



Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65  
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

**Сметанова Мария Викторовна**

*студентка, географический факультет, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева», г. Саранск*

**Федотов Юрий Дмитриевич**

*кандидат социологических наук, доцент, кафедра физической и социально-экономической географии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева», г. Саранск*  
*yfedot@mail.ru*

**Маскайкин Виктор Николаевич**

*кандидат географических наук, доцент, кафедра физической и социально-экономической географии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева», г. Саранск*  
*mordrosgeo@mail.ru*

**Кирюшина Тамара Юрьевна**

*почетный работник общего образования Российской Федерации, учитель географии, Муниципальное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 9», г. Саранск*  
*kiryushina\_T68@mail.ru*

УДК 91:574:614(470.345)

**ЭКОЛОГО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ  
СТАРОШАЙГОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

*Составлен эколого-хозяйственный баланс территории Старошайговского района Республики Мордовия в целом, а также с точки*



Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65  
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

*зрения его ценности для землепользователей. Сделаны выводы о напряженной экологической ситуации, даны рекомендации по совершенствованию структуры землепользования.*

*Ключевые слова: эколого-хозяйственный баланс, антропогенная преобразованность, защищенность, коэффициенты относительной, абсолютной и естественной защищенности, категория земель.*

В настоящее время требуются новые подходы, которые направлены на организацию экологически и экономически совместимого общества. К таким подходам можно отнести концепцию эколого-хозяйственного баланса территории [1, 2]. В данной работе указанный подход используется для конкретной ситуации по управлению природопользованием на уровне муниципального района.

Целью данной работы является составление эколого-хозяйственного баланса территории для Старошайговского района. Работа опирается на литературные, статистические и фондовые материалы по состоянию почвенно-земельных ресурсов Старошайговского района [3], а также труды отечественных ученых [4–10].

Оценку эколого-хозяйственного состояния территории необходимо начинать с классификации земель. Это позволяет в дальнейшем определить характер, а также степень антропогенной преобразованности (АН) территории. Для этого вводятся экспертные балльные оценки (см. табл. 1).

Таблица 1. Балльная оценка степени антропогенной нагрузки [по 1]

Степень антропогенной нагрузки (АН)	Балл	Виды и категории земель
(АН <sub>1</sub> ) Очень низкая	1	Природоохранные и неиспользуемые земли
(АН <sub>2</sub> ) Низкая	2	Сенокосы; леса, используемые ограниченно
(АН <sub>4</sub> ) Высокая	4	Пахотные земли, ареалы интенсивных рубок, пастбища и сенокосы, используемые нерационально
(АН <sub>3</sub> ) Средняя	3	Многолетние насаждения, рекреационные земли
(АН <sub>5</sub> ) Очень высокая	5	Орошаемые и осушаемые земли
(АН <sub>6</sub> ) Высшая	6	Земли промышленности, транспорта, городов, поселков инфраструктуры, нарушенные земли

Структура землепользования Старошайговского района по категориям представлена в таблице 2.



Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65  
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Таблица 2. Структура землепользования Старошайговского района [3]

Земельные угодья	Площадь	
	га	% к общей площади
Общая земельная площадь, всего	141940	100
Земли сельскохозяйственного назначения, в том числе:	96519	68
Пашня	61436	63,6
Земли населенных пунктов, в том числе:	4350	3,1
городских населенных пунктов	–	–
сельских населенных пунктов	4350	3,1
Сенокосы	772	0,5
Земли промышленности, транспорта, городов, поселков инфраструктуры	127	0,09
Многолетние насаждения	4521	3,2
Пастбища	11923	8,4
Залежи	2555	1,8
Лесные массивы	20865	14,7
Нарушенные земли	20	0,01
Земли запаса	–	–
Прочие земли	288	0,2

Следующим этапом является расчет коэффициентов абсолютной ( $K_a$ ) и относительной ( $K_o$ ) напряженности эколого-хозяйственного состояния территории [1]:

$$K_a = \frac{AH_6}{AH_1}; \quad (1)$$

$$K_o = \frac{AH_4 + AH_5 + AH_6}{AH_1 + AH_2 + AH_3} \quad (2)$$

Для территории Старошайговского района получены следующие значения коэффициентов абсолютной и относительной напряженности территории:

$$K_a = \frac{4497}{2843} = 1,58;$$

$$K_o = \frac{4497 + 109214}{4521 + 20865 + 2843} = 4,03$$



Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65  
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Так как коэффициент  $K_a$  по расчетам существенно выше единицы, то, следовательно, площади экологостабилизирующих территорий недостаточны, что отрицательно сказывается на состоянии окружающей среды территории района.

В целом, эколого-хозяйственное состояние более корректно можно оценить на основании значения коэффициента  $K_o$ , в силу того что при его расчете учитываются все структурные единицы землепользования.

В зависимости от коэффициента относительной ( $K_o$ ) напряженности выделяются зоны с различной степенью антропогенной преобразованности (АП) территории: 1-5 – средняя АП; 5-10 – высокая АП; больше 10 – очень высокая АП.

Классификация земель в разрезе сельскохозяйственных предприятий по степени АП приведена в таблице 3.

Таблица 3. Площади земель с различной степенью антропогенной преобразованности и коэффициентов относительной напряженности в хозяйствах Старошайговского района

Хозяйства	Площади земель с различной оценкой АП, га						$K_o$
	6	5	4	3	2	1	
ООО «Богдановский»	805	–	13700	750	358	391	9,7
ООО СП «Леткинское»	480	–	7828	348	150	323	10,1
ООО ЗАФ «Рязановка»	486	–	9806	490	93	288	11,8
ООО «Агрошигонь»	493	–	7821	430	25	220	12,3
ООО АФ «Дружба»	322	–	24040	893	263	716	13
ООО «Конопатское»	493	–	9092	420	58	228	13,6
ООО «Созидание»	161	–	7758	220	–	110	23,9
ООО «Квартет»	181	–	2779	210	–	104	9,4
АФ «Новотроицкая»	322	–	11582	195	48	149	30,4
ООО «Огаревское»	483	–	11022	415	140	221	14,8
СПК «Восход»	151	–	3788	150	35	123	12,8

Относительно высокая степень антропогенной преобразованности наблюдается только в ООО «Богдановский» и ООО «Квартет». Это связано с наличием больших массивов земель, не занятых по тем или иным причинам в сельскохозяйственном производстве (залежи, лесные массивы, древесно-кустарниковые насаждения).

Очень высокая антропогенная преобразованность наблюдается почти во всех остальных хозяйствах района. Это связано со значительной распашкой земель, отсутствием лесных массивов и рекреационных зон. Выделенная территория характеризуется наибольшей плотностью населения, относительно



Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65  
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

насыщенной инфраструктурой. А для таких сельхозпредприятий как ООО «Созидание», АФ «Новотроицкая» коэффициенты относительной напряженности составили соответственно: 23,9 и 30,4. Это связано с тем, что в АФ «Новотроицкая» лесные массивы и древесно-кустарниковые насаждения занимают небольшие площади, а в ООО «Созидание» они вообще отсутствуют.

Можно также рассчитать суммарную площадь земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями [1]:

$$P_{CF} = P_1 + 0,8 P_1 + 0,6 P_1 + 0,4 P_1 \quad (3)$$

Здесь за  $P_1$  приняты земли, имеющие балл антропогенной нагрузки 1. Земли со степенью АН в 2, 3, 4 балла соответственно составляют  $0,8 P_1$ ;  $0,6 P_1$ ;  $0,4 P_1$ . При этом земли с самыми высокими баллами АН (5 и 6) в расчет не берутся.

Для территории Старошайговского района суммарная площадь земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями составляет 65933 га.

Как показали расчеты, относительно высокий удельный вес площадей земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями отмечен в следующих хозяйствах района: ООО «Агрошигонь», ООО АФ «Дружба», ООО «Квартет».

Наименьший удельный вес площадей земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями характерен для таких субъектов хозяйствования как ООО «Богдановский», ООО ЗАФ «Рязановка», ООО «Конопатское», ООО «Созидание», АФ «Новотроицкая», ООО «Огаревское». Доля земель с минимальной антропогенной нагрузкой в этих хозяйствах составила менее 35 %.

Разделив  $P_{CF}$  на общую площадь исследуемой территории ( $P_O$ ), получаем коэффициент естественной защищенности территории ( $K_{EZ}$ ) [1]:

$$K_{EZ} = \frac{P_{CF}}{P_O} \quad (4)$$

Значение  $K_{EZ}$  менее 0,5 говорит о критическом уровне защищенности территории. В нашем случае (для территории Старошайговского района) в среднем он составил 0,45. Полученное значение  $K_{EZ}$  свидетельствует, что в районе несколько излишняя площадь пахотных угодий, селитебных площадей, а также нарушенных земель.

Расчеты коэффициентов естественной защищенности территории и площади со средо- и ресурсосберегающими функциями отражены в таблице 4.



Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65  
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Типология хозяйств по данному показателю в территориальном плане показана на рисунке 1.

Таблица 4. Площади земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциям ( $P_{сф}$ ); коэффициенты естественной защищенности ( $K_{ез}$ ) по хозяйствам района

Хозяйства	Общая площадь, га, $P_o$	$P_{сф}$	$K_{ез}$
ООО «Богдановский»	19146	6607	0,35
ООО СП «Леткинское»	9826	3783	0,38
ООО ЗАФ «Рязановка»	13594	4579	0,34
ООО «Агрошигонь»	9059	3626	0,40
ООО АФ «Дружба»	27062	11078	0,41
ООО «Конопатское»	12938	4163	0,32
ООО «Созидание»	10289	3345	0,33
ООО «Квартет»	3029	1342	0,44
АФ «Новотроицкая»	16593	4937	0,30
ООО «Огаревское»	15553	4991	0,32
СПК «Восход»	4851	1756	0,36

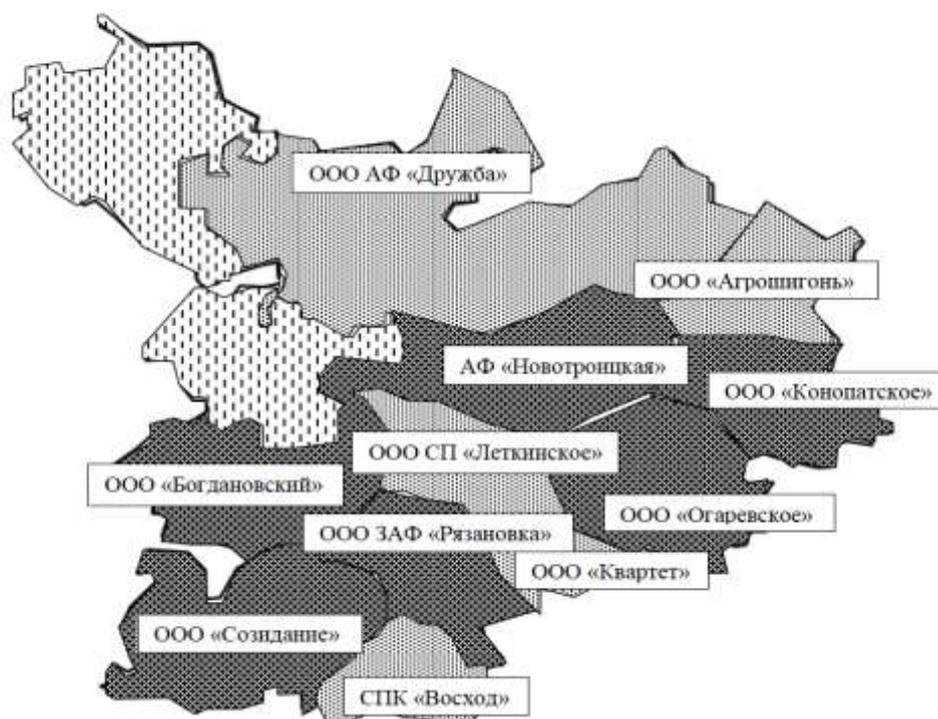


Рис. 1. Типология хозяйств района по коэффициенту естественной защищенности



Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65  
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Условные обозначения



– лесные массивы



– территории с коэффициентом естественной защищенности менее 0,36



– территории с коэффициентом естественной защищенности более 0,35

Как показывают расчеты, коэффициент ( $K_{ЕЗ}$ ) по хозяйствам сильно отличается. Данные таблицы свидетельствуют, что относительно защищенными территориями можно считать ООО СП «Леткинское», ООО «Агрошигонь», ООО АФ «Дружба», ООО «Квартет» и СПК «Восход». Коэффициент естественной защищенности на территориях данных хозяйств составил более 0,35. Это определяется тем, что в указанных субъектах хозяйствования в структуре землепользования есть большие массивы земель незанятых по тем или иным причинам в сельскохозяйственном производстве и земли мало подвержены воздействию транспорта и промышленности.

Кроме того, как видно из рисунка 1, в шести хозяйствах района: ООО «Богдановский», ООО ЗАФ «Рязановка», ООО «Конопатское», ООО «Созидание», АФ «Новотроицкая» и ООО «Огаревское» коэффициент естественной защищенности составил меньше (или равен) 0,35, что свидетельствует о слабом или критическом уровне защищенности территории данных хозяйств. Интересно, что практически все данные хозяйства компактно расположены в южной и центральной части Старошайговского района.

Таким образом, проведенный анализ и составленный эколого-хозяйственный баланс свидетельствует о том, что в районе отмечена напряженная экологическая ситуация с использованием земель. Между хозяйствами наблюдаются различия по степени антропогенной нагрузки. Поэтому необходимы мероприятия по выводу части земель из сельскохозяйственного использования на территориях этих хозяйств и осуществление на них деятельности с более низкими антропогенными нагрузками.

Использование процедуры эколого-хозяйственного баланса позволяет в итоге оптимизировать природопользование на соответствующей территории, сделать его рациональным, экологически безопасным и устойчивым [11–14].



Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65  
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

### *Список использованных источников*

1. Кочуров Б. И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории. Смоленск : СГУ, 1999. 240 с.
2. Кочуров Б. И. Оценка эколого-хозяйственного состояния территории административного района // География и природные ресурсы. 1987. № 4. С. 49–54.
3. Отчет о наличии и распределении земель Старошайгового района // Комитет по земельным ресурсам. Ст. Шайгово. Ф. 2016. Ед. хр. 110 с.
4. Каверин А. В. Экологические аспекты использования агроресурсного потенциала (на основе концепции сельскохозяйственной экологии). Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1996. 220 с.
5. Переточенкова О. У. Природно-ресурсный потенциал Мордовии (состояние, оценка, использование) : дис. ... канд. геогр. наук. Саранск, 2006, 153 с.
6. Щетинина А. С. Почвы Мордовии : Справочник агронома. Саранск : Мордов. кн. изд-во, 1990. 160 с.
7. Кирюшин А. В. Факторная модель структуры ландшафтов Мордовии : автореф. дис. ... канд. геогр. наук. М, 1999. 24 с.
8. Кирюшин А. В. Многомерное отображение структуры эколого-географических объектов // Вестник Мордовского университета. 2008. № 1. С. 158–167.
9. Анализ эколого-экономической эффективности функционирования субъектов Приволжского федерального округа [Электронный ресурс] / А. В. Кирюшин, Г. Р. Резаков, А. А. Белов, В. А. Кирюшин // Научное обозрение. Международный научно-практический журнал. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27663783> (дата обращения: 17.06.2018).
10. Эколого-экономическое ранжирование эффективности природопользования (на примере Приволжского Федерального округа) / А. В. Кирюшин, Г. Р. Резаков, А. А. Белов, В. Н. Маскайкин // Научное обозрение. Международный научно-практический журнал. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28840913> (дата обращения: 17.06.2018).



Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65  
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

11. Массеров Д. А., Кирюшин А. В. Возникновение и развитие концепции устойчивого развития общества // Проблемы региональной экологии. 2013. № 1. С. 197–200.

12. Массеров Д. А., Кирюшин А. В., Кручинкина Е. И. Геоэкологические противоречия в истории взаимоотношений природы и общества // Научное обозрение. 2014. № 6. С. 37–42

13. Массеров Д. А., Кирюшин А. В., Федотов Ю. Д. Эколого-социально-географические основы устойчивого развития общества // Научное обозрение. 2015. № 8. С. 29–33.

14. Массеров Д. А., Кирюшин А. В., Кустов М. В. Роль экологической безопасности в устойчивом развитии России // Вестник Забайкальского государственного университета. 2016. Т. 22. № 7. С. 124–131.

**Smetanova Maria**

*student, Faculty of Geography, National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk*

**Maskaykin Victor**

*Doctor of Geography, Associate Professor, Department of physical and socio-economic geography, National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk*

**Fedotov Yury**

*Doctor of Sociology, associate Professor, Department of physical and socioeconomic geography, National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk*

**Kiryushina Tamara**

*Honorary officer of general education of the Russian Federation, Teacher of Geography, Municipal educational institution " secondary school № 9", Saransk*



Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65  
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

## **ECOLOGICAL AND ECONOMIC BALANCE FOR THE TERRITORY OF STAROSHAIGOVSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA**

*The ecological and economic balance for the territory of Staroshaigovsky district of the Republic of Mordovia in general and from the point of view of its value to land users is drawn up. Conclusions are drawn about the stressful ecological situation, recommendations for improving of the land use structure are given.*

*Keywords: ecological and economic balance, anthropogenic transformation, protection, relative and absolute security coefficients, land category.*

© АНО СНОЛД «Партнёр», 2018

© Сметанова М. В., 2018

© Федотов Ю. Д., 2018

© Маскайкин В. Н., 2018

© Кирюшина Т. Ю., 2018

### **Учредитель и издатель журнала:**

Автономная некоммерческая организация содействие научно-образовательной  
литературной деятельности «Партнёр»  
ОГРН 1161300050130 ИНН/КПП 1328012707/132801001

### **Адрес редакции:**

430027, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Ульянова, д.22 Д, пом. 1  
тел./факс: (8342) 32-47-56; тел. общ.: +79271931888;  
E-mail: [redactor@anopartner.ru](mailto:redactor@anopartner.ru)



### **О журнале**

- ✓ Журнал имеет государственную регистрацию СМИ и ему присвоен международный стандартный серийный номер ISSN.
- ✓ Материалы журнала включаются в библиографическую базу данных научных публикаций российских учёных Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
- ✓ Журнал является официальным изданием. Ссылки на него учитываются так же, как и на печатный труд.
- ✓ Редакция осуществляет рецензирование всех поступающих материалов, соответствующих тематике издания, с целью их экспертной оценки.
- ✓ Журнал выходит на компакт-дисках. Обязательный экземпляр каждого выпуска проходит регистрацию в Научно-техническом центре «Информрегистр».

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО  
РАЗВИТИЯ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**  
www.terjournal.ru

Эколого-хозяйственный баланс территории  
Старошайговского района Республики Мордовия  
[Электронный ресурс] / М. В. Сметанова, Ю. Д. Федотов, В. Н.  
Маскайкин, Т. Ю. Кирюшина // Современные проблемы  
территориального развития: электрон. журн. – 2018. – № 4.  
– 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования:  
Pentium III, процессор с тактовой частотой 800 МГц; 128  
Мб; 10 Мб; Windows XP/Vista/7/8/10; Acrobat 6 x.



---

**Современные проблемы территориального развития. 2018. № 4. ID 65**  
**ISSN: 2542-2103**

**Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016**

✓ Журнал находится в свободном доступе в сети Интернет по адресу: **www.terjournal.ru**.  
Пользователи могут бесплатно читать, загружать, копировать, распространять, использовать в  
образовательном процессе все статьи.

Прием заявок на публикацию статей и текстов статей, оплата статей осуществляется через  
функционал Личного кабинета сайта издательства "Партнёр" ([www.anopartner.ru](http://www.anopartner.ru)) и не требует  
посещения офиса.