СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ. АГРОНОМИЯ

DOI: 10.32786/2071-9485-2020-04-15

**EVALUATION OF ECOLOGICAL AND AGRICULTURAL WELL-BEING
OF THE SOUTHERN PART OF THE COASTS OF THE VOLGOGRAD
RESERVOIR AND THE NORTHWESTERN PART
OF THE VOLGO-AKHTUBINSKAYA POOL****A. Yu. Ovcharova, N.N. Balashova***Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«Volgograd State Agrarian University»*

Received 25.05.2020

Submitted 25.11.2020

Summary

The article introduces the concept of ecological and agricultural well-being of the territory (ESBT). A method for assessing ESBT is proposed, according to which an analysis of the southern part of the Volgograd reservoir and the north-western part of the Volga-Akhtuba floodplain is carried out. Ecological and agricultural well-being of the upper and lower pools of the Volgograd reservoir is estimated as a territory with a high and very high level of pressure. This is due to economic activities and natural risks.

Annotation

Introduction. The Volgograd region is one of the leaders in agricultural production in the Russian Federation, despite the fact that most of it is located in the zone of dry steppes and belongs to the territory of risky agriculture. Agricultural land in our region occupies about 80% of the territory. **Object.** The objects of research are the coasts of the southern part of the Volgograd reservoir and the northwestern part of the Volga-Akhtuba floodplain. **Materials and methods.** The article introduces the concept of ecological and agricultural well-being of the territory. It is a complex indicator that characterizes the degree of involvement of a territory in agricultural activities and includes the shares of arable and fodder lands (arable facilities), irrigation and watering systems and transport routes (linear facilities). It also considers natural risks that can change and affect the quality of agricultural production. **Results and Conclusions.** The application of this technique made it possible to distinguish three levels of ecological and agricultural well-being of the territory: high, very high and extremely high. The lowest of the above indicators was recorded in Staropoltavsky, Kamysinsky, Nikolaevsky, the northern part of Bykovsky, in the east of Gorodishchensky districts. Here the share of arable land ranges from 20 to 40%, and the share of forage lands is 25-50%. The highest ecological and agricultural well-being of the territory values are reached at the border of the Bykovsky and Sredneakhtubinsky districts - a very high load. For this area, the share of forage lands can reach 75%, and arable lands in some places - 60%. In the rest of the territory, the load is high. Transport arteries and irrigation and water supply canals are of great importance for the national economy of the territory, but, at the same time, contribute to the degradation of landscapes, leading to secondary salinization, waterlogging, destruction of soil cover, the development of erosion, landslides, suffusions and degradation of ecological systems in general. Within the study area, natural erosional and hydrometeorological risks are characteristic: river erosion, abrasion of the reservoir banks, landslides. The hydrological natural risks include: floods and flooding of areas during the spring flood on small rivers, low water levels below the design marks of water intake facilities, an increase in the level of groundwater. Among meteorological phenomena, squall-tornado wind intensifications, ice-rime phenomena, snowfalls, hail, heavy and prolonged precipitation, droughts, extreme air temperatures, extremely low precipitation, dust storms prevail. The combination of these factors leads to the fact that the study area is a zone of risky farming. Which contributes to the rapid depletion of the fertile soil layer.

Key words: *ecological and agricultural well-being of the territory, methodology for assessing the ecological and agricultural state of the territory, the coast of the Volgograd reservoir, agricultural land, arable land, forage land.*

Citation. Ovcharova A. Yu., Balashova N.N. Evaluation of ecological and agricultural well-being of the southern part of the coasts of the Volgograd reservoir and the northwestern part of the Volgo-Akhtubinskaya pool. *Proc. of the Lower Volga Agro-University Comp.* 2020. 4(60). 165-172 (in Russian). DOI: 10.32786/2071-9485-2020-04-15.

Author's contribution. The author of this study was directly involved in the planning, implementation, or analysis of this study. The author of this article has reviewed and approved the submitted final version.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

УДК 631.95

ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ПОБЕРЕЖИЙ ВОЛГОГРАДСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ВОЛГО-АХТУБИНСКОЙ ПОЙМЫ

А. Ю. Овчарова, кандидат географических наук, доцент

Н.Н. Балашова, доктор экономических наук, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград

Дата поступления в редакцию 25.05.2020

Дата принятия к печати 25.11.2020

Актуальность. Волгоградская область является одним из лидеров в РФ по производству сельскохозяйственной продукции, несмотря на то, что большая её часть располагается в зоне сухих степей и относится к территории рискованного земледелия. Сельскохозяйственные угодья на территории нашего региона занимают порядка 80 % территории. **Объект.** Объектом исследований являются побережья южной части Волгоградского водохранилища и северо-западная часть Волго-Ахтубинской поймы. **Материалы и методы.** В статье вводится понятие эколого-сельскохозяйственное благополучие территории (ЭСБТ). Оно является комплексным показателем, характеризующим степень вовлечения территории в сельскохозяйственную деятельность, и включает в себя доли пахотных и кормовых угодий (ареальные объекты), оросительно-обводнительные системы и транспортные магистрали (линейные объекты). Также рассматриваются природные риски, способные изменить и повлиять на качество ведения сельскохозяйственного производства. **Результаты и выводы.** Применение этой методики дало возможность выделить три уровня ЭСБТ: высокий, очень высокий и чрезвычайно высокий. Самый низкий из представленных выше показателей зафиксирован в Старополтавском, Камышинском, Николаевском, северной части Быковского, на востоке Городищенского районов. Здесь доля пахотных земель составляет от 20 до 40 %, а доля кормовых угодий – 25-50 %. Наибольших значений ЭСБТ достигает на границе Быковского и Среднеахтубинского районов – очень высокая нагрузка. Для данной местности доля кормовых угодий может достигать 75 %, а пашни местами – 60 %. На остальной территории нагрузка высокая. Транспортные магистрали и оросительно-обводнительные каналы имеют большое значение для народного хозяйства области, но в то же время способствуют деградации ландшафтов, приводя к вторичному засолению, заболачиванию, разрушению почвенного покрова, развитию эрозии, оползней, суффозий и деградации экологических систем в целом. В пределах изучаемой местности характерны эрозионные и гидрометеорологические природные риски: речная эрозия, абразия берегов водохранилища, оползни. К гидрологическим природным рискам относятся: паводки и подтопление районов в период весеннего половодья на малых реках, низкие уровни воды, ниже проектных отметок водозаборных сооружений, повышение уровня грунтовых вод. Среди метеорологических явлений преобладают шквалисто-смерчевые усиления ветра, гололедно-изморозевые явления, снегопады, градобития, сильные и продолжительные осадки, засухи, экстремальные температуры воздуха, экстремально низкое количество осадков, пыльные бури. Совокупность этих факторов приводит к тому, что район исследования является зоной рискованного земледелия. Это способствует быстрому истощению плодородного слоя почвы.

Ключевые слова: эколого-сельскохозяйственное благополучие территорий, методика оценки эколого-сельскохозяйственного состояния территории, побережья Волгоградского водохранилища, сельскохозяйственные земли.

Цитирование. Овчарова А.Ю., Балашова Н.Н. Оценка эколого-сельскохозяйственного благополучия южной части побережий Волгоградского водохранилища и северо-западной части Волго-Ахтубинской поймы. *Известия НВ АУК*. 2020. 4(60). 165-172. DOI: 10.32786/2071-9485-2020-04-15.

Авторский вклад. Авторы настоящего исследования принимали непосредственное участие в пла-

нировании, выполнении и анализе данного исследования. Авторы настоящей статьи ознакомились и одобрили представленный окончательный вариант.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Введение. Волгоградская область является одним из лидеров в РФ по производству сельскохозяйственной продукции, несмотря на то, что большая её часть располагается в зоне сухих степей и относится к территории рискованного земледелия. Сельскохозяйственные угодья на территории нашего региона занимают порядка 80 % территории. Из них на пашню приходится около 70 % [3]. В сельскохозяйственной структуре Волгоградской области ведущее место занимает растениеводство. Оно оказывает огромную геоэкологическую нагрузку на все компоненты ПТК нашей области.

Верхний бьеф Волжской ГЭС и северо-западная часть Волго-Ахтубинской поймы расположены в пределах таких районов, как Старополтавский, Николаевский, Быковский, Среднеахтубинский, Ленинский, Светлоярский и Камышинский, Дубовский и Городищенский – это 27 % сельскохозяйственных районов нашего региона.

Материалы и методы. Для оценки комплексного показателя эколого-сельскохозяйственного благополучия территории предложена следующая методика.

Эколого-сельскохозяйственное благополучие территории (ЭСБТ) является комплексным показателем, отражающим степень вовлечения территории в сельскохозяйственную деятельность, и включает в себя доли пахотных и кормовых угодий (ареалы их распространения), оросительно-обводнительные системы и транспортные магистрали (линейные объекты). При этом в методике пашенные земли не разделяются на богарные и орошаемые, поскольку нашей целью является показать ареалы её распространения в целом.

Также рассмотрены природные риски (не включенные в оценочную шкалу), изменяющие геоэкологическую ситуацию местности и влияющие на качество ведения сельскохозяйственного производства.

Для комплексной оценки эколого-сельскохозяйственного состояния побережий Волгоградского водохранилища и северо-западной части Волго-Ахтубинской поймы были предложены две шкалы, учитывающие доли пашни и кормовых угодий:

Были присвоены следующие категории эколого-сельскохозяйственного благополучия территории исследуемого района:

- *1 категория – нагрузка отсутствует* (отсутствие пашни и кормовых угодий), к ним можно отнести территории, абсолютно не пригодные для ведения сельскохозяйственных работ (горные, пустынные, болотные территории), а также местности, имеющие особый статус охраны (заповедники и национальные парки);

- *2 категория – низкая нагрузка* (количество кормовых угодий до 50 %, или пашенных – до 40 %);

- *3 категория – средняя нагрузка* (кормовые угодья – 50-75 %, или пашенные – 40-60 %);

- *4 категория – высокая нагрузка* (доля пашенных земель достигает 60 % и более, или кормовых 50 %);

- *5 категория – очень высокая нагрузка* (преобладают пастбища – более 75 %, или с очень высокой долей пашни – более 60 %).

Результаты и обсуждение. Эколого-сельскохозяйственное благополучие верхнего и нижнего бьефов Волгоградского водохранилища можно характеризовать как территории с высоким и очень высоким уровнем нагрузки.

Самый низкий из представленных показателей зафиксирован в Старополтавском, Камышинском, Николаевском, северной части Быковского, на востоке Городищенского

районов. Здесь доля пахотных земель изменяется от 20 до 40 %, а доля кормовых угодий колеблется от 25 до 50 %. Наибольших значений ЭСБТ достигает на границе Быковского и Среднеахтубинского районов – очень высокая нагрузка. Для данной местности доля кормовых угодий может достигать 75 %, или пашни – 60 %. На остальной территории (Дубовский, юго-западная часть Быковского, северо-западная часть Среднеахтубинского и северо-востоке Светлоярского районов) нагрузка высокая. Площадь, занимаемая пашней, здесь доходит до 65 % [5, 6, 10]. Полученные результаты позволили составить картосхему эколого-сельскохозяйственного благополучия территории (рисунок 1).

Рисунок 1 – Картосхема эколого-сельскохозяйственного благополучия побережий южной части Волгоградского водохранилища и северо-западной части Волго-Ахтубинской поймы

Figure1 – Map of ecological and agricultural well-being of the coasts of the southern part of the Volgograd reservoir and the north-western part of the Volga-Akhtuba floodplain

Особо стоит отметить расположенные в пределах исследуемого района природные парки «Щербаковский» и «Волго-Ахтубинская пойма». Первый простирается вдоль правого берега Волгоградского водохранилища на севере Камышинского района и был основан в 2003 году. Второй расположен в нижнем бьефе Волгоградского водохрани-

лица (Светлоярский, Среднеахтубинский и Ленинский районы) и был первым, кто получил охраняемый статус (2000 год). Их территория не однородна и включает в себя функциональные зоны: особо охраняемую, агрохозяйственную и туристскую [1, 2, 9].

Несмотря на то, что природные парки относятся к особо охраняемым природным территориям, присвоенный им охранный статус разрешает вести сельскохозяйственную деятельность практически без ограничений, за исключением заповедных ядер парка.

Немаловажное значение для развития региона имеют транспортные магистрали. Их количество и качество определяют уровень развития всех отраслей промышленности, сельского хозяйства, туризма и рекреации.

Вдоль правого и левого берегов Волгоградского водохранилища на север и на юг, а также на северной окраине Волго-Ахтубинской поймы протянулись автомобильные дороги с твердым покрытием. Железнодорожные магистрали идут вдоль Волгограда через Городищенский район на северо-запад области. Одна из ветвей данной железной дороги поворачивает в сторону Камышинского района и уходит в Саратовскую область, а другая, пересекая реку Волгу, проходит через г. Ленинск. Данные линейные объекты существенно меняют ландшафт и увеличивают антропогенное воздействие на окружающую природную среду, среди которых следует отметить: разрушение почвенно-растительного покрова, развитие и усиление геодинамических процессов (эрозия, оползни, суффозии), деградация экологических систем в целом, фрагментация ландшафтов.

Ещё одними рукотворными объектами, используемыми в сельском хозяйстве Волгоградского региона, являются оросительно-обводнительные системы. В пределах рассматриваемой территории отметим правобережный – Городищенский и левобережный – Палласовский каналы. Эти линейные объекты способны изменить уровень воды даже в крупных реках и озерах, а в Заволжье оросительные каналы особенно пагубно влияют на ландшафты, способствуя вторичному засолению и заболачиванию территории.

Не только активная хозяйственная деятельность человека влияет на геоэкологическое состояние сельскохозяйственных угодий, но и природные риски, которые оказывают большое влияние на качество сельхозпродукции, трудностью ведения сельскохозяйственного производства и экологическое благополучие территории.

Среди основных природных рисков выделим: для левобережья преобладание равнинного рельефа, для правобережья – неоднородный литологический состав пород, континентальный климат с малоснежной зимой, быстрое таяние снега, летние ливни и значительная техногенная нагрузка, активизирующая многие неблагоприятные природные процессы [4].

В пределах изучаемой местности характерны геологические и гидрометеорологические природные риски. Среди первых отметим речную эрозию, абразию берегов водохранилища, повышение уровня грунтовых вод и подтопление прибрежных территорий. Ярким примером абразии может служить береговая линия, расположенная у с. Караваинка и залива Стрельноширокое. Берега здесь сложены среднеразмываемыми породами – опоками, песками и палеогеновыми глинами [1]. У г. Камышин наблюдаются подтопления прибрежной территории, вызванные созданием самого водохранилища и подъёмом уровня грунтовых вод.

Паводки и подтопленные берега в период весеннего половодья на малых реках, уровни воды, ниже проектных отметок на водозаборных сооружениях относятся к гидрологическим рискам [4]. Например, в 2006 году в Волго-Ахтубинскую пойму было дано всего 18 100 м³/с воды в период весеннего половодья, а в 2015 году – 16 000 м³/с (вместо 25000-27 000 м³/с) [6], это способствует нарушению промывного режима в пойме.

Среди метеорологических явлений преобладают шквалисто-смерчевые усиления ветра, гололёдно-изморозевые явления, снегопады, градобития, сильные и продолжи-

тельные осадки, засухи, экстремальные температуры воздуха, экстремально низкое количество осадков, особенности ветрового режима. Так, летом температура воздуха может достигать +43 °С (в районе г. Волгограда). Зимой, напротив, аномально низкие температуры до -35, -38 °С, сменяющиеся оттепелями, приводя к гололёдам, промерзанию почвенно-растительного покрова. Небольшое количество осадков (250 – 350 мм) при высокой испаряемости (800 – 900 мм) способствует испарению капиллярной, почвенной влаги и верховодки [7, 8, 11].

Эти природные явления осложняют ведение сельскохозяйственных работ, тормозят развитие АПК области, требуют дополнительных финансовых вложений и трудовых ресурсов, а также наносят огромный ущерб природе, увеличивая нагрузку на природные и сельскохозяйственные ландшафты.

Выводы. Эколого-сельскохозяйственное благополучие верхнего и нижнего бьефов Волгоградского водохранилища и северо-западной части Волго-Ахтубинской поймы можно оценивать как территории с высоким и очень высоким уровнем нагрузки. Наибольших значений нагрузка достигает на границе Быковского и Среднеахтубинского районов, наименьшая – Старополтавский, Камышинский, Николаевский, северная часть Быковского и восток Городищенского районов. Это обусловлено широким распространением сельскохозяйственных угодий и хозяйственной деятельностью человека. Оросительно-обводнительные каналы и транспортная инфраструктура способствуют деградации ландшафтов, приводя к заболачиванию и вторичному засолению, разрушению почвенно-растительного покрова, развитию и усилению геодинамических процессов (эрозия, оползни, суффозии) и т.д. Расположение рассматриваемой территории в зоне сухих степей делает регион более уязвимым к ведению сельского хозяйства. Природные риски усиливают антропогенную нагрузку на ландшафты и его компоненты. Среди геологических и гидрометеорологических рисков отметим: оползни, речную эрозию, абразию берегов водохранилища, повышение уровня грунтовых вод. К гидрологическим рискам относятся: паводки и подтопление районов в период весеннего половодья на малых реках, низкие уровни воды, ниже проектных отметок водозаборных сооружений. Метеорологические риски: шквалисто-смерчевые усиления ветра, гололёдно-изморозевые явления, снегопады, градобития, засухи, экстремальные температуры воздуха, низкое количество осадков, особенности ветрового режима и т.д. Совокупность этих факторов приводит к нестабильным урожаям, истощению плодородия почвы, ведению земледелия, требующего искусственного орошения. Геоэкологическая ситуация при этом приобретает негативный характер, а вся природно-антропогенная система АПК верхнего и нижнего бьефов Волжской ГЭС балансирует на грани выживания.

Библиографический список

1. Брылев В. А., Овчарова А. Ю. Формирование побережья нижней части Волгоградского водохранилища // Геоморфология. 2016. № 2. С. 18-26.
2. Водные ресурсы Волгоградской области и проблемы их использования / Д. А. Болотин [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. Волгоград. 2018. № 4 (52). С. 191-197.
3. Волгоградская область. <http://www.agrien.ru/reg/волгоградская.html>.
4. Географический атлас-справочник Волгоградской области / под ред. В. А. Брылёва. 2-е изд., исправл., дополн. М.: Планета, 2014. 56 с.
5. Денисова Е. В. Геоинформационный анализ пахотных угодий черноземной зоны Волгоградской области // Современные исследования. 2019. С. 15-17.
6. Лобойко В. Ф., Овчарова А. Ю., Никитина Н. С. Особенности водного режима Нижней Волги и его влияние на состояние северо-западной части Волго-Ахтубинской поймы // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2018. № 4 (52). С. 89-96.
7. Сажин А. Н., Кулик К. Н., Васильев Ю. И. Погода и климат Волгоградской области.

Изд. 2-е перераб. и доп. Волгоград: ФНЦ агроэкологии РАН, 2017. 334 с.

8. Controls the total environment / B. Hoagland, C. Schmidt, T. A. Russo, R. Adams, J. Kaye // *Sci Total Environ.* 2019. № 649. P. 979-994.

9. Mode of Rice Drip Irrigation / I. P. Kruzhilin [et al.] // *ARPN J. of Eng. and Applied Sci.* 2017. № 12 (24). P. 7118-7123.

10. Ecological Indicators / E. Wilk-Woźniak, E. Walusiak, L. Burchardt, S. Cerbin, D. Chmura, M. Gąbka, J. Żbikowski. 2019. № 98. P. 736-742.

11. The state of the small rivers of the Volga basin within the lower Volga / A. S. Ovchinnikov, V. F. Loboyko, V. S. Bocharnikov, A. Yu. Ovcharova, S. D. Fomin // *Conference on Innovations in Agricultural and Rural development. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science.* 2019. V. 341. 012107.

Conclusion. The ecological and agricultural well-being of the upper and lower reaches of the Volgograd reservoir and the northwestern part of the Volga-Akhtuba floodplain is assessed as areas with a high and very high level of pressure. The load reaches the highest values at the border of the Bykovsky and Sredneakhtubinsky districts, the smallest - Staropoltavsky, Kamyshinsky, Nikolaevsky, the northern part of Bykovsky and the east of the Gorodishchensky districts. This is due to the widespread use of agricultural land and human economic activities. Irrigation canals and transport infrastructure contribute to landscape degradation, leading to waterlogging and secondary salinization, destruction of soil and vegetation cover, development and intensification of geodynamic processes (erosion, landslides, suffusion), etc. The location of the area in question in the dry steppe zone makes the region more vulnerable to agriculture. Natural risks increase anthropogenic pressure on landscapes and its components. Among the geological and hydrometeorological risks, we note: landslides, river erosion, abrasion of the reservoir banks, an increase in the level of groundwater. Hydrological risks include: floods and flooding of areas during spring floods on small rivers, low water levels below the design elevations of water intake structures. Meteorological risks: squall and tornado wind intensifications, ice and frost phenomena, snowfalls, hail, droughts, extreme air temperatures, low precipitation, features of the wind regime, etc. The combination of these factors leads to unstable harvests, depletion of soil fertility, and artificially irrigated agriculture. In this case, the geoecological situation becomes negative, and the entire natural-anthropogenic system of the agro-industrial complex of the upper and lower reaches of the Volzhskaya HPP is balancing on the brink of survival.

Reference

1. Brylev V. A., Ovcharova A. Yu. Formirovanie poberezh'ya nizhnej chasti Volgogradskogo vodohranilisha // *Geomorfologiya.* 2016. № 2. P. 18-26.

2. Vodnye resursy Volgogradskoj oblasti i problemy ih ispol'zovaniya / D. A. Bolotin [i dr.] // *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie.* Volgograd. 2018. № 4 (52). P. 191-197.

3. Volgogradskaya oblast'. <http://www.agrien.ru/reg/volgogradskaya.html>.

4. Geograficheskij atlas-spravochnik Volgogradskoj oblasti / pod red. V. A. Bryljova. 2-e izd., ispravl., dopoln. M.: Planeta, 2014. 56 p.

5. Denisova E. V. Geoinformacionnyj analiz pahotnyh ugodij chernozemnoj zony Volgogradskoj oblasti // *Sovremennye issledovaniya.* 2019. P. 15-17.

6. Lobjko V. F., Ovcharova A. Yu., Nikitina N. S. Osobennosti vodnogo rezhima Nizhnej Volgi i ego vliyanie na sostoyanie severo-zapadnoj chasti Volgo-Ahtubinskoj pojmy // *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie.* 2018. № 4 (52). P. 89-96.

7. Sazhin A. N., Kulik K. N., Vasil'ev Yu. I. Pogoda i klimat Volgogradskoj oblasti. Izd. 2-e pererab. i dop. Volgograd: FNC agroekologii RAN, 2017. 334 p.

8. Controls the total environment / B. Hoagland, C. Schmidt, T. A. Russo, R. Adams, J. Kaye // *Sci Total Environ.* 2019. № 649. P. 979-994.

9. Mode of Rice Drip Irrigation / I. P. Kruzhilin [et al.] // *ARPN J. of Eng. and Applied Sci.* 2017. № 12 (24). P. 7118-7123.

10. Ecological Indicators / E. Wilk-Woźniak, E. Walusiak, L. Burchardt, S. Cerbin, D. Chmura, M. Gąbka, J. Żbikowski. 2019. № 98. P. 736-742.

11. The state of the small rivers of the Volga basin within the lower Volga / A. S. Ovchinnikov, V. F. Loboiko, V. S. Bocharnikov, A. Yu. Ovcharova, S. D. Fomin // Conference on Innovations in Agricultural and Rural development. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2019. V. 341. 012107.

Author Information

Ovcharova Anzhelika Yuryevna, Volgograd State Agrarian University, Commercialization and Analytical Support Department, Department of Agritourism and Service Technologies, Candidate of Geographical Sciences, 8-917-646-00-24, 403003, Volgograd Region, Gorodishchensky district Settlement, st. Mechetinskaya, 11A, ovcharova_82@list.ru

Balashova Natalia Nikolaevna, Volgograd State Agrarian University, Dean of the Faculty of Economics, Head of the Department "Accounting and Audit", Doctor of Economics, Professor, 400002, Volgograd, Universitetsky Ave. 26, balashova_nat@mail.ru

Информация об авторе

Овчарова Анжелика Юрьевна, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», отдел коммерциализации и аналитического обеспечения УНИД, кафедра «Агротуризм и сервисные технологии», кандидат географических наук, 8-917-646-00-24, (403003, Волгоградская область, Городищенский район, р.п. Городище, ул. Мечетинская, д. 11А), ovcharova_82@list.ru

Балашова Наталья Николаевна, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», декан экономического факультета, зав. кафедрой «Бухгалтерский учет и аудит», доктор экономических наук, профессор, (400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26), balashova_nat@mail.ru