвой и прямого присоединения к Польше областей Юго-Западной Руси. Под польским влиянием было разрушено много старины подвластной им Руси. Но вместе с тем было внесено в земельный строй немало нового. Известно, что областями старой Киевской Руси правил княжеский род Рюриковичей со своими дружинами по соглашению со старшими вечевыми городами областей, имея при слабом развитии частного землевладения непрочные социальные и экономические связи с областными мирами. Правительственный класс сменила оседлая аристократия крупных землевладельцев, в состав которых вошли русские и литовские князья.

Старинные области Киевской Руси, тянувшиеся к своим старшим городам, как к политическим центрам, в Литовской Руси разбились на административные округа великокняжеских урядников, объединившиеся на неместные средоточиями, а общим государственным центром. К тому же, сами старшие города областей, через свои веча, представлявшие свои областные миры перед князьями, оторваны были от этих миров великокняжеской администрацией и частным землевладельцем, а замена вечевого строя Магдебургским правом превратило их в узкосословные мещанские общества, заключенные в тесную черту городской оседлости, и лишила земского значения, участия в политической жизни страны.

Выводы

Таким образом, русские и литовские князья способствовали развитию земельных отношений как в Западной Руси, так и в Литовской Руси и находили успешные пути решения возникавших земельных проблем. Привольные степи притягивали к себе поселенцев, а успехи крепостного права в Литве поддерживали и усиливали этот переселенческий поток. В XVI веке заметно

заселяется долго пустевшая среднее Поднепровье. На этих землях сложились иные земельные отношения – несколько разрядов сельского земледельческого населения, различавшихся степенью зависимости от владельцев.

Литература

1. Волков С.Н. (2011). История землеустройства в России: опыт тысячелетий/ И.И. Широкоград. М.: ГУЗ, 656 с.
2. Ключевский В.О. (1957). Сочинения, том 3. Курс русской истории – М.: Госполит издат, 495 с.
3. Косинский В.В. (2007). Музей Государственного университета по землеустройству/ С.Н.Волков. Музей. № 4. С.59-62.

PROBLEMS OF LAND RELATIONS IN LITHUANIAN RUSSIA AND THEIR SOLUTIONS IN XV-XVI CENTURIES

Vladimir Kosinskij

State University of Land Use Planning, the Russian Federation

Summary

The article deals with questions of land relations on the territory of Western Russia and Lithuanian Russia. Land reclamation carried out by Russian and Lithuanian dukes is shown in the article as well as solutions to problems in land relations on the territory of Western Russia and Lithuanian Russia proposed by Russian and Lithuanian dukes.

Keywords: *Land relations, land system, landowners, Lithuanian-Russian gentry, county towns, Catholicism, Orthodoxy.*

Информация об авторе

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

CHANGES OF REAL ESTATE REGISTRATION IN UKRAINE

Svitlana Malakhova

Lviv National Agrarian University, Ukraine

Abstract

Changes to the legislation governing the state registration of rights to immovable property and their encumbrances aimed at simplifying relevant procedures, they will improve the existing legal regulation in this area and are designed to ensure the safety and protection of the rights and legitimate interests of the owners, users real estate by creating additional safeguards for them.

Key words: *state registration of real rights, real estate property, the State registry, state registrar of real rights on real estate (notaries).*

Introduction

Since the introduction of the new system of state registration of rights in 2013 the Registration Service, let us say mildly, has acquired not the best reputation. The reason for this is of the objective and subjective nature. To the first we could refer the inadequate legislation in general, inconsistency in reforming the land relations at the earlier stages and so on; to the second - poor logistical support, inadequate software, corruption factor, etc. As a result - the inability to satisfy the quality requirements of applicants. Representatives of businesses and ordinary citizens suffer from that. Unfortunately, farmers are the most at risk. After all, these are they, who enter into the contracts at the most distributed lease of lands and the very lease rights registration procedure is dragged on for months and even years. The consequences can be, among other things, unjustified deprivation of the fixed agricultural tax producer status, claims of the tax authorities regarding additional tax on income from selling products grown on "unregistered" lands.

Methodology of research and materials

The state registration of rights to immovable property is an essential element of legal regulation of real estate. To improve the procedure of state registration of rights to immovable property, a new Law of Ukraine "On Amendments to the Law of Ukraine" On State Registration of Rights to Real Estate and Their Encumbrances "and some other legislative acts of Ukraine concerning the decentralization of powers of state registration of rights in real estate and their encumbrances ", came into force on 13.12.2015.

December 13, 2015 came into force a law that introduces a number of significant innovations in the system of state registration of rights to immovable property in Ukraine.

Although the system of state registration of rights to real estate has been modernized in recent years, in practice it remained bureaucratic and opaque. New law changes are implemented mainly at improving the registration of rights to immovable property by providing better access to the registration process.

Discussions and results

Since December 13, 2015 came into force the Law of Ukraine issued in November 26, 2015 № 834-VIII «On Amendments to the Law of Ukraine" On State Registration of Rights to Real Estate and Their Encumbrances "and some other legislative acts of Ukraine concerning the decentralization of powers of state registration proprietary rights to real estate and their encumbrances ". The document is aimed at simplifying the said settlement procedures and procedural issues related to the transfer of powers to local authorities.

The main changes in the law are:

- Extension of the subject composition of persons who have authority for registration of rights to immovable property and their encumbrances;
- Terms of state registration of rights;
- Rates of administration fee for state registration of rights, amendments to the records of the State Register of rights to immovable property and information from the said register;
- To enable citizens to appeal decisions, actions and omissions of state registration of rights in administrative proceedings for violation of terms of state registration of rights to immovable property and their encumbrances the state recorders;
- Subjects of the state registration of rights will bear disciplinary, civil, administrative or criminal liability in the manner prescribed by law;

- Receiving the documents for the review of statements in the state registration of rights in electronic or paper form with the help of software of the State Register of rights are equally valid and used in accordance with the law.

Anticipated innovation is the expansion of subject composition of persons who have authority to registration of rights to immovable property and their encumbrances, namely notaries (including if the property right appeared without committing notarial acts); citizens of Ukraine who meet the qualification requirements and are working for the executive committee of the city council of regional importance, the district, district in cities of Kyiv and Sevastopol Administration or the bank.

It appears that conducting the state registration of rights to immovable property and their encumbrances by Ukrainian notaries will become an effective mechanism for fighting corruption in this area, which has already proved its effectiveness. Currently, notaries are entitled to state registration of rights only in notarial acts. Out of notarial acts they may perform only original state registration of real rights on agricultural land. So the expansion of their powers in this area and supplement of the list of state registers with bank employees (which is justified on the last - with restrictions on registration of rights), is a positive trend.

The period during which an administrative service is provided:

- 2 hours, except weekends and holidays, from the time of the application - the state registration of property rights, for which is paid an administrative fee of 6890.00 UAH .;
- 24 hours, except weekends and holidays, from the time of the application - the state registration of property rights, for which is paid an administrative fee of 2760.00 UAH .;
- 2 working days - state registration of property rights, for which is paid an administrative fee of 1380.00 UAH .;
- 5 working days - state registration of property rights, for which is paid an administrative fee of 140.00 UAH .;
- 24 hours, except weekends and holidays, from the time of the application, state registration of ownership of the enterprise as a single property complex, for which is paid an administrative fee of 13,780.00 UAH .;
- 7 days - state registration of ownership of the enterprise as a single property complex, for which is paid an administrative fee of 6890.00 UAH .;
- 14 working days - state registration of ownership of the enterprise as a single property complex, for which is paid an administrative fee of 1380.00 UAH.

Fee for providing information from the State Register of rights to immovable property is levied in the respective calculation of the minimum wage in the monthly rate established by law on January 1 of the calendar year in which such an information is obtained, rounded up to 1 UAH and is credited to the state budget in the manner prescribed by the Budget Code of Ukraine.

The minimum wage for 01.01.2016 was 1378 UAH.

- 5 minimum wages (6890.00 UAH.) - On state registration of property rights within 2 hours, except weekends and holidays, from the time of the application;
- 2 minimum wages (2760.00 UAH.) - On state registration of ownership within 24 hours, except weekends and holidays, from the time of the application;
- 1 minimum wage (1380.00 UAH.) - On state registration of property rights in the term of 2 working days;
- 0.1 minimum wages (140,00 UAH.) - On state registration of property rights in the term of 5 working days;
- 10 minimum wages (13780.00 UAH.) - On state registration of ownership of the enterprise as a single property complex for 24 hours, except weekends and holidays, from the time of the application;
- 5 minimum wages (6890.00 UAH.) - On state registration of ownership of the enterprise as a single property complex in term of 7 working days;
- 1 minimum wage (1380.00 UAH.) - On state registration of ownership of the enterprise as a single property complex in term of 14 days.

As well, with the entry into force of the new law, citizens have the opportunity to appeal the decisions, actions and omissions of state registration of rights administratively. Now, Article 37 of the Law provides the procedure for appealing decisions, actions or inaction in the state registration of rights, namely: "Decisions, actions or omissions of state registrar of the state registration of rights may be appealed to the Ministry of Justice of Ukraine and its territorial bodies or to court ". Part 3 of Article 37 of the Law provides a term of appeal for decisions, actions or inaction of the state registrar, subject of the state registration of rights to the Ministry of Justice of Ukraine and its territorial bodies, during:

- 30 calendar days from the decision appealed or from the date when the person knew or could learn about the violation of his rights under an act or omission.

In this period of appeal against a decision, action or inaction of the territorial bodies of the Ministry of Justice of Ukraine:

- 15 calendar days from the decision appealed or from the date when the person knew or could learn about the violation of his rights under an act or omission.

In turn, for violation of terms of the state registration of rights to immovable property and their encumbrances the state registrars, subjects of the state registration of rights shall bear disciplinary, civil, administrative or criminal liability in the manner prescribed by law.

It should be noted that the new in registration of real estate is a change in confirmation of possessions. Now the certificate of title to immovable property shall not be issued. In fact, the results of the application of the civil registration of rights to real estate applicant will receive only the decision of the state registrar. This decision is available in electronic form and only at the request of the applicant - in paper. Thus the decision to the state registrar is not stamped by any stamps or signed.

It should be noted that the information available in the State Register of rights is open for both the object and the subject and each citizen has the right to obtain information from the register in electronic form about any property and its owner. You need only register on the website of the Cabinet of electronic services and conduct appropriate payment for the provision of information.

Thus, the new law aims to simplify the registration procedure and transfer the authority of the state registration of rights to immovable property and their encumbrances to local governments, which will speed up the registration process and will allow the person to choose where to apply for registration steps.

Conclusions and proposals

A document that is going to work in 2016, in particular, provides as follows:

1. The state registration of property rights and other rights held regardless of the location of immovable property within the Autonomous Republic of Crimea, Kyiv and Sevastopol, except for state registration of ownership and other proprietary rights held by notaries, regardless of the location of real estate.
2. From the date of enactment of this Act notaries are empowered to public registrar of real estate rights and may exercise state registration of rights to immovable property and their encumbrances without notary's commission on such property.
3. The state registration of property rights and other rights is held within a period not exceeding 5 working days.
4. The application for the state registration of rights and requirement of the original documents for the registration is submitted by the applicant in paper or electronic form in the cases provided by law.
5. The decision of the state registrar, the information from the State Register of rights is available electronically and (if the applicant wishes) in paper form.
6. For state registration an administrative fee is levied in particular for the state registration of rights to immovable property (except state registration of ownership of the enterprise as a single property complex) within the prescribed period - 0.1 minimum wages. In the case of shortening the term the payment increases.
7. The decisions, actions or omissions of state registrar of state registration of rights may be appealed to the Ministry of Justice of Ukraine and its territorial bodies or the courts.
8. Thus, the changes to the legislation governing the state registration of rights to immovable property and their encumbrances aimed at simplifying the relevant procedures.

References

1. Law of Ukraine "On State Registration of Rights to Real Estate and Their Encumbrances <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1952-15>
2. The Cabinet of Ministers of Ukraine on December 25 2015 r. Number 1127 "On State Registration of Rights to Real Estate and Their Encumbrances"
3. Decree of the Ministry of Justice of 15.08.2014 № 1354/5 "On temporary measures for the provision of state registration of rights to real property located within the territories of Luhansk and Donetsk regions" <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0992-14>
4. The Cabinet of Ministers of Ukraine of April 8, 2015 r. Number 190 "On the provision of state registration of rights to immovable property and their burdens in terms of reduced <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/190-2015-%D0%BF>

Information about author

Svitlana Malakhova, PhD Economics, Lviv National Agrarian University. Ukraine, Lviv, st. Kaxovska, 29/66, +38098-826-94-06, Sveta_malaxova@mail.ru

THE USE OF ARABLE LAND FOR PRODUCTION OF GREEN AND PRESERVED FODDER IN NORTHERN KAZAKHSTAN

Natalya Malitskaya, Kulbaram Bayazitova

North Kazakhstan state university named after M. Kozybayev

Abstract

The cultivation of unconventional feed crops in the North of Kazakhstan allows to use tillage efficiently for the long period for the production of green and preserved balanced fodder. As a green manure after plowing culture to raise the low fertility of the arable land.

The aim is a long cultivation of unconventional fodder cultures for profitable and double-cutting production of green and juiced fodder.

The tasks are: 1. to estimate the quality of the first cutting by the yield, food-value, economical efficiency; 2. to estimate the quality of the second cutting by the yield, food-value, and economical efficiency.

Scientific research of the fodder culture cultivation for the production of green and juicy fodder was carried out from 2010 to 2014 in the conditions of moderate-arid heath of Northern Kazakhstan.

The record by the method of field experiment with fodder cultures was made for the comprehensive result estimation. Economic efficiency of culture cultivation for fodder was estimated in terms of technological maps. The yield data was processed by the method of dispersion analysis.

According to the results of the first cutting use, among fodder unconventional cultures highlander transbaikalia had the greatest output of absolute dry mass with 4.69 t ha⁻¹ in the period of stooling, cicer milk vetch had the least output with 1.87 t ha⁻¹. The yield of the second cutting of 2.21 t ha⁻¹ was less than the first one with 3.12 t ha⁻¹, at average it was less 1.41 times by the cultures. The economic efficiency of culture cultivation is introduced by low prime cost, \$ ha⁻¹, highlander transbaikalia – 2.04, which showed a high profitability of 651%, and a high prime cost of perfoliate prairie and cicer milk vetch – 6.20 showed a low profitability of 148%.

Conclusions, characterizing the research, show that the first cutting was used for the green fodder and vitamin-grass flour, as it is used in the period of stooling-budding, the second cutting is used for the production of silage, haylage in the period of flowering.

We suggest cultivating these cultures for fodder in the system of conveyor production in Akmolinskaya and Northern-Kazakhstan regions of Kazakhstan.

Keywords: *fodder cultures, yield capacity, food-value, double cutting, economical efficiency.*

Introduction

The cultivation of unconventional cultures in Northern of Kazakhstan allows using arable land for a long time during 6-10 years and receiving high stable yield, and also as green manure to keep soiling fertility.

Cattle breeding population is increasing in Northern Kazakhstan that is why it is necessary to satisfy the needs of different balanced fodder. To meet this demand it is necessary to increase and support the botanical grass canopy composition (Alder, Redford, 2006).

By means of the plant introduction in the moderate-arid heath of Kokshetau such fodder cultures as hill mustard, perfoliate prairie and cicer milk vetch were cultivated to compare them with highlander transbaikalia for the production of green and preserved balanced fodder. It is profitable to use longstanding grass canopy of above mentioned cultures, because you can get 2 cutting for 1 vegetation period.

The aim: the cultivation of unconventional fodder cultures for profitable and double-cutting production of green and juicy fodder.

Tasks are as follows:

- 1) to estimate the quality of the first cutting by the yield, food-value, economical efficiency;
- 2) to estimate the quality of the second cutting by the yield, food-value, and economical efficiency.

The following cultures are referred to the objects of the research:

Highlander transbaikalia (*Polygonum divaricatum* L.) from Buchwheat family (Polygonaceae) represents a spherical bush with 120-150 cm height, developing by means of powerful root system of stalky type, which has at average 6-9 leafy stalks, leaves shape is oblong-lanceolate. It blossoms with paniculate inflorescences. The perspective of highlander transbaikalia consists in the stable yield capacity – 48.30 t/ha in the period of practical use, 1 fodder unit has 118g of digested protein (Sveshnikova, Goncharova, Shamrinov, 1991).

Oriental bunias (*Bunias Orientalis* L.) from mustard family (Brassicaceae) represents a plant with a tap root and an upright, branchy in the upper part, floccose scion with the height of 1m, which amount increases with advancing age up to 10-15 units. The scion leafage in the bottom part is represented by the runcinate-pinnatipartite leaves, but in the top part it is represented by almost entire, lanceolate leaves.

The culture blossoms with bright yellow flowers up to 0.5 cm in diameter, gathered in polyanthous, paniculate inflorescence. Economic longevity is 10-12 years, potential productivity is 2.25 t ha⁻¹ of fodder units, 0.42 t ha⁻¹ of digested protein, 16 HJ ha⁻¹ of available energy (Kramarenko, 2002). The provision of 1 fodder unit with digested protein was 60-170g.

Perfoliate prairie (*Silphium perfoliatum*) from aster family (Asteraceae) represents tall-growing (from 2 m and more), erect, floccose plant, side shoots are mainly located in its top part. The leafage reaches up to 70% in the structure of the plant, and is represented by lanceolate- triangular leaves with notched edges.

The inflorescence is a basket with the diameter of 3-8cm, which comprises 6 rows of branches with the diameter of up to 1m. Root system is powerful of a mixed type, is mainly situated in a plowing horizon. The culture preserves a high yield capacity, at average 30.0 t ha⁻¹, during 8-10 years. 1 fodder unit is 140-160 g of digested protein; in 1kg of dry mass there is from 9.4 to 10.5 MJ (Sveshnikova, Goncharova, Shamrinov, 1991).

Cicer milk vetch – (*Astragalus cicer* L.) from pea family (Fabaceae) - perennial herbaceous plant with rising stalks with the height of 60-80cm. The stalk is well leaved, leaves consists of 10-15 pairs of lanceolate-oblong sharp leaves. The inflorescence – is a solid multiflowered oval-oblong raceme. Flowers are papilionaceous, faint-yellow, with the length of 13-15mm. The root is stinky, well-developed. It gives a high yield from the 3rd to the 6th year of life – 20.50 t ha⁻¹. It is characterized by more level of protein and carotin during the period of branching: 25.7% and 180-200 mg kg of dry mass in comparison with lucerne, 26.6% and 160-109 mg kg respectively (Kramarenko, 2002).

Scientific research on the cultivation of fodder cultures for the production of green and juicy fodder was carried out from 2010 to 2014 in the conditions of moderate-arid heath of Northern Kazakhstan. The cultures were studied three times during some time: from 2011 to 2014; in the field: by the first (2011-2013), second (2012-2014), third (2013-2014) year of life.

The sum of active temperatures (above 10°C) reached 1900 - 2200°C, annual amount of precipitation was 300-350 mm. During the research carrying out, the influence of agrometeorological conditions according to Kokshetau meteorological station was different. In comparison with mean annual rate, in 2010 there was registered a moderate-arid period, where hydrothermal index was 0.64, in 2011-(1.26) and 2012 - (1.12) the rate corresponded to norms. In 2014 in May, June there was registered a drought, hydrothermal index reached 2.99.

The soil is represented by ordinary, black humus earth, in the plow layer of 0-40cm there was 3-4.5% of humus, 100g of soil had 6 mg of nitrate nitrogen, 1.4 mg of labile phosphorus, 33.8 of labile potassium, in the 20-40 cm layer there was 0.1381% of salts, soil pH was alkaline-7.85.

The research included 2 experiments.

1 experiment «The production of green fodder (1 cutting)»

Experiment scheme:

1. Highlander transbaikalia – green refeeding, vitamin-grass flour-control
2. Oriental bunias –green refeeding
3. Prairie perfoliate– green refeeding, vitamin-grass flour.
4. Cicer milk vetch – green refeeding.

2 experiment «The production of juiced fodder (2 cutting)»

Experiment scheme:

1. Highlander transbaikalia – silage, haylage- control
2. Oriental bunias - silage, haylage.
3. Prairie perfoliate- silage
- 4 Cicer milk vetch -haylage

The square of the experiment area was 70 m², the experiment repeated three times, the area were randomized.

Agrotechnology: in the early autumn the soil was cultivated by PG-3-5 with the depth of 22-25 cm and the soil surface was leveled by the rollers 3KKSh-6A. In spring the moisture was closed by BIG-3, the presowing cultivation was made by KPE-3.8+BIG-3 and the soil compaction was made by 3KKSh-6A. The cultures were sown in the following terms: prairie perfoliate –5th May by the sowing standard, and respectively 17.5 kg ha⁻¹ (700 000 of fertile seeds ha⁻¹) and 5 kg ha⁻¹ (1 428000 of fertile seeds ha⁻¹) with the width of rows of 45 cm and 30 cm respectively with the depth of sowing of 2-3 cm. Highlander transbaikalia and bunias were sown on May 15th by the sowing standard, 2.5 kg ha⁻¹ (250 000 of fertile seeds ha⁻¹) and 15 kg ha⁻¹ (700 000 of fertile seeds/ha) respectively with the width of rows 30

cm and 45 cm respectively with the depth of sowing of 2-4 cm. The sowing was made by the SZT-3.6 seeder. In the first year of life the culture handling consisted of weed cutting by KC-1.8 on the high cut of 20cm; in the second and third year of life the green mass was cut by the KC-1,8 combine harvesters, on the cut height of 10cm.

Methodology of research and materials

For the comprehensive estimation of the research results there was made:

Phenological examination of main phases of culture development, when 70% of plants had these phases. The yield capacity was defined by the complete weight method with the following recalculation for one unit of area. The culture productivity: output of culture units, digested protein, available energy was defined taking into consideration digestibility coefficient (Kormanovskaya, Lyutoralina, Bekmuhamedova, 1968). These records were carried out by the method of field experiments with fodder cultures (Vsesoyuznyi nauchno-issledovatel'skii institut kormov im.

V.R. Williamsa, 1971).

The economic efficiency of culture cultivation for fodder was estimated by means of technological maps. The output of fodder units was estimated by the standard cost – 1t of oats costs 154\$. The yield data was processed by the method of dispersion analysis (Dosepov, 1985).

Discussions and results

The diversification of premises management (management regimes) is recommended as a tool for the preservation of different taxonomic group (Burchett and Burchett, 2010).

The main estimated figure of the field is the culture yield capacity, if it steadily grows year by year, it means that the farmer culture is high (Sparcs, 2005).

On the first cutting Highlander transbaikalia showed the greatest output of absolute dry mass of 4.69 t ha⁻¹ in the period of staking (Table 1) which has great level of mass in comparison with cicer milk vetch – 1.87 t ha⁻¹.

Table 1

The yield capacity and food value of unconventional fodder cultures, used for green fodder (1 cutting), at average for (2012-2014) by the second, third years of life

Rates	First cutting			
	Highlander transbaikalia	Oriental bunias	Prairie perfoliate	Cicer milk vetch
The phase of vegetation and the date of its beginning	stooling (14 May)	budding (24 May)	budding (24 June)	branching (25 May)
Absolute dry mass, t ha ⁻¹	4.69	3.28	2.65	1.87
Significant at the probability level, t ha ⁻¹	0,05	0,19		
Fodder unit, t ha ⁻¹	4.54	3.11	1.43	1.62
Digested protein, t ha ⁻¹	0.75	0.49	0.43	0.24
Available energy, MJ ha ⁻¹	4.59	3.24	2.41	2.05

Food value depends on the yield capacity, taking into account the coefficients of the transfer. Highlander transbaikalia is rich with high output of fodder units, digested protein and available energy with 4.54 t ha⁻¹, 0.75 t ha⁻¹, 4.59 MJ ha⁻¹ respectively.

Highlander transbaikalia fodder is almost the same as lucerne by the protein (Entz et al., 2002) and corresponds to zootechnical standard of agricultural animals feeding (105-110g). Prairie perfoliate had low yield 1.43 t ha⁻¹, cicer milk vetch had the digested protein and available energy 0.24 t ha⁻¹ and 2.05 MJ ha⁻¹ respectively.

The second cutting – 2.21 t ha⁻¹ by the absolute dry mass (Table 2) was lower than the first 3.12 t ha⁻¹ at average by the cultures by 1.41 times. In the phase of flowering the food value was lower because of the high content of dry mass that is why instead of fresh raw materials it is used for preservation.

Table 2

The yield capacity and food-value of raw materials, designed for the production of silage and haylage (2 cutting), at average for (2012-2014) by the second, third years of life

Rates	The second cutting in the phase of flowering			
	Highlander transbaikalia	Oriental bunias	Prairie perfoliate	Cicer milk vetch
The date of beginning	25 June	1 July	4 August	22 June
Absolute dry mass, t ha ⁻¹	3.43	2.46	1.83	1.13
Significant at the probability level, t ha ⁻¹ 0,05	0,11			
Fodder unit, t ha ⁻¹	2.97	2.23	1.05	0.86
Digested protein, t ha ⁻¹	0.30	0.29	0.27	0.10
Available energy, MJ ha ⁻¹	3.25	2.40	1.64	1.11

In the second cutting there was received 1.77 t ha⁻¹ of fodder units, what is 1.50 times less than in the first cutting – 2.67 t ha⁻¹, the amount of digested protein – 0.24, 1.95, 0.47, and 2.10, 1.46, 3.07 respectively. The economic efficiency of culture cultivation is represented by fodder units in the sum for 2 cuttings. Based on the cost of bulk production, \$1000 ha⁻¹ high for highlander transbaikalia – 1.15 (Table 3) and low for cicer milk vetch – 0.38 and expenses \$ ha⁻¹, which at average by cultures were 153.84, profit, \$1000 ha⁻¹ was received 1.00 and 0.22 respectively.

Table 3

Economic efficiency of unconventional fodder culture cultivation, (the sum of two cuttings) at average for (2012-2014) by the second, third years of life

Cultures	Output of fodder units, t ha ⁻¹	Expenses \$ ha ⁻¹	The cost of bulk production, \$1000 ha ⁻¹	Profit, \$1000 ha ⁻¹	Prime cost, \$ ha ⁻¹	Profitability, %
Highlander transbaikalia	7.51	153.84	1.15	1.00	2.04	651
Oriental bunias	5.34	153.84	0.82	0.67	2,87	437
Prairie perfoliate	2.48	153.84	0.38	0.22	6.20	148
Cicer milk vetch	2.48	153.84	0.38	0.22	6.20	148

Low primecost, \$ ha⁻¹, of highlander transbaikalia – 2.04 showed a high profitability of 651%, but a high prime cost of prairie perfoliate and cicer milk vetch – 6.20 showed low profitability of 148%.

Conclusions and proposals

The arable land in conditions of moderate-arid heath of Northern Kazakhstan can be effectively used for long cultivation of unconventional fodder cultures.

The estimate of yield capacity and food value of fodder in the double cutting use showed that the first cutting is suitable for green fodder production, as it is used in the period of stooling –budding. Common yield of cutting fodder units was 10.7 t ha⁻¹, 1.91 t ha⁻¹ of digested protein.

The second cutting is designed for the production of silage, haylage, and used in the period of flowering. Common yield of cutting fodder units was 7.11 t ha⁻¹, 0.96 t ha⁻¹ of digested protein.

The economic efficiency of unconventional fodder culture cultivation showed high profitability, which at average reached 346%.

We suggest cultivating these cultures for fodder in the system of conveyor production in Akmolinskaya and Northern-Kazakhstan regions of Kazakhstan.

The cultures can be sown on bad fertile soils, as they have an ability to use hard-to-reach elements of nutrition, and after plowing they, as siderites, will enrich the soil with organic-mineral elements.

References

1. Alder F.E., Redford R.A. (2006). Further observations on grassland management for meat production: Evidence from the UK. Grass and Forage Science. Volume 13, P. 239-246.

2. Burchett S., Burchett S. (2010) *Grasslands, in Introduction to Wildlife Conservation in Farming*. John Wiley & Sons. Ltd., Chichester, 139 p.
3. Metodica polevyh opytov s kormovymi kulturami. VNIK im. V.R.Williams. Moskva, 1971. 158 p.
4. Dospehov B. (1985) *Metodica polevogo opyta*. Moskva. 351p.
5. Entz M.H., Baron V.S., Carr P.M., Meyer D.W., Smithand S.R., McCaughey W.P. (2002). Potential of Forages to Diversify Cropping Systems in the Northern Great Plains: Evidence from the UK. *Agronomy Journal*. Volume 94 p.240-250.
6. Kormanovskaya M., Lyutoralina M., Bekmuhamedova N. (1968) *Chimicheskyi sostav i pitatelnosti kormov Kazakhstana*. Alma-Ata. 248 p.
7. Kramarenko V.J.(2002) Vliaynie srokov poseva na productivnosty netradicionnyh kormovyh kultur, Ulyanovsk, *Introdukciay netradicionnyh i redkih selskhozaystvennyh rasteniy*, P.101-103
8. Sveshnikova N.N., Goncharova V.P., Shamrinov M.K. (1991). Itogi predvaritelnogo izucheniay malorasprostranennyh kultur dlay proizvodstva kormov, Alma-Ata, *Sistema proizvodstva, prigotovleniay i ispolzovaniay kormov dlay usloviy Severnogo Kazakhstana*, P.38-47
9. Sparks T.H., Collinson N., Taylor P.W. (2005). Examples of phenological change, past and present, in UK farming: Evidence from the UK. *Annals of Applied Biology*. Volume 146 p. 531–537.

Information about authors

Nataliya Malitskaya – agricultural science candidate, senior teacher of the department of «Agriculture», North Kazakhstan state university named after M. Kozybayev (150000, Pushkin St. 86, the city of Petropavlovsk, Northern-Kazakhstan oblast, the Republic of Kazakhstan, 8 7774210235, natali_gorec@mail.ru).

Kulbaram Bayazitova – agricultural science candidate, associate professor of the department of «Agriculture», North Kazakhstan state university named after M. Kozybayev (150000, Pushkin St. 86, the city of Petropavlovsk, Northern-Kazakhstan oblast, the Republic of Kazakhstan, 8 7011407745).

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Алла Мурашева, Евгений Тетерюков

Государственный университет по землеустройству, Россия

Аннотация

В данной статье рассмотрены принципы формирования информационной системы мониторинга за состоянием недропользования, основные факторы влияния горного производства на окружающую среду, предопределяющие необходимость осуществления мониторинга объектов недропользования и разработки их системы учета.

Ключевые слова: Информационная система, недропользование, мониторинг, земельные участки, управление.

Информационное обеспечение управления антропогенными ландшафтами на любом уровне: федеральном, региональном, местном, локальном, невозможно без полной, объективной, актуальной информации о состоянии антропогенных ландшафтов, тем более на территориях, где происходит вторжение в недра при разработке месторождений полезных ископаемых и имеет место тесное взаимодействие участков недр с земной поверхностью. Традиционно, информационными системами, позволяющими получать, систематизировать и выдавать необходимую информацию, являются системы мониторинга и кадастров (реестров, регистров) (Теория..., 2009).

Объектом горной геоинформатики (Введение..., 2001) является технологический комплекс горного предприятия, а также образуемые при этом ландшафты, залежи полезного ископаемого, вмещающие их породы и прочие природные и техногенные компоненты, определяющие условия разработки месторождения в пределах земельного и горного отвода.

При этом разработка месторождения полезного ископаемого и формируемый при этом горнопромышленный ландшафт затрагивает значительные территории с весьма различными природными и антропогенными объектами, реализуясь как на поверхности, так и в недрах.

С этой целью выделим основные факторы влияния горного производства на окружающую среду, предопределяющие необходимость осуществления мониторинга объектов недропользования и разработки их системы учета.

К таковым факторам можно отнести следующие:

- расположение месторождения полезного ископаемого, полезные и сопутствующие компоненты, состав и содержание вмещающих пород, структура массива горных пород;
- размещение объектов недропользования на земной поверхности и в недрах, их назначение как источник негативного воздействия на окружающую среду;
- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ от объектов недропользования;
- сбросы в поверхностные и подземные воды загрязняющих веществ из объектов недропользования;
- шумовые воздействия от объектов недропользования, формирующих стрессовые районы на территориях традиционного природопользования;
- изменение природных напряжений в массиве горных пород в районе ведения горных работ как причину проявления деформаций земной поверхности;
- изменение температурного режима грунтов и горных пород в процессе ведения горных работ;
- загрязнение и деградация почв и растительности в районе негативного влияния горного производства;
- появление зон повышенной радиоактивности при ведении горных работ и первичной переработки полезных ископаемых;
- деформации зданий и сооружений вследствие вредного влияния горных работ и перерабатывающего производства.

При этом разрабатываемые информационные системы обязательно должны взаимодействовать с другими информационными системами о природных и антропогенных объектах, расположенных на территории недропользования и в непосредственной близости к нему.

При разработке и установлении принципов ведения мониторинга горнопромышленных ландшафтов, необходимо выполнить анализ существующих государственных и ведомственных

мониторингов как в области охраны окружающей среды, т.е. природных объектов, так и в области сохранения нормальной эксплуатации антропогенных объектов.

Законодательно ведение государственных информационных систем (кадастров, реестров, регистров, а также мониторингов) осуществляется непосредственно федеральными органами исполнительной власти или их территориальными органами либо органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации относительно природных ресурсов, ландшафтов или технологических объектов, расположенных на их территории (ПОСТАНОВЛЕНИЕ..., 2013).

Возможность использования материалов информационных фондов для ведения мониторинга и кадастра объектов недропользования представлены на рисунке 1.

Таким образом, использование государственных (федеральных) информационных фондов позволяет выполнять ведение мониторинга недропользования и кадастра объектов недропользования в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, формируя при этом актуализированную, объективную, полную базу данных, позволяющую сформировать исходную основу на территории недропользования на момент начала ведения мониторинга недропользования и подготовки сведений об объектах недропользования, а также определяющую средства и методы, используемые при ведении мониторинга недропользования.

Исходя из объекта исследования – недропользования, организуемую систему наблюдения за изменением состояния ее объектов, а именно, мониторинг недропользования, можно охарактеризовать как комплексный, совмещающий локальный уровень и импактный характер, т. е. отражающий процессы изменений, зависящие от антропогенных факторов, зачастую приобретающие чрезвычайный характер, и имеющий сроки и периодичность наблюдений от базового до ретроспективного.

С другой стороны, учитывая, что комплексные долговременные наблюдения должны производиться за объектами, во-первых, являющимися опасными производственными объектами, во-вторых, являющимися конструктивными зданиями и сооружениями и, в-третьих, являющимися источниками загрязняющих веществ, такой мониторинг должен, по сути, являться инженерно-экологическим мониторингом, совмещая в функциональном составе две самостоятельные его разновидности: экологический и геотехнический мониторинг. Причем, экологический мониторинг должен рассматриваться как система наблюдений за антропогенными изменениями природной среды вследствие воздействия факторов горнотехнологического характера и прогнозирования ее состояния, включая переход в область экологически экстремальной ситуации.

В свою очередь, геотехнический мониторинг должен рассматриваться как система оценки техногенного источника и экологического риска в процессе функционирования объектов недропользования.

Целью первого мониторинга можно считать оценку допустимых техногенных воздействий на природные ландшафты, чтобы принять меры к недопущению ситуации, когда уровень экологического баланса в ней будет неосуществимым. Целью геотехнического мониторинга должен являться прогноз ожидаемых изменений в природной среде и в формируемых объектах недропользования под воздействием техногенных факторов, а также уровня таких воздействий, являющихся недопустимыми, критическими, исключающими самовосстановление объектов недропользования до уровня экологического баланса, для подготовки мероприятий по предотвращению негативных последствий.

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» создается единая система государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).

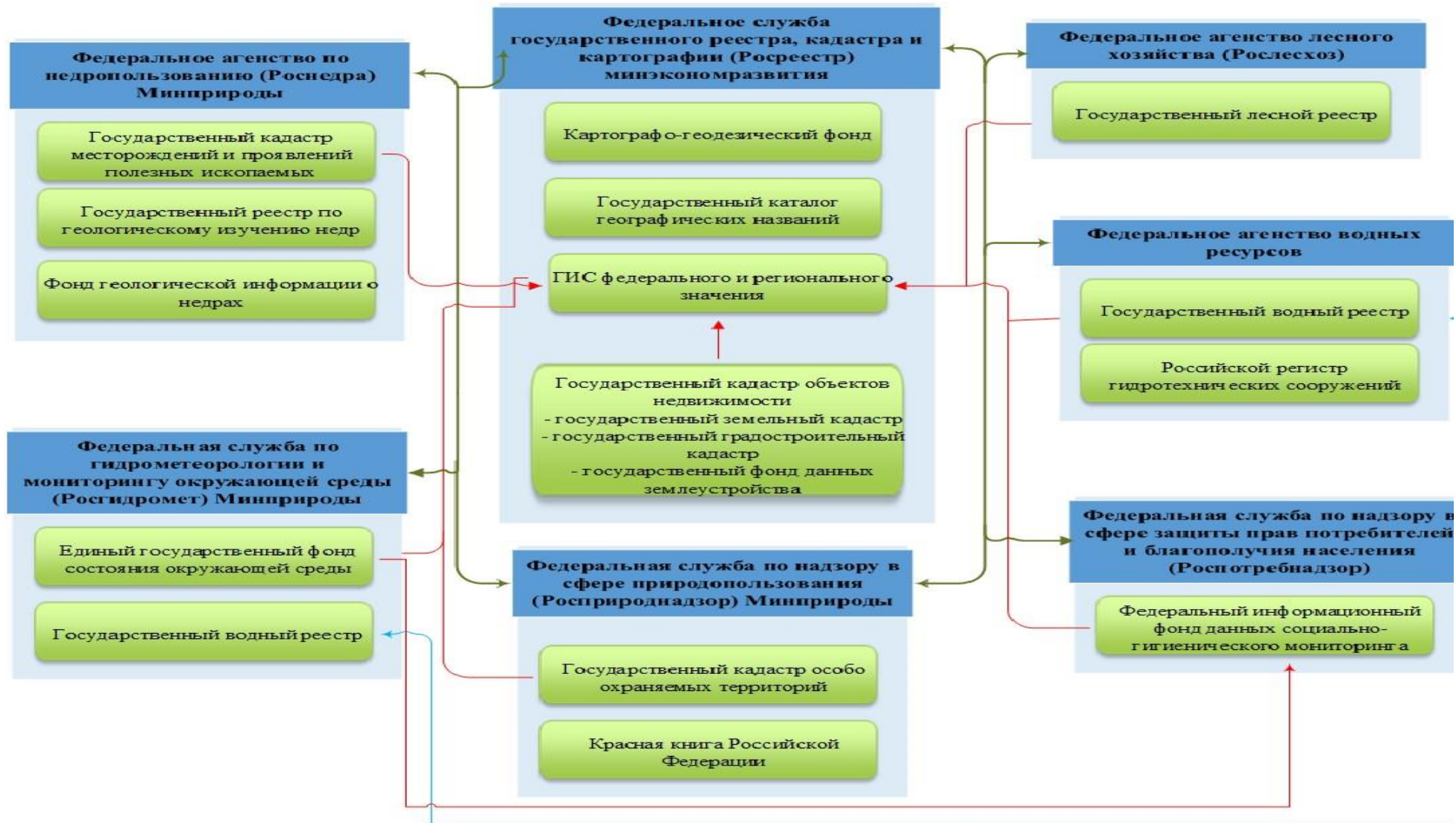


Рис. 1. Взаимосвязь государственных фондов данных и материалов с мониторингом и кадастром объектов недропользования

Что касается природно-антропогенных и антропогенных объектов, то надо иметь в виду, что подсистему разрабатываемого мониторинга недропользования можно разделить на две группы исходя из следующих условий:

– первая группа характеризуется условно-определенной информацией о свойствах, составе и содержании объектов наблюдений, что позволяет предположить изменение характеристик объектов наблюдений от влияния внешних и внутренних факторов и обосновать методику наблюдений и обработку результатов наблюдений;

– вторая группа характеризуется неопределенной информацией об объекте наблюдений, что предполагает осуществить прогноз развития процесса изменения характеристик такого объекта в будущем только на основе подготовленных и проведенных наблюдений.

К первой группе, например, можно отнести мониторинг за выбросами вредных веществ из объектов недропользования в атмосферный воздух, так как известен источник выброса, объем и ориентировочные направления переноса массы загрязняющих веществ и ареал загрязнения почв, т.е. пылегазодинамический механизм процесса изменения характеристик окружающей среды.

Ко второй группе можно отнести мониторинг за объектами на ликвидированных объектах недропользования, особенно, на таких, информация по которым по тем или иным причинам не сохранилась.

Так как при разработке месторождений полезных ископаемых земная поверхность и недра взаимосвязаны, то целесообразно говорить о мониторинге объектов в составе недропользования, т.е. системе наблюдений, непрерывных или периодических, за объектами недропользования, располагающимися как на земной поверхности, так и в недрах. Тем не менее, в этой системе необходимо выделить совокупность мероприятий, позволяющих по изменениям самой земной поверхности и расположенных на ней зданий и сооружений, судить о процессах, происходящих в недрах, в массиве горных пород, вмещающих полезные ископаемые, в процессе проведения горных работ, т.е. о состоянии подземных объектов недропользования.

Естественно, что этими процессами затрагиваются и природные и природно-антропогенные ландшафты, расположенные либо непосредственно в зоне ведения горных работ, либо в зоне негативного влияния горных работ.

Поэтому, прежде чем рассматривать систему мониторинга состояния недропользования, необходимо выполнить анализ требований законодательства по обязательному наблюдению за состоянием антропогенных объектов, которые могут стать причиной чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Анализ существующих государственных мониторингов состояния природных и антропогенных объектов показывает, что ни один из них не может полностью удовлетворять условиям, предъявляемым к получению полной и объективной информации о состоянии недропользования, а также не может удовлетворить требования к созданию системы наблюдений за состоянием объектов недропользования. Они не в полной мере обеспечивают всей информацией о состоянии недропользования и носят общий характер.

Таким образом, налицо необходимость в разработке подсистемы комплексного мониторинга состояния недропользования на территории недропользования, имеющей тесную связь с существующими мониторингами.

С этой целью предлагается создать подсистему ведомственного комплексного (локального) мониторинга состояния земной поверхности на территории недропользования и горнопромышленной территории, учитывающего состояние и участков недр, влияющих на состояние земной поверхности, и, в конечном итоге, на принятие решений по управлению объектами недропользования.

Принципы, на которых создается подсистема комплексного мониторинга, можно выразить следующим:

- полнота охвата территории влияния горных работ на окружающую среду;
- точность и достоверность информации об изменениях земной поверхности и участков недр;
- выявление и учет горизонтальных и вертикальных связей недропользования, а также взаимосвязи изменений состояния объектов на земной поверхности и в недрах;
- возможность обмена информацией с другими информационными системами;
- гибкость к изменениям в структуре подсистемы мониторинга состояния недропользования.

На рисунке 2 представлены объекты мониторинга недропользования, за состоянием которых должны быть организованы наблюдения.

Таким образом, в случае действующего горнопромышленного комплекса объектами мониторинга являются горный и земельный отвод, зоны с особыми условиями использования территорий, а также объекты горнопромышленных ландшафтов, расположенные на них (Коновалов В.Е..., 2011). В случае заброшенного или ликвидированного горнодобывающего предприятия, объектами мониторинга могут быть территории бывшего горного отвода, в том числе с заброшенными подземными горными выработками и/или земельные участки, занятые нерекультивированными полигонами размещения отходов горного производства, а также сопровождающие их нарушенные, деградированные и загрязненные земли (зоны с особыми условиями использования территорий).

Задачей создаваемого мониторинга является обобщение, анализ, выбор и совершенствование имеющихся средств, методов и методик наблюдений для выработки единого комплексного мониторинга за объектами горнопромышленных ландшафтов с целью получения достоверной информации об их состоянии для управления ими (Мурашева А.А..., 2005, Мурашева А.А..., 2014).

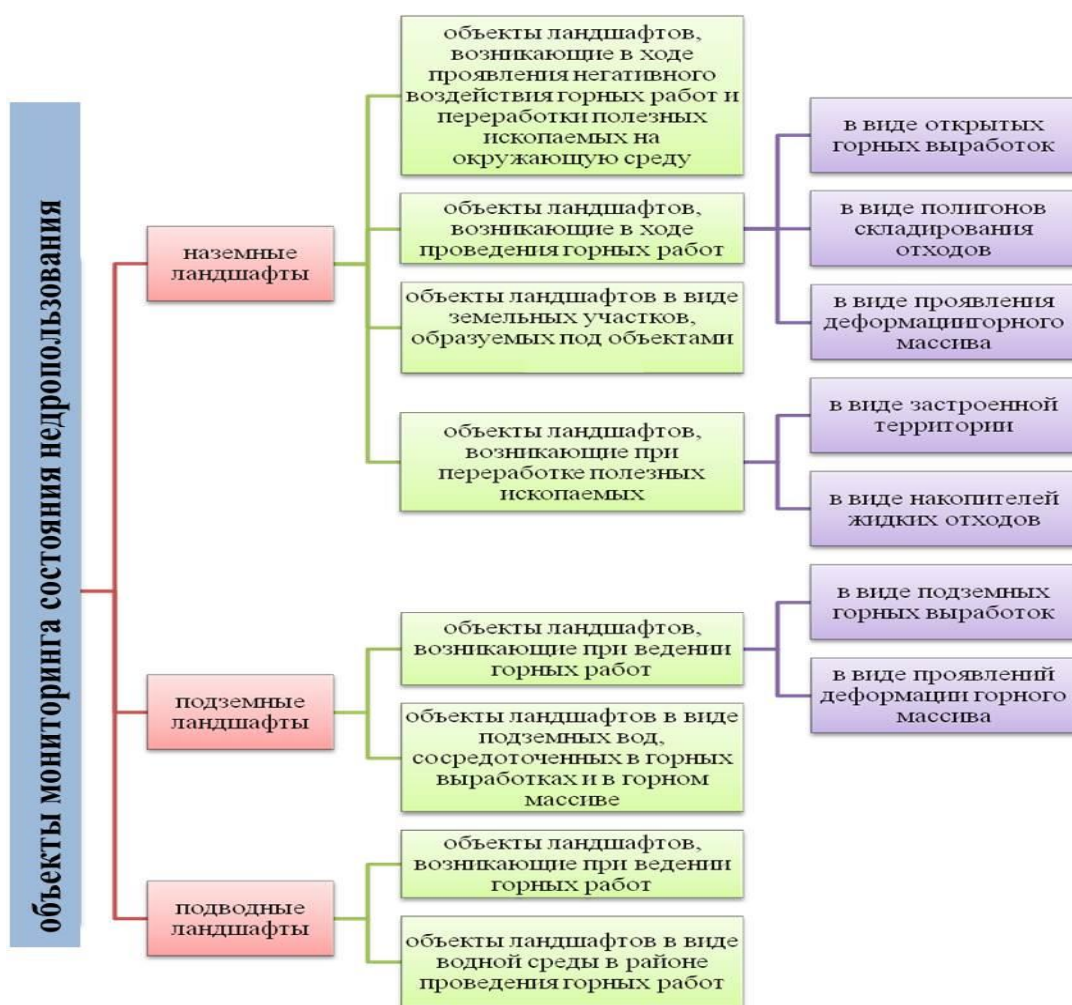


Рис. 2. Объекты мониторинга горнопромышленных ландшафтов

Разделы мониторинга за состоянием недропользования можно сформировать, исходя из отношения к изучению состояния его объектов, а именно:

- раздел по изменению объектов недропользования, расположенных на земной поверхности, т.е. система наблюдений за нарушенными землями;
- раздел по изменению объектов недропользования, расположенных в недрах, т.е. система наблюдений за состоянием подземных горных выработок;

- раздел по изменению качественного состояния земель, т.е. система наблюдений за загрязнением земель;
- раздел по изменению естественного состояния земель, т.е. система наблюдений за деградацией земель.

Неотъемлемой частью мониторинга являются методы и средства получения информации о состоянии объектов. Учитывая специфический вид объекта изучения, несомненно, могут применяться не только общепринятые, но и специальные методы и средства наблюдений, наиболее рациональные и эффективные в частных случаях.

Таким образом, как было ранее отмечено, создание подсистемы комплексного мониторинга состояния недропользования на территории недропользования, является объективной необходимостью.

Авторами предложена структура подсистемы ведомственного комплексного мониторинга территории недропользования, его разделы, учитывающие необходимые показатели, характеристики состояния участков недр, позволяющие своевременно получать достоверные данные, актуализировать существующие и на основе объективных показателей вырабатывать принятие управленческих решений по объектам недропользования.

Литература

1. Теория и методы применения сведений Государственного мониторинга земель целях информатизации Государственного кадастра недвижимости (2009). [Текст]: Монография /под науч. ред. А.А. Варламова; Государственный ун-т по землеустройству. М.: ГУЗ. 290 с.
2. Введение в геоинформатику горного производства (2001): Учебное пособие / Под ред. В.С. Хохрякова – Екатеринбург, УГГГА. 198 с.
3. Постановление Правительства РФ от 9 августа 2013 г. № 681 “О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)”. Информационный портал ГАРАНТ.РУ.
4. Коновалов В.Е. (2011) Взаимодействие объектов недвижимости в горнопромышленном комплексе. // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научн-практ. ежемес. журнал. № 7. С. 78-85.
5. Мурашева, А.А., (2005) Эколого-экономические и информационные инструменты в системе управления природопользованием региона [Текст]: Монография. / А.А. Мурашева. - Владивосток: Дальнаука. 169 с.
6. Мурашева А.А., Тетерюков Е.В., Лепехин П.П. (2014) Формирование информационной модели управления твердыми бытовыми отходами [текст] / А.А. Мурашева, Е.В. Тетерюков, П.П. Лепехин. Из: Известия вузов. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. № 10. С.23-28, 0,41 п.л.

FORMATION OF INFORMATION SYSTEM MONITORING ON THE STATUS OF MINERAL EXPLOITATION

Alla Murasheva, Yevgeniy Teteryukov
State University of Land Use Planning, Russia

Summary

This article describes the principles of formation of information subsoil monitoring system, the main factors of influence the mining industry on the environment, which predetermine the necessity of monitoring subsurface facilities and the development of their accounting systems.

Keywords: *Information system, subsoil use, monitoring, land parcels, management.*

Information about authors

Alla Murasheva, Dr. of Economic Sciences, Head of the Department of Real Estate Economics of State University of Land Use Planning. Address: Kazakova St. 15, Moscow, Russia. E-mail: amur2@nln.ru. Fields of interest: land reform, land consolidation, size of land property, land use planning, land monitoring.

Yevgeniy Teteryukov, phd student in the Department of Real Estate Economics of State University of Land Use Planning, Address: Kazakova St. 15, Moscow, Russia. E-mail: 1111303@bk.ru. Fields of interest: land use planning, land monitoring.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Ардак Омарбекова¹, Толеубек Пентаев¹, Айнур Игембаева¹, Виргиния Гурскиене²

¹Казахский национальный аграрный университет, ²Университет им.Александраса Стульгинскиса, Литва

Резюме

В статье рассмотрены основные понятия устойчивого землепользования, проведен анализ использования земельных ресурсов Казахстана для обеспечения устойчивого землепользования в условиях формирования экономики, определении экономических основ сбалансированного землепользования и выявлении путей их внедрения. Проведен анализ изменения площадей земли разных категорий с 1991 г. по 2015 г. Установлено, что резко сократилась площадь земель сельскохозяйственного назначения, а значительно выросли площади земли запаса, населенных пунктов, лесного фонда.

Считаем, что особое внимание следует сосредоточить на осуществлении устойчивого развития землепользования путем комплексного решения проблем обеспечения рационального использования земли. Одной из важных составляющих их решения является оптимизация землепользования.

Ключевые слова: земельные ресурсы, земельная политика, устойчивое землепользование, рациональное использование земельных ресурсов.

Введение

Аграрная направленность Республики Казахстан требует совершенствования использования земельных ресурсов, как основного средства производства. Земля является основой человеческого существования, определяет ее важную роль в процессе социально-экономического развития общества. Как основа экосистемы, орудие труда и предмет производства, объект права собственности она является базисом устойчивого развития, условием социального прогресса и благосостояния человека. Внедрение сбалансированного землепользования, является крайне необходимой проблемой.

На государственном уровне за годы независимости так и не решен вопрос повышения ценности земельных ресурсов, их рационального использования. На основе анализа позиций отечественных и зарубежных ученых по оценке состояния землепользования установлено, что экономический подход в землепользовании является преобладающим, а социальный и экологический выступают, соответственно, на втором и третьем местах. Для того, чтобы изменить такое положение, возникает потребность в разработке инновационных подходов к определению и оценке интенсификации использования земель, проведению обязательного учета и кадастра существующих земельных угодий и определения границ (Есполов, Сейфуллин, 2004).

Относительно научного обоснования устойчивого развития, рационального использования земельных ресурсов приобретают все большую остроту. Принципы устойчивого развития были декларированы на Саммите Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992).

В.Я. Козлова и О. Денисова (2013) представили новую парадигму землепользования в Украине – концепцию устойчивого землепользования в условиях формирования социально-ориентированной рыночной экономики, выдвинули вопрос определения эколого-экономических основ сбалансированного землепользования и выявления путей их внедрения. По данным авторов сегодня в Украине должным образом не обеспечивается рациональное использование и охрана земельных ресурсов, воспроизводства продуктивного потенциала сельскохозяйственных земель. Поскольку процессы земельного реформирования происходят медленно, земельный вопрос стал крайне политизированным, а переход земли эффективным хозяевам – практически заблокированным. В связи с этим обострились вопросы сохранения, рационального использования и расширенного воспроизводства земельных ресурсов как базиса устойчивого развития Украины.

Также вопросы рационального использования земельных ресурсов и их управления с экономико-экологической точки зрения представила А.Н. Оразалинова (2016). Автор описала характеристику земельного фонда и структуру сельскохозяйственных угодий страны, а также выявила основные положения в использовании земельных ресурсов. Э. Атешева, П. Алекнавичюс (2013) провели анализ процесса земельной реформы в стране, выделили 5 этапов

реформы и их специфику, выдвинули основные инструменты регулирования отношений. А. Асетова и др. (2013) описали структуру сельскохозяйственных предприятий, причины изменения посевных площадей. А. Гильманова А. и В. Гурскене (2013) выдвинули предложения для развития крестьянских хозяйств.

В основу научного поиска работы положены труды таких ученых, как Л.И. Подольский (2000); Т.И. Есполов, Ж.Т. Сейфуллин (2002), В.В. Григорук, А.И. Сабилова, Т.М. Аршидинов, А.З. Икранбеков и другие. В их работах нашли отражения проблемы развития земельных отношений, управления земельными ресурсами в Казахстане в разные исторические периоды, даются научное объяснение нового содержания оценки земель, введения земли в рыночный оборот, операций с землей, задач по контролю использования и охраны земельных ресурсов республики.

Вопросы обеспечения устойчивого землепользования в Республике Казахстан остается довольно актуальными.

Объект исследования – земельные отношения Казахстана, особенно в отношении создания и укрепления устойчивого землепользования.

Цель исследования – провести анализ концепции устойчивого землепользования в условиях создания новой парадигмы землепользования в Казахстане, определения экологических-экономических основ скоординированного землепользования.

Методы и материалы исследования

Методы исследования: монографический, метод логического анализа, исторический и математико-статистический.

Материалы исследования: при исследовании использованы данные государственного земельного кадастра, нормативные правовые акты. Используются данные и статистические материалы Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан и другие данные по земельным ресурсам.

Дискуссия и результаты

Устойчивое землепользование – это такая система отношений общественного развития, при которой достигается оптимальное соотношение между экономическим ростом, нормализацией качественного состояния земельных ресурсов, удовлетворением материальных и духовных потребностей населения. Обосновывая необходимость устойчивого землепользования, его важность в целях сохранения земельных ресурсов, необходимо опираться на основные социальные, экономические и экологические законы и принципы.

На сегодня в Казахстане должным образом не обеспечивается рациональное использование земельных ресурсов, воспроизводство продуктивного потенциала сельскохозяйственных земель. Поскольку процессы земельного реформирования происходят медленно, земельный вопрос стал крайне политизированным, а переход земли эффективным хозяевам – практически заблокированным. В связи с этим обострились вопросы сохранения, рационального использования и расширенного воспроизводства земельных ресурсов как базиса устойчивого развития Казахстана. Актуальной проблемой современности является решения этих вопросов.

Для реализации воплощения в жизнь положений сбалансированного землепользования необходимо осуществить систему организационно-экономических факторов, обеспечивающих эффективное функционирование субъектов сельскохозяйственной предпринимательской деятельности в конкретных природных условиях и совершенствования реформирования существующих и создания новых форм хозяйствования рыночного типа, а также освоение механизма экономического и правового регулирования земельных отношений.

Отметим, что многолетнее использование земельных ресурсов приводит к их истощению, что требует принятия научно-обоснованных организационно-управленческих решений, а не внедрение механических путей решения проблемы. Тенденции современного этапа развития общества привели к необходимости внедрения новейших подходов в использовании природных ресурсов, объединяющие экологические, социальные, экономические и другие направления.

Все это свидетельствует о том, что в нынешних условиях решение проблем, сложившихся в области землепользования, невозможно без перехода к модели устойчивого развития. Стратегия устойчивого развития, как средство интеграции экономических, социальных и

экологических целей для развития государств с позиций национальных и международных интересов, одним из направлений которой выступает сбалансированное землепользование. Республика Казахстан, расположенная в центре Евразийского материка. Она простирается на 3 тыс. км от низовьев реки Волги на западе до Алтайских гор на востоке и на 1,6 тыс. км от Северо-Казахстанской низменности на севере до гор Иле Алатау на юге. По площади территории республика входит в десятку крупнейших стран мира. Согласно действующему законодательству и сложившейся практике, государственный учет земель в Республике Казахстан осуществляется по категориям земель и угодьям. Проведен анализ изменения площади земли (О состоянии..., 2011; 2015) разных категорий с 1991 г. по 2015 г. (Таблица 1.).

Таблица 1

Динамика земельного фонда Казахстана по категориям земель, млн. га

Наименование категорий земель	1991 г.	2011 г.	2015 г.	Разница	
				2011-1991 г.	2011-2015 г.
1. Земли сельскохозяйственного назначения	218.38	93.7	100.8	-124.68	+7.1
2. Земли населенных пунктов	3.75	23.7	23.8	+19.95	+0.1
3. Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения	18.8	2.7	2.8	-16.1	+0.1
4. Земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения	0.77	5.75	5.6	+4.98	-0.15
5. Земли лесного фонда	10.18	23.03	22.9	+12.85	-0.13
6. Земли водного фонда	0.82	4.1	4.1	+3.28	0
7. Земли запаса	18.95	108.2	100.1	+89.25	-8.1
Итого земель	271.65	261.18	260.1	-10.47	-1.08
в том числе земли, используемые на территории других государств	0.15			-0.15	0
Земли, используемые другими государствами	1	11.3	12.4	+10.3	+1.1
Территория Республики	272.5	272.5	272.5	0	0

По данным земельного баланса на 1 ноября 2015 года земельно-ресурсный потенциал Республики Казахстан составляет 272.5 млн. га. Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения Казахстана в начальный период аграрной реформы составила 218.4 млн. га, то есть занимала примерно 80 % его территории. Значительные площади земель сельскохозяйственного назначения (более 100 млн. га.) были переведены в состав земель запаса, в том числе нераспределенные земли реформированных сельскохозяйственных предприятий, а также неиспользуемые площади земель промышленности и иного несельскохозяйственного назначения.

По данным Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан за последние 25 лет площадь земель населенных пунктов (в особенности сельских населенных пунктов) увеличилась более чем в 6 раз. В то же время в 7 раз по причине не использования уменьшились земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

Административно-территориальное деление Республики Казахстан состоит из 14 областей и 2 городов республиканского значения, 175 административных районов, 87 городов, 34 поселков и 6947 сельских населенных пунктов.

На западе Казахстана расположены Актюбинская, Атырауская, Западно-Казахстанская и Мангистауская области. На севере – Акмолинская, Павлодарская, Северо-Казахстанская и Костанайская области. На юге находятся Алматинская, Южно-Казахстанская, Кызылординская и Жамбылская области. На востоке – Восточно-Казахстанская область. Центральную часть территории республики занимает самая крупная из областей – Карагандинская. Территория Казахстана в основном расположена в степной, полупустынной и пустынной природных зонах. Экстенсивное развитие сельскохозяйственного производства оставило след в виде деградации земель и оскудения ландшафтов, более 60 % территории страны подвержено жесточайшему опустыниванию, что приводит к уменьшению плодородия почв и, как следствие, к сокращению продуктивности животноводства и растениеводства.

Исторически сложившееся административно-территориальное устройство республики и неоднородные природно-климатические условия определяют в различной степени сочетания и структуру земельного фонда по категориям земель.

По данным баланса земель на 1 ноября 2015 года (О состоянии..., 2015) территория Республики Казахстан составляет 272.5 млн. га, из них используется Российской Федерацией под космодром Байконур и военные полигоны 11 317.3 тыс. га, вместе с тем на территории Республики Узбекистан предоставлено Республике Казахстан под санаторий «Чимган» 0,9 тыс. га. В результате используемый Республикой Казахстан земельный фонд составляет 260.1 млн. га.

Изменения экономической ситуации в стране и вызванные ими земельные преобразования приводят к постоянному перераспределению состава земельного фонда страны по категориям земель.

Обеспечение продовольственной безопасности является основной задачей каждого государства. В настоящее время мировые тенденции роста населения предполагают возрастающий спрос на продукцию агропромышленного комплекса. С учетом протяженной территории и огромных запасов земельных ресурсов, аграрный сектор Казахстана обладает большим потенциалом развития на перспективу, и соответственно экспортным потенциалом.

В составе сельскохозяйственного производства доминирующим является выращивание зерновых культур. При этом около 70 % пашен сосредоточено в областях северного региона, которые представлены черноземными и темно-каштановыми почвами, позволяющими производить высококачественное зерно пшеницы, пользующееся высоким спросом на мировых рынках.

К районам зерновой специализации относятся Костанайская, Северо-Казахстанская, Акмолинская области. Доля Костанайской области в производстве продукции сельского хозяйства страны составляет 15.2 %, Северо-Казахстанской – 13 %, Акмолинской – 12.3 % (2015 год).

Наименее развита аграрная отрасль в западных и южных регионах: Мангистауской, Атырауской и Кызылординской областях.

С учетом протяженной территории и огромных запасов земельных ресурсов аграрный сектор страны обладает большим потенциалом развития на перспективу.

Площадь залежных земель по республике составляет 4.5 млн. га, из которых в ближайшие годы планируется вовлечь в оборот порядка 2 млн. га. В настоящее время в категорию неиспользуемых земель входит часть земель, по качественному составу относящаяся к землям среднего качества, которые можно после определенного комплекса восстановительных работ вовлечь в пашню. Важным резервом повышения эффективности и устойчивости аграрного производства страны может стать восстановление в южных регионах страны площадей поливных земель с соответствующей реконструкцией и восстановлением ирригационных сооружений.

Пастбищные угодья в Республике Казахстан являются одним из основных видов сельскохозяйственных угодий. В настоящее время они занимают 146.9 млн. га или 79.8 % от общей площади сельскохозяйственных угодий. Основная часть пастбищ находится в категориях земель сельскохозяйственного назначения – 68.4 млн. га (37.17 %) и запаса – 78.5 млн. га (42.7 %). Кроме того, 6.5 млн. га пастбищ находится в составе земель, переданных в пользование Российской Федерации. В последние годы в небольших объемах площадь пастбищных угодий уменьшается. В текущем году этот показатель составил 671.0 тыс. га (О состоянии..., 2015). Объясняется это тем, что часть площади пастбищ отводится под

строительство объектов несельскохозяйственного назначения, а часть осваивается в другие угодья, в том числе пашню.

Продолжается тенденция перевода пастбищных угодий из земель запаса в другие категории земель, главным образом, сельскохозяйственного назначения.

Наличие в Казахстане такого стратегически важного ресурса как богатейшие пастбищные угодья, позволяет в сельском хозяйстве делать ставку на активное развитие животноводства.

Одним из сдерживающих факторов является неразвитость инфраструктуры сельскохозяйственного производства, которая негативно влияет на качество переработки, транспортировки и хранения животноводческой продукции.

Лесные площади и древесно-кустарниковые насаждения по данным баланса земель на 1 ноября 2015 года занимают соответственно 13.2 млн. га и 1.3 млн. га. В составе лесных площадей покрытые лесом составляют 8.7 млн. га, не покрытые лесом – 4.3 млн. га, питомники и не сомкнувшиеся лесные культуры – 168.5 тыс. га. Из общей площади древесно-кустарниковых насаждений защитные составляют 210.6 тыс. га.

Все леса, а также древесно-кустарниковые насаждения в республике выполняют климаторегулирующие, средообразующие, почвозащитные, водоохранные, водорегулирующие, санитарно-гигиенические, оздоровительные и другие защитные функции. В этой связи в республике необходимо проведение мероприятий по уходу, восстановлению, закладке новых лесонасаждений.

Практически во всех природных зонах и регионах Казахстана складывается напряженная экологическая обстановка, поэтому проблема рационального использования почвенных ресурсов, воспроизводства плодородия и их сохранения от опустынивания должна стать составной частью национальной политики, базисом устойчивого экономического развития страны. Сложившаяся ситуация в охране и использовании земельных ресурсов требует радикальных изменений в землепользовании.

Для обеспечения устойчивого развития необходимо формирование такого права собственности на землю, за помощью которого четко определяется правомочность субъектов землепользования, устанавливается полномочия по владению, пользованию и распоряжению землей. В отношениях земельной собственности полностью должны воплощаться экологические и экономические составляющие землепользования, социальные связи и процессы. Обеспечение такого принципа будет способствовать устойчивому развитию общества.

Обеспечить устойчивое землепользование – значит организовать такое использование земель, при котором сохраняются площади сельскохозяйственных угодий и не допускается снижение их плодородия, обеспечивается надлежащее землепользование, т.е. землепользование в соответствии с требованиями законодательства, осуществляется компактная застройка, не вызывающая ухудшение состояния других природных объектов, обеспечивается целевое и своевременное использование земель, наилучшим образом отвечающее природно-климатическим и географическим свойствам конкретных земельных участков.

Выводы

1. В период после восстановления независимости страны более чем в два раза сократилась площадь земель сельскохозяйственного назначения – от 218 млн. га (в 1991 г.) почти до 94 млн. га (в 2011 г.). Значительная часть сократилась из-за перевода в состав земель запаса. В последнее время площадь этой категории земель увеличивается.

2. В землях запаса преобладают сельскохозяйственные угодья – пастбища 79,8%, которые в перспективе следует вводить в хозяйственный оборот, передавая эти земли в собственность или аренду для использования пастбищ в целях развития отгонного животноводства путем введения научно обоснованных систем пастбищеоборотов. На сегодня в Казахстане назрела острая необходимость в принятии специального закона «О пастбищах» для регулирования пастбищных угодий страны.

3. Проведенное перераспределение земель производилось без научно обоснованных рекомендаций и учета особенностей проведения землеустройства, что повлияло на неустойчивость сформированных землепользований различных форм хозяйствования.

4. Земельные ресурсы играют важную роль в развитии производительных сил любой страны. Вопросы рационального использования земельных ресурсов должно стать приоритетным направлением государственной политики.

5. В контексте устойчивого развития наиболее важным является комплексное исследование объективных природных свойств и субъективных социально-экономических особенностей использования земель.

Литература

1. Асетова А., Кажимурат А., Гурклис В. (2013). Основные направления совершенствования структуры землепользования и эффективности сельскохозяйственного производства Западного Казахстана. From: Baltic Surveying 2013": International Scientific Methodical Conference. Kaunas, Akademija, P. 21-25.
2. Атешева Э., Алекнавичюс П. (2013). Процесс земельной реформы в Республике Казахстан. From: Baltic Surveying 2013": International Scientific Methodical Conference. Kaunas, Akademija, P. 26-30.
3. Гильманова А., Гурскене В. (2013). Формирование крестьянского хозяйства в Республике Казахстан. From: Baltic Surveying 2013": International Scientific Methodical Conference. Kaunas, Akademija, P. 59-64.
4. Есполов Т.И., Сейфуллин Ж.Т. (2004). Управление земельными ресурсами. Алматы: КазНАУ, Агроуниверситет, 332 с.
5. Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-2 от 20 июня 2003 года. (Информационная система «ПАРАГРАФ» Документ: ЗЕМЕЛЬНЫЙ КОДЕКС РК ОТ 20.06.2003 № 442-II Дата: 14.05.2016 05:59:36)ю
6. Козлова В. Я., Денисова О. (2013). Исследование концепции устойчивого землепользования в условиях формирования социально-ориентированной рыночной экономики. В интернете: <http://journals.uran.ua/index.php/2225-6407/article/view/22192/19713>.
7. Подольский Л.И. (2000). Землеустройство: общественно-экономическая теория. Алматы, 186 с.
8. Подольский Л.И., Икранбеков А.З. (1996). Теоретические основы системы управления земельными ресурсами. Из: Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана, №6, С.17-23.
9. Оразалинова А.Н. (2016). Использование земель Республики Казахстан. Из: Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, №5 (май) (136), С. 26-31.
10. О состоянии и использовании земель Республики Казахстан на 1 ноября 2011 года: Государственный национальный доклад (2011)/ Агентство РК по управлению земельными ресурсами. Астана. В интернете: <http://www.auzr.kz>
11. О состоянии и использовании земель Республики Казахстан на 1 ноября 2015 года: Государственный национальный доклад (2015)/ Комитет по управлению земельными ресурсами министерства регионального развития Республики Казахстан. Астана, С. 4-11.
12. Сабирова А.И., Григорук В.В., Аршидинов Т.М., Сейфуллин Ж.Т. и др. (2001). Земельные отношения (анализ, рекомендации). Алматы: КазНИИЭОАПК, С.17-23.
13. Совершенствование правовых основ земельной реформы в Республике Казахстан Под редакцией Еренова А.Е. (1996) Алматы: «Жети жаргы», 132 с.
14. Сейфуллин Ж.Т. (2001). Земельный кадастр: Управление земельными ресурсами Казахстана в рыночных условиях. Алматы: КазНИИЭОАПК, 216 с.

ANALYSIS OF LAND RESOURCES FOR SUSTAINABLE LAND USE

Ardak Omarbekova¹, Toleubek Pentayev¹, Ainur Igembayeva¹, Virginija Gurskienė²

¹Kazakh National Agrarian University, ²Aleksandras Stulginskis University, Lithuania

Summary

The article discusses the basic concepts of sustainable land use. The analysis of land use in Kazakhstan for sustainable land use in the formation of the economy was carried out, the economic foundations of a balanced land use were defined as well as the ways for their implementation were identified. The analysis of changes in the areas of land of different categories during the period between the years 1991 and 2015 was carried out. It was established that sharply decreased the area of agricultural land, and greatly increased the areas of reserve land, human settlements and woodland.

We believe that special attention should be focused on the implementation of the sustainable development of land use through integrated solutions of problems to ensure the rational use of land. One of the important components of their solutions is to optimize land use.

Keywords: *land resources, land policy, sustainable land use.*

Information about authors

Ardak Dikhanbayevna Omarbekova – PhD student, Department of Land resources and cadastre, Kazakh National Agrarian University. Address: Prosp. Abaya 8, Almaty, 050010, Republic of Kazakhstan. Tel. +7(727)264 68 55, e-mail: ardak_dd@mail.ru

Toleubek Pentayevich Pentayev – Professor, Department of Land resources and cadaster, Kazakh National Agrarian University. Address: Prosp. Abaya 8, Almaty, 050010, Republic of Kazakhstan. Tel. +7(727)264 68 55.

Ainur Kanatovna Igembayeva – PhD student, Department of Land resources and cadaster, Kazakh National Agrarian University. Address: Prosp. Abaya 8, Almaty, 050010, Republic of Kazakhstan. Tel. +7(727)264 68 55.

Virginija Gurskienė – doctor of technological science, assoc. prof., Institute of Land Use Planning and Geomatics, Aleksandras Stulginskis University, Lithuania. Research interest: real property cadastre, planning of protected areas, urban planning. Address: Universiteto str. 10, LT-53361, Akademija, Kaunas distr., Lithuania, Tel. + 370 37 752272, e-mail: Virginija.Gurskiene@asu.lt.

AGRICULTURAL LAND USE IN FARMERS' FARMS

Vilma Šalkauskienė

Aleksandras Stulginskis University, Lithuania

Abstract

The article provides the distribution of agricultural land used by farmers' farms, analyses the declared areas of agricultural land in use and cropland and the amounts of support received. The article also provides the analysis of the change in land used by the farmers' farms in the period of 2003-2005, and indicates the prevailing specialisation of farms in Kaunas district. According to the analysis results, the number of farmers' farms had decreased during the analysed period, and land area used by farmers had decreased as well. Even though in 2010 the average farm size increased to 11.19 ha, currently it is only about 7 ha. The majority of farms are from 1 to 10 ha (68.8 percent).

In Kaunas district, there prevails combined specialisation of farmers' farms as crop production might be combined with cattle-breeding, moreover, according to the data of 2015, there are 35 organic farms in the district. In Kaunas district, the areas of declared agricultural land in use and cropland increased by approximately 3.2 percent, however, the number of submitted applications decreased by 12.7 percent. Winter wheat and meadows-pastures (up to 5 years) are mostly declared. Although the grant amount to farmers is decreasing, the support to Kaunas district farmers is constantly increasing.

Key words: *farmers' farms, declaration of crops and agricultural land in use, agricultural land*

Introduction

Private landowners (farmers) and private farms utilise the largest part of agricultural land. According to the data of National Land Service on 1 January 2016, they own 82 percent of all agricultural land. The majority of farmer's farms are smaller than 10 ha.

According to Markevičius (2006), specialisation of specialised farms highly depends on natural and economic conditions.

Since 1993 organic farming has become more and popular in Lithuania. Kazakevičius (2010) claims that rapid development of organic farming was determined not only by consumers' interest in food safety, but also by people's concern about the quality of environment as well as stable and sustained future economic development. In 1993, there were 9 certified organic production farms in Lithuanian, and in 2012 there were even 2511 farms taking up the area of 162655 ha (VŠĮ "Ekoagros"..., 2014).

As asserted by Laurinkus (2014), implementation of the Rural Development Programme for Lithuania 2014-2020 involves initiation of rural infrastructure and business restoration projects. The programme will be allocated 14 percent less funds for the new period, but the amount is still quite profound, i.e. 6.805 billion litas. Priority goals of rural development policy remain similar to those of the previous programme as they include enhancement of agricultural competitiveness, sustainable management of natural resources, and balanced territorial development of rural areas. The number of viable farms increases as they get bigger. However, as small farms prevail in Lithuania, it is important to develop an integrated approach to rural development because not only implementation of agricultural policy, but implementation of other policies is of significant importance as well (Jurkėnaitė, 2012).

Having taken comparative methodology into account, H.Nieberg ir F.Offermann (2009) set out the key factors for competitive economy: harvest, prices of crop production and grants for organic farming. Their analysis showed that support of different countries and the EU contribute to successful performance of farms. In the EU counties, namely Austria, Denmark, Germany and Switzerland the average grant comprised 15-20 percent of total benefit of farms.

Financial support of the European Union has a significant impact on the intensity of agricultural land use and economic status of agricultural entities. In 2007-2013, each of agricultural entities received 3 740 LTL on average for the development of farms (for no smaller than 1 ha of declared agricultural land in use). During the same period, the area of the declared land in use increased by 6.8 %, the cropland area which requires intensive cultivation increased by 21.7, and the size of average farm increased from 13.3 to 20.0 ha of agricultural land in use. These changes took place unevenly in different agro-economic zones of the country, thus it is expedient to regulate further agricultural development by organisational and economic means (Stravinskienė ir kt., 2015).

The article aims at performing the analysis of agricultural farmland in use on the basis of farmers' farms in Kaunas district.

The number of farms and its variation were analysed by means of logical analysis, i.e. by comparing old data with the most recent data.

Discussions and results

On 1 March 2016 in Lithuania there were 122301 registered farms with the total area of 1145863.25 ha, the average farm size being 9.378 ha Agricultural land in use in these The following tasks have been set to achieve the aim:

1. To determine the changes in farmers' farms and the land in their use, and to determine the volume of cropland and agricultural land in use.
2. To provide distribution of the number of farmers' farms by the elderates.
3. To analyse information about the grants that farmers received under application regarding agricultural land in use and crops with the period of 2011-2013.

Methodology of research and materials

In order to achieve the aim and fulfil the tasks, the following methods were applied: information search, systemising and analysis; analysis of scholarly literature, comparative analysis and generalisation. The object of the study is Kaunas district and farmer's farms located in this district. Kaunas district was chosen due to the fact that the land there is fertile, the size of farmer's farm is close to the size of an average farmer's farm in Lithuania, and there prevails combined specialisation of farms. The study takes the data about agricultural land areas and agricultural production indicators in municipalities from National Land Service under the Ministry of Agriculture, National Paying Agency, State Enterprise Centre of Registers, Statistics Lithuania, State Enterprise Agricultural Information and Rural Development Centre, State Enterprise State land Fund. Statistical information about farmers' farms, land area that they manage and its average size was obtained from Kaunas District Municipality and Agricultural Information and Rural Development Centre.

farms occupied 958145.16 ha, forests – 96281.11 and water bodies – 7529.03 ha (Table 1).

Table 1

The number of farms and its land area registered in the Register of Farmers' Farms as of 1 March 2016

Administrative unit	Number of farms	Total land area, ha	Average farm size, ha	Agricultural land in use, ha
<i>Total in the Lithuania</i>	122301	1145863.25	9.37	958145.16
Kaunas county	16703	150916.92	9.04	125286.01
Birštonas	342	1878.81	5.49	1483.41
Jonava distr.	1207	8412.03	6.97	7231.73
Kaišiadorys distr.	2829	21538.92	7.61	18318.65
Kaunas distr.	3596	25041.11	6.96	14367.97
Kėdainiai distr.	2490	30422.23	12.22	27219.26
Prienai distr.	3159	20873.41	6.61	18354.39
Raseiniai distr.	3072	42745	13.91	38305.67
Kaunas city	8	5.41	0.68	4.93

Farmers' farms of Kaunas region make up about 14 percent of all farms in the country, the majority being located in Kaunas district municipality. The analysis of nationwide data showed that the number of farmers in 2015 increased by 57.8 percent as compared with 2003. The number of farms and their utilised area has not changed since 2012, thus it can be stated that there is stability in farm existence. According to agricultural census of 2003, the average farm size in Kaunas district was 6.74 ha, in 2010 – 11.19 ha, on 1 November – 7.58 ha, on 1 February 2014 – 7.37 ha. The average farm size increased by 66.2 percent from 2003 to 2010, however, it decreased by 34.0 percent until 2014. The average farm size increased by 9.7 percent within the analysed period. .

The analysis of agricultural land in use by their areas showed that the majority of farms in Kaunas district take from 1 to 3 h. Farms that occupy 150-200 ha or more than 500 ha are the minority (Figure 1).

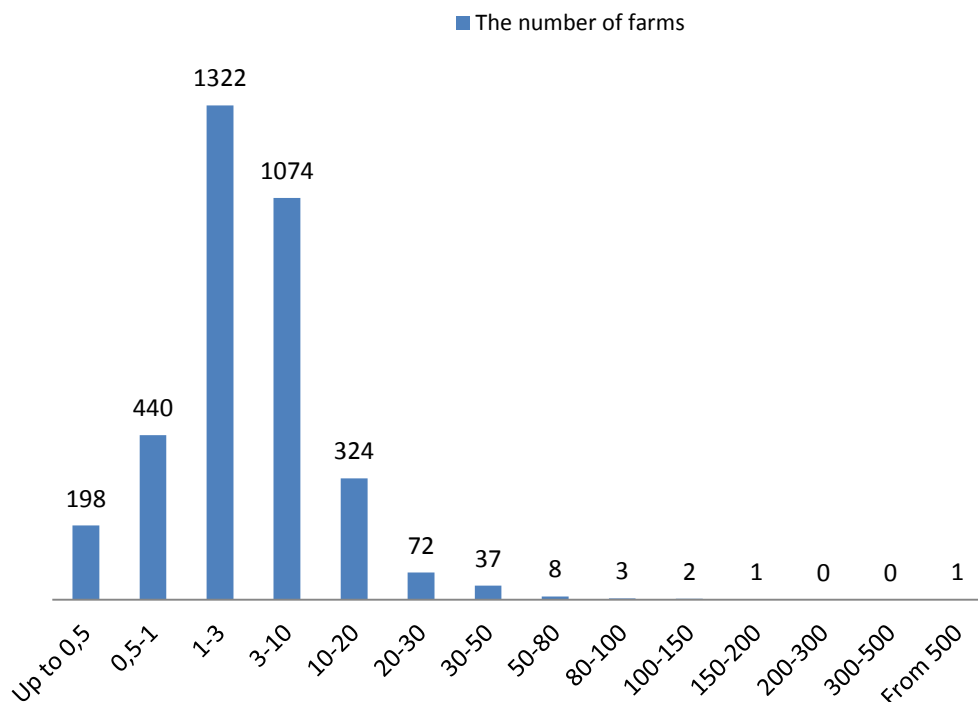


Fig. 1. The distribution of the farmers' agricultural land in use by the area as of 1 February 2015 (The Register of Farmers' Farms)

198 farmers possess farms that take up to 0.5 ha, comprising 5.7 percent of the total number of farms in Kaunas district. The largest number of farms (38 percent) are farms ranging in size from 1 to 3 ha (1322). A large number of farms (30.8 percent) are the farms ranging in size from 3 to 10 ha (1074). 10-20 ha farms comprise 9.3 percent, 20-30 ha – 2.1 percent, 30-50 ha – 1.1 percent. All remaining farms that greater 50 ha account for a very small share, i.e. 0.4 percent of all Kaunas district farms.

The greatest number of farmers' farms is observed in Babtai, Raudondvaris, Garliava county and Vilkija county municipalities. The smallest number of farmers' farms is observed in Kulautuva, Kacergine, Akademija and Ezerelis elderates. In 2010, the greatest number of farmers was observed in Garliava, Vilkija county and Zapyskis municipalities, and the smallest number of farmers was observed in Kulautuva, Kacergine, Akademija and Vilkija municipalities. In 2010, as in comparison with 2003, the number of farms increased only in Neveronys municipality (by 18.8 percent) and in other Kaunas district municipalities the number of farmers was observed to have decreased. During the analysed period, the greatest reduction on the number of farms is observed in Akademija (74.4 percent.), Babtai (58.2 percent), Garliava (73.7 percent), Kulautuva (69.6 percent), Raudondvaris (72.1 percent) and Vilkija (87.2 percent) municipalities. In other municipalities the number of farms increased by 20-30 percent.

The analysis of farmers' farms specialisations in Kaunas district showed that crop production and cattle breeding are prevailing specialisations. Single specialisation is a very risky factor in farms due to losses incurred as a result of natural disasters (drought, heavy rain, etc.). Therefore, there usually exist farms of combined specialisation as crop production is combined with cattle-breeding of vice versa in order to have lower risks and greater benefits. Specialised farm find it difficult to change mode of farming due to market conditions that depend on supply and demand. Organic farming is one more mode of farming, however, specialisation of organic farms has also to be combined. According to the analysis results of farms in Kaunas district, there are 35 organic farms in Kaunas district. Even 77.1 organic farms are engaged in crop production and cattle-breeding and the rest farms deal with product management in a company.

According to agricultural census of 2010, there were 4983 farms in Kaunas district and 3452 crop declarations were submitted for the area of 61562.12 ha. In 2012, 3215 applications were submitted for 23066 land fields comprising the area of 63298.37 ha. In 2012, 3005 application were submitted for the area of 63379.5 ha. During the analysed period, the declared area comprised 2.3 of total declared area. The declared area increased by 3.0 percent if to 2013 with 2010, however, the number

of applications decreased by 12.9 percent. From 2013 to 2015 the areas of declared land did not change significantly. It is observed that even though the number of farms had decreased within the analysed period, but the area of agricultural land had increased and the area of the declared agricultural land in use had increased as well. In 2015, winter wheat (11393.61) and meadows-pastures (10915.72 ha) were mostly declared and sunflowers (0.1 ha) were among the least declared. Although the grant amount to farmers is decreasing, the support to Kaunas district farmers is constantly increasing.

Conclusions

1. Farmers' farms of Kaunas region make up about 14 percent of all farms in the country, the majority being located in Kaunas district municipality.
2. Within the period of 2003-2015, the number of farmers' farms decreased by 61.3 percent and their utilised area decreased by 57.5 percent. The average farm size significantly changed within the period of 2003-2010 as it increased from 6.74 to 11.19 ha, the current size being about 7 ha. It was observed the majority of farms are of size ranging from 1 to 10 ha, and farms larger than 50 ha form the minority.
3. The analysis of data on agricultural land in use and crop declaration indicated that since 2013 the declared area of agricultural land in use and cropland has remained stable despite the fact the number of applications has increased. This shows that farmer-owned land areas are increasing. Winter wheat and meadows-pastures (up to 5 years) are mostly declared whereas rarer plants such as sunflowers are declared least.
4. In 2012, Kaunas district farmers received grants, the amount of which comprises 2.2 of total grant received by Lithuanian farms, in 2012 it comprised 2.9 percent, in 2013 – 3.0 percent. From 2013 until 2015 the grant amount did not change significantly. Although the grant amount to farmers is decreasing, the support to Kaunas district farmers is constantly increasing.

References

1. Jurkėnaitė N. (2012). *Lietuvos ūkininkų ūkių ekonominio gyvybingumo palyginamoji analizė*. Žemės ūkio mokslai. Nr.4, p. 288 - 298.
2. Kazakevičius Z. (2010). *Tiesioginės paramos Lietuvos ekologinės gamybos ūkiams efektyvumas*. Management theory and studies for rural business and infrastructure development. Nr. 20.
3. Kazakevičius Z. (2007). *Žemės ūkio subjektų struktūriniai ir veiklos pokyčiai*. Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai. Nr.4.
4. Laurinkus S. *Nusitaikyta į opiausias kaimo problemas*. Valstiečių laikraštis, 2014-04-19. Nr. 32(9360).
5. Markevičius P. (2006). *Ūkininkų verslumas naujomis rinkos sąlygomis*. Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai: tarptautinės mokslinės konferencijos straipsnių rinkinys, LŽŪU.
6. Stravinskienė V., Aleknavičius A., Aleknavičius P. (2015). *Ūkių žemės naudojimo perspektyvos Lietuvoje*. Žemės ūkio mokslai. Nr. 4, p. 216-228.
7. Offermann, F., Nieberg, H., & Zander, K. (2009). Dependency of organic farms on direct payments in selected EU member states: Today and tomorrow. *Food Policy*, 34(3), 273-279.
8. *Ūkininkavimo Europoje apžvalga*. Europos komisija. Interactive, Accessed in 2016-03-20 (http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-631_lt.htm).
9. VŠĮ „EKOagros“ veiklos ataskaita. Interactive, Accessed in 2016-03-24 (http://www.ekoagros.lt/uploads/file/VEIKLOS%20ATASKAITA%202012%20m_.pdf).

Information about author

Vilma Sinkevičiūtė – Lector, Aleksandras Stulginskis University. Address: Universiteto 10, LT-53067 Akademija, Kaunas distr., Lithuania. Tel. +370377523372, e-mail: vilma.sinkeviciute@gmail.com.