

Научная статья

Original article

УДК 528.44

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_2_111

**ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ НА ОСНОВЕ
ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ
РАБОТ СЕЛА БАЙКАЛОВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
INVENTORY OF LAND PLOTS BASED ON THE GEODETIC
JUSTIFICATION OF COMPLEX CADASTRAL WORKS OF THE VILLAGE
OF BAYKALOVO, SVERDLOVSK REGION**



Татарчук Анна Петровна, преподаватель кафедры овощеводства и плодоводства имени Н.Ф. Коняева, ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, E-mail: brassica@inbox.ru

Гусев Алексей Сергеевич, к.б.н., доцент, заведующий кафедрой землеустройства, ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, E-mail: a_anser@mail.ru

Анисимов Юрий Борисович, к.с.-х.н., заведующий лабораторией агроландшафтного земледелия, ФГБНУ Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, посёлок Тимирязевский, E-mail: chniisx2@mail.ru

Инышева Валерия Андреевна, преподаватель кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, E-mail: inyshevav@mail.ru

Беличев Алексей Анатольевич, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, E-mail: aabel@list.ru

Tatarchuk Anna Petrovna, lecturer at the Department of Vegetable and Fruit Growing named after N.F. Konyaeva, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, E-mail: brassica@inbox.ru

Gusev Alexey Sergeevich, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Land Management Department, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, E-mail: a_anser@mail.ru

Anisimov Yuri Borisovich, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Agrolandscape Farming, Chelyabinsk Research Institute of Agriculture, the village of Timiryazevsky, E-mail: chniisx2@mail.ru

Inysheva Valeria Andreevna, lecturer of the Department of Land Management, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, E-mail: inyshevav@mail.ru

Belichev Aleksey Anatolyevich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Land Management Department, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, E-mail: aabel@list.ru

Аннотация. В данной работе проведен анализ результатов кадастровых работ на участках карты с. Байкалово. Кадастровые работы включают в себя топографические и геодезические измерения, оценку земельных участков и составление кадастровых планов. Для проведения анализа использовались геоинформационные системы и специализированные программы. Показано, что на участках карты преобладает жилая застройка и складская зона. Используются оцифрованные участки карты для анализа данных. Проведен анализ соответствия данных кадастровых документов фактическому положению на местности. Показано, что анализ результатов кадастровых работ является важным инструментом для выявления ошибок и неточностей в кадастровых данных. Кроме того, представлены данные и разница в площадях различных зон на участках карты. Эти данные позволяют оценить различия между фактическими характеристиками объектов и данными, зарегистрированными в кадастровых документах.

Abstract. In this paper, the analysis of the results of cadastral works on the sections of the map of the village of Baykalovo is carried out. Cadastral work includes topographic and geodetic measurements, land assessment and cadastral planning. Geoinformation systems and specialized programs were used for the analysis. It is shown that residential buildings and a warehouse area prevail on the map sections. Digitized sections of the map were used for data analysis. The analysis of the correspondence of these cadastral documents to the actual situation on the ground was carried out. It is shown that the analysis of the results of cadastral works is an important tool for identifying errors and inaccuracies in cadastral data. In addition, the data and the difference in the areas of different zones on the map sections are presented. These data allow us to assess the differences between the actual characteristics of the objects and the data recorded in the cadastral documents.

Ключевые слова: инвентаризация земель, географические информационные системы, зонирование территории, кадастровые работы

Keywords: land inventory, geographical information systems, zoning of the territory, cadastral works

Кадастровые работы являются важным этапом при регистрации прав на недвижимое имущество. Они включают в себя проведение топографических и геодезических измерений, оценку земельных участков и имущества на них, составление кадастровых планов и кадастровых паспортов [1,3].

После получения данных измерений происходит их обработка и анализ. Специалисты проводят оценку стоимости земельных участков и объектов на них, определяют их границы и площадь. Для этого используются геоинформационные системы и специализированные программы [2,5]. В программе MapInfo были оцифрованы участки публичной карты с. Байкалово.

На рисунке 1 изображен участок, на котором желтым цветом выделены малоэтажные многоквартирные жилые дома, серый цвет – производственная зона. Красным цветом выделена общественно-деловая зона, коричневым цветом

выделена зона складов и гаражных помещений, синий цвет- зона образовательных учреждений, зеленый – индивидуальные жилые строения.



Рисунок 1 – Оцифрованный участок карты с. Байкалово

Из рисунка видно, что в данном участке карты преобладает жилая застройка и большую часть занимает складская зона. Наименьшую площадь здесь занимает зона производства, т.к. здесь располагается один завод.

На рисунке 2 видно, что преобладает общественно- деловая зона, связано это с тем, что данный участок карты является центром села, поэтому здесь много административных учреждений, магазинов, кафе и др. Также на данном участке располагаются четыре образовательных учреждения, координаты которых удалось зарегистрировать. На участке много домов индивидуальной жилой застройки.



Рисунок 2 - Оцифрованный участок карты с. Байкалово

Участок, изображенный на рисунке 3 имеет наибольшее расположение складских помещений, чем жилой застройки. Связано это тем, что данный участок карты является окраиной села.

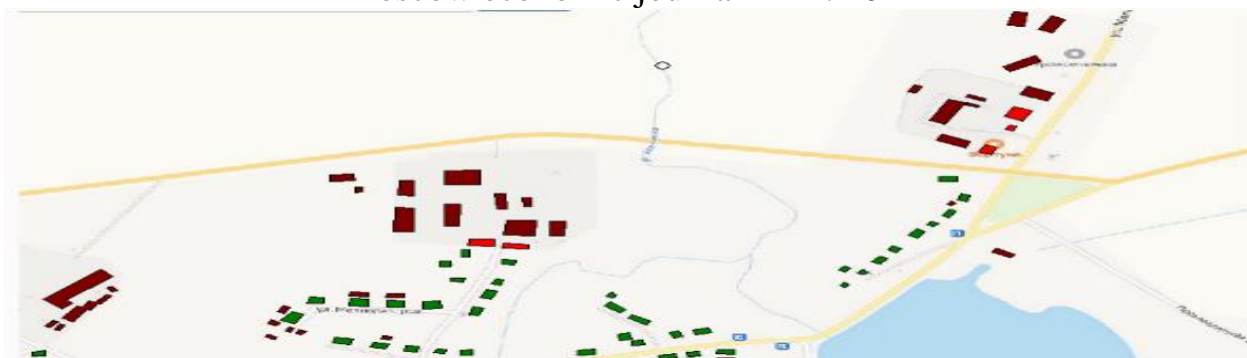


Рисунок 3 – Оцифрованный участок карты с. Байкалово

Одним из главных инструментов анализа результатов кадастровых работ является Государственный кадастровый учет недвижимости (ГКУН), который содержит информацию о зарегистрированных объектах недвижимости и правах на них. Анализ данных ГКУН позволяет выявить несоответствия между фактическими характеристиками объектов и данными, зарегистрированными в кадастровых документах [4,6]. Также для анализа результатов кадастровых работ используются топографические карты, которые содержат информацию о границах земельных участков и объектах недвижимости [8,9]. Для анализа результатов кадастровых работ также используются специальные программы и сервисы, которые позволяют провести автоматический анализ данных ГКУН и топографических карт. Эти программы позволяют выявить возможные ошибки и неточности в данных, а также провести анализ соответствия данных кадастровых документов фактическому положению вещей на местности.

Таким образом, анализ результатов кадастровых работ является важным инструментом для оценки качества проведенных работ и выявления возможных ошибок и неточностей в кадастровых данных [7]. Для проведения анализа результатов кадастровых работ используются различные инструменты, такие как ГКУН, топографические карты и специальные программы и сервисы.



Рисунок 4 - Наложение оцифрованного участка № 1 карты с. Байкалово

Таблица 1 – Данные участка № 1 карты с. Байкалово

Наименование зоны	Данные публичной кадастровой карты, кв.м.	Данные карты 2ГИС, кв.м.	Разница площади, кв.м.
ИЖС	13 067	16 824	3 757
Складская	236	1 987	1 751
Общественно- деловая	1 204	1396	197
Малоэтажная многоквартирная жилая застройка	5 614	6 917	1 303
Образовательные учреждения	2 382	2 694	312

По данным таблицы можно сделать вывод, что наибольшая разница расхождения площадей принадлежит зоне индивидуальной жилой застройки и составляет 3757 кв.м. – 37,57%. Наименьшая разница расхождения площадей составляет 197 кв.м., что составляет 1,97% - общественно-деловая зона. Также небольшое расхождение в площадях имеет зона образовательных учреждений – 312 кв.м., разница в процентах равна 3,12%; разница площадей складской зоны составляет 1751 кв.м. -13%; малоэтажная многоквартирная застройка имеет разность площадей с публичной кадастровой карты и карты 2ГИС 1303 кв.м. - 13,03%.



Рисунок 5 - Наложение оцифрованного участка № 2 карты с. Байкалово

Таблица 2 – Данные участка № 2 карты с. Байкалово

Наименование зоны	Данные публичной кадастровой карты, кв.м.	Данные карты 2ГИС, кв.м.	Разница площади, кв.м.
ИЖС	27 432	39 754	12 322
Складская	10 324	15 689	5 365
Общественно- деловая	20 412	23 896	1 718
Малоэтажная многоквартирная жилая застройка	31 620	34 652	3 484
Образовательные учреждения	2 501	3 560	1 059
Производственная	5 216	6 934	304

Исходя из данных таблицы № 4 можно сделать вывод, что наименьшая разность площадей составляет 304 кв.м. – 3,04% принадлежит это производственной зоне. Наибольшая разность площадей принадлежит зоне индивидуальной жилой застройки – 12 322 кв.м., разница в процентах – 123,22%. Также разность площадей складской зоны составляет 53,65% - 5 365 кв.м. Зона малоэтажной многоквартирной жилой застройки составляет 34,84%; общественно- деловая зона имеет разность площадей 17,18%; разность площадей образовательной зоны составляет 10,59%.



Рисунок 6 - Наложение оцифрованного участка № 3 карты с. Байкалово

Таблица 3 – Данные участка № 3 карты с. Байкалово

Наименование зоны	Данные публичной кадастровой карты, кв.м.	Данные карты 2ГИС, кв.м.	Разница площади, кв.м.
ИЖС	13 674	14 932	1 258
Складская	7 990	8 837	847
Общественно- деловая	4 289	4 687	398
Малоэтажная многоквартирная жилая застройка	3 805	4 211	406
Образовательные учреждения	2 882	3 112	230
Производственная	5 216	6 934	304

В данном участке карты с. Байкалово самая наименьшая разность площадей наложенных друг на друга карт составляет 2,30% - 230 кв.м., эти данные принадлежат зоне образовательных учреждений. Öffentlichно – деловая и производственная зона имеют разность площадей от 3% до 4%. Наибольшая разность площадей принадлежит зоне индивидуальной жилой застройки – 12,58%. Складская зона имеет показатель 8,47%.



Рисунок 7 - Наложение оцифрованного участка № 4 карты с. Байкалово.

Таблица 4 – Данные участка № 4 карты с. Байкалово.

Наименование зоны	Данные публичной кадастровой карты, кв.м.	Данные карты 2ГИС, кв.м.	Разница площади, кв.м.
ИЖС	9 166	9 912	806
Складская	4 216	4 520	304
Общественно- деловая	100	120	20
Малоэтажная многоквартирная жилая застройка	4 640	5 012	372
Образовательные учреждения	2 003	2 632	629

Сделав выводы по таблице 4 – данные участка №4 карты с. Байкалово можно сказать, что самая большая площадь застройки по данным публичной кадастровой карты принадлежит зоне индивидуальной жилой застройке – 806, разница площадей в процентах между данных публичной кадастровой карты и карты 2ГИС равна 8,06%. Разность площадей общественно- деловой зоны составляет 0,2%.

Таблица 5 - Наложение оцифрованного участка № 5 карты с. Байкалово.

Наименование зоны	Данные публичной кадастровой карты, кв.м.	Данные карты 2ГИС, кв.м.	Разница площади, кв.м.
ИЖС	20 640	21 320	680
Складская	17 912	24 653	6 741
Общественно- деловая	5 735	5 797	62
Образовательные учреждения	4 890	5 166	276

Исходя из данных таблицы можно сделать следующие выводы: наибольшая разница площадей двух отрисованных карт принадлежит складской зоне, т.к. на

публичной кадастровой карте зарегистрировано меньше складских помещений, чем есть на карте спутника. Зона индивидуального жилого строения имеет разницу в 6,8%. Зона образовательных учреждений отличается всего на 276 кв.м. – 2,76%. Наименьшую разность площадей имеет общественно- деловая зона - 0,62%.

Процент разности площадей зависит от того, что в данном населенном пункте мало ГГС и ОМЗ от этого появилась большая погрешность и произошел сдвиг зданий по карте. В Байкаловском районе находится 359 геодезических пункта, из них в самом с. Байкалово находится 13 опорных межевых знаков, которые сохранились в хорошем состоянии. Пункты, которые сохранились на постоянной основе кадастровые инженеры используют в работе.

Одним из главных элементов кадастровых работ является установление границ земельных участков [8,10,11]. Для этого необходимо проводить геодезические измерения и определять координаты точек на местности. Точность геодезических измерений напрямую влияет на точность определения границ земельных участков. Точность геодезических измерений также является важным фактором при определении площади земельных участков. Неправильно определенные координаты точек могут привести к значительным ошибкам при расчете площади участка. Поэтому геодезическое обоснование является необходимым условием для правильного определения площади земельных участков в кадастровых работах.

Таким образом, связь результатов кадастровых работ и геодезического обоснования очень тесна. Геодезическое обоснование является необходимым условием для правильного определения границ и площади земельных участков в кадастровых работах [8]. Также обеспечивает точность и надежность кадастровых данных и позволяет связать данные из различных источников.

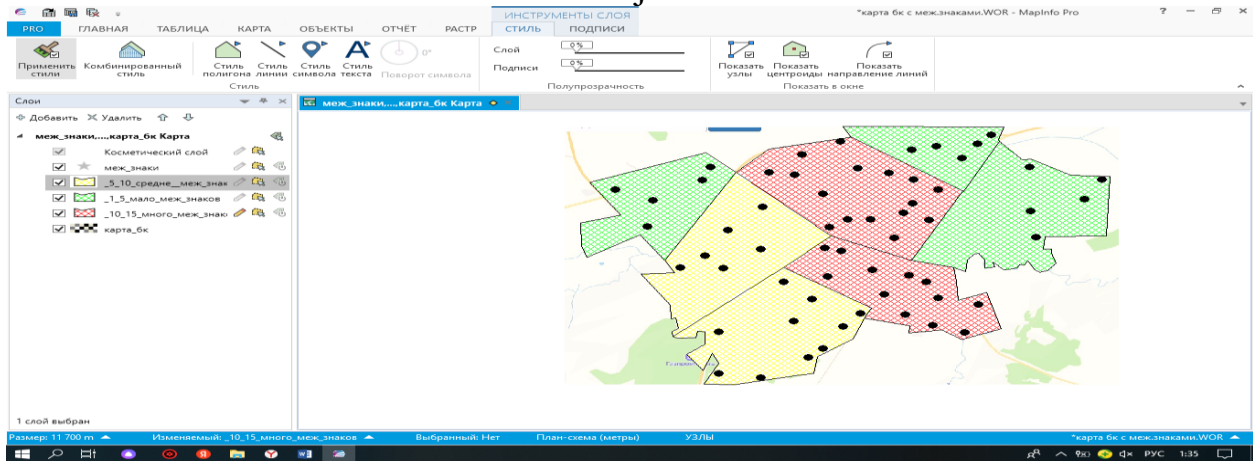


Рисунок 8 – Карта с. Байкалово с расположением межевых знаков.

По рисунку 8 был проведен анализ территорий, на которых находится наименьшее и наибольшее расположение таких знаков.

Зона с наименьшим количеством межевых знаков (1-5 знаков) была выделена зеленым цветом, в которой и выявилось наибольшее расхождение по площадям данных с публичной кадастровой карты и сервиса 2ГИС. Зона с наибольшим расположением межевых знаков (11- 15 знаков) - выделена красным цветом. Желтым цветом выделена зона с количеством межевых знаков, которое находится в диапазоне 6-10 знаков. В результате была создана точная кадастровая карта территории с. Байкалово, на которой отмечены все здания, сооружения, коммуникации, объекты нежилой недвижимости и земельные участки. Создание такой карты является важным шагом для правильной организации земельных отношений на данной территории.

Также в ходе работы были выявлены некоторые проблемы, связанные с неправильным оформлением документации и отсутствием точной информации о некоторых объектах. Однако, благодаря тщательной работе геодезистов, эти проблемы были решены.

Таким образом, можно заключить, что геодезическое обоснование комплексных кадастровых работ является важным шагом для правильной организации земельных отношений на территории с. Байкалово. Точная

кадастровая карта позволяет управлять земельными ресурсами и контролировать строительство, что способствует развитию данной территории.

Однако, следует отметить, что создание точной кадастровой карты территории с. Байкалово является лишь одним из шагов в развитии данной территории. Для ее полноценного развития необходимо учитывать многие факторы, такие как социально-экономические условия, требования жителей и бизнеса, экологические нормы и т.д.

В целом, выполнение геодезических работ и создание кадастровой карты на территории с. Байкалово позволяет определить точное положение объектов, упорядочить земельные отношения и управлять земельными ресурсами. В перспективе это позволит обеспечить устойчивое развитие данной территории и повысить качество жизни жителей.

В заключение, можно сказать, что геодезическое обоснование комплексных кадастровых работ на территории с. Байкалово Байкаловского района Свердловской области является важным этапом в формировании кадастровой базы данных данного населенного пункта. Благодаря использованию современных геодезических технологий и методов, удалось провести точную и надежную инвентаризацию земельных участков, а также установить границы их местоположения [2,5]. Полученная информация будет полезна для дальнейшего развития территории, а также для решения вопросов по земельным отношениям и оценке имущества.

Список источников

1. Ахметгалиева Л.Д., Беличев А.А. // Инвентаризация земельных участков в Чернушинском районе Пермского края // В книге: Теория и практика землеустроительных и кадастровых работ. 2019. С. 23-24.
2. Быкова М.В., Катывлевская А.В. Процесс инвентаризации земель, как способ выявления нерационально используемых земельных участков // Форум молодых ученых. 2019. № 1-1 (29). С. 670-672.

3. Денисова С.А. Проведение инвентаризации земель города Краснодара // В сборнике: Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК. Материалы региональной студенческой научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне и 100-летию со Дня рождения А.А. Ежовского. В 3-х частях. 2015. С. 147-151.
4. Золина Т.Н., Тарарин А.М. Камеральная инвентаризация земель как способ выявления нарушений земельного законодательства // В сборнике: Сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 15-летию создания кафедры "Землеустройство и кадастры" и 70-летию со дня рождения основателя кафедры, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Туктарова Б.И. 2015. С. 122-127.
5. Катилевская А.В., Быкова М.В. Инвентаризация земель, как средство территориального развития, на примере МО Белоглинский район // В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Сборник статей по материалам III Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск Е.В. Яроцкая. Краснодар, 2021. С. 155-159.
6. Лекарев М.А., Крутиков Ю.О., Вашукевич Н.В. // Применение географических информационных систем при проведении земельно-учетных работ (на примере бывших ПСХК "Толмачёвский" и СХП "Покровское") // Молодежь и наука. 2018. № 2. С. 73.
7. Мазепа Н.В., Вашукевич Н.В. // Кадастровая оценка земель Байкаловского муниципального района Свердловской области // Молодежь и наука. 2020. № 5. С. 57.
8. Поликарпов А.М., Космылев И.Ю., Ильин Е.В. Альтернативные методы проведения съемки земельного участка для целей технической инвентаризации // Кадастр недвижимости. 2007. № 3. С. 73-75.

9. Сухомлинова Н.Б., Рубцов И.П. Инвентаризация земельных участков для целей развития территории // В сборнике: Экономика и управление. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 45-ти летию образования экономического факультета Новочеркасского инженерно-мелиоративного института. 2019. С. 304-308.

10. Тутуржанс Н.Б. Инвентаризация земельных участков // В сборнике: Молодежь, наука, творчество - 2016. Сборник студенческих научных статей по материалам 81-ой региональной научно-практической конференции. 2016. С. 443-445.

11. Корнеев А.А., Гусев А.С., Лопухов П.М. Проблемы отвода земель под животноводческие комплексы на примере СПК "покровское" Каменского района Свердловской области В сборнике: Коняевские чтения. сборник статей Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Уральский государственный аграрный университет. 2014. С. 134-136.

References

1. Akhmetgalieva L.D., Belichev A.A. // Inventory of land plots in the Chernushinsky district of the Perm region // In the book: Theory and practice of land management and cadastral works. 2019. P. 23-24.

2. Vykova M.V., Katylevskaya A.V. The process of land inventory as a way to identify irrationally used land parcels /Forum of young scientists. 2019. 1-1 (29). p. 670-672.

3. Denisova S.A. Conducting an inventory of the lands of the city of Krasnodar // In the collection: Scientific research of students in the solution of topical problems of agro-industrial complex. Materials of the regional student scientific and practical conference with international participation, dedicated to the 70th anniversary of the Victory in the Great Patriotic War and the 100th anniversary of the birthday of A.A. Yezhevsky. In 3 parts. 2015. P. 147-151.

4. Zolina T.N., Tararin A.M. Chamber land inventory as a way to identify violations of land legislation // In the collection: Collection of articles of the international scientific

and practical conference devoted to the 15th anniversary of the establishment of the department "Land Management and Cadastres" and the 70th anniversary of the birthday of the founder of the department, doctor of agricultural sciences, professor Tuktarov B.I. 2015. C. 122-127.

5. Katylevskaya A.V., Bykova M.V. Inventory of lands, as a means of territorial development, on the example of the Defense Ministry Beloglinsky district // In the collection: Modern problems and prospects of development of land and property relations. Collection of articles on materials of the III All-Russian scientific and practical conference. Otr. for the release of E.V. Yarotskaya. Krasnodar, 2021. p. 155-159.

6. Physicians M.A., Krutikov Yu.O., Vasukevich N.V. // Application of geographic information systems in the field of land accounting (for example, former PSHC "Tolmachevsky" and S-S "Pokrovskoe") /Youth and science. 2018. 2. P. 73.

7. Mazepa N.V., Vasukevich N.V. // Cadastral valuation of the lands of the Baikal municipal district of the Sverdlovsk region // Youth and science. 2020. 5. p. 57.

8. Polykarpov A.M., Kosmylev I.Y., Ilyin E.V. Alternative methods of surveying a land plot for the purpose of technical inventory // Real Estate Cadastre. 2007. 3. p. 73-75.

9. Sukhomlinova N.B., Rubtsov I.P. Inventory of land plots for territorial development // In the collection: Economy and management. Materials of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 45th anniversary of the education of the Faculty of Economics of the Novocherkassk Engineering and Melioration Institute. 2019. P. 304-308.

10. Tuturjans N.B. Land inventory // In the collection: Youth, science, creativity - 2016. Collection of student scientific articles on the materials of the 81st regional scientific and practical conference. 2016. P. 443-445.

11. Korneev A.A., Gusev A.S., Lopukhov P.M. Problems of land allocation for livestock complexes on the example of the SEC "Pokrovskoye" of the Kamensky district of the Sverdlovsk region In the collection: Konyaev readings. collection of

Московский экономический журнал. № 2. 2024

Moscow economic journal. № 2. 2024

articles of the International Scientific and Practical Conference. Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Ural State Agrarian University. 2014. pp. 134-136.

© *Татарчук А.П., Гусев А.С., Анисимов Ю.Б., Иньшева В.А., Беличев А.А., 2024.*

Московский экономический журнал, 2024, № 2.