

О. А. Ткачева, Е. Г. Мещанинова (ФГБОУ ВПО «НГМА»)

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Устойчивость сельскохозяйственного землепользования определяется экономическими и экологическими характеристиками земельных ресурсов. Для оценки землепользования была разработана методика, позволяющая определить тип его эколого-экономического состояния. Методика включает расчет оценочных показателей, составление шкалы и определение совокупного балла эколого-экономического состояния земель. Показатели состояния землепользования включают индекс облесенности пашни, коэффициент интенсивности вовлечения земли в хозяйственный оборот, удельный вес пахотных земель в сельскохозяйственных угодьях, коэффициент экологической устойчивости территории, коэффициент антропогенной нагрузки территории, коэффициент антропогенной напряженности, степень устойчивости ландшафта, коэффициент экологической напряженности территории. Оценка проводится с помощью программного продукта «Оценка землепользования», разработанного авторами статьи. Шкала и совокупный балл позволяют определить тип эколого-экономического состояния землепользования. Результаты оценки эколого-экономического состояния землепользований Советского района Ростовской области показали, что совокупный балл по землепользованиям изменяется от 51 до 58, в среднем по Советскому району он составляет 55 баллов. Все землепользования относятся к устойчивому типу, различающемуся по степени проявления. Составлен график распределения совокупного балла по землепользованиям и по району. Для землепользований Советского района в зависимости от типа эколого-экономического состояния предложена корректировка ставки земельного налога, а также мероприятия по рациональному использованию земель сельскохозяйственного назначения и ограничение площади выращивания подсолнечника до 15 % от общей площади пашни. Таким образом, результаты оценки эколого-экономического состояния составляют основу алгоритма обоснования управленческих решений, обеспечивающих устойчивость землепользования.

Ключевые слова: сельскохозяйственное землепользование, эколого-экономическая оценка, оценочная шкала, сельское хозяйство, землеустройство, устойчивость землепользования, совокупный балл, рациональное использование земель.

О. А. Tkacheva, Ye. G. Meshchaninova (FSBEE HPE “NSMA”)

ECO-ECONOMIC ASPECTS OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL LAND USE

Sustainability of agricultural land use is determined by economic and environmental characteristics of land resources. The method for land use assessing, which enables to determine the type of its environmental and economic indicators, was developed. The method includes the calculation of performance indicators, drafting the scale and the determination of the cumulative environmental and economic score for land. The indicators of land use are: the Index of territorial forest extent, the factor characterized by the rate of land involvement for productive purposes, proportion of arable land in farmland, factor of ecological stability of a territory, factor of anthropogenic stress of a territory, degree of a landscape stability, factor of anthropogenic intensity, factor of ecological intensity of territory. The assessment is carried out by using the software «Оценка землепользования» (Land Evaluation), developed by the

authors. The scale and the cumulative score enable to determine the type of environmental-economic status of land use. The results of assessment of environmental and economic status of the land-use in Sovyetsky district of the Rostov region showed that cumulative score varied from 51 to 58, the average score for Sovyetsky district was 55 points. All land use types related to sustainable land use type, differing in the degree of manifestation. The schedule for distribution of the cumulative score of the land use and of the district was drafted. There were proposed: 1) the adjustment for the land use tax in Sovyetsky district, depending on the environmental and economic conditions, 2) the measures for the rational use of agricultural land, 3) the limitation of the cultivation area of sunflower up to 15 % of the total area of arable land. Thus, the results of assessment of environmental and economic conditions are the basis of the algorithm for validation management decisions to ensure the sustainability of land use.

Keywords: agricultural land use, eco-economic evaluation, assessment scale, agriculture, land management, sustainability of land use, cumulative score, rational use of land.

В условиях все чаще возникающих природных катаклизмов устойчивость становится неременным условием развития всех отраслей экономики и особенно сельского хозяйства. Аграрный сектор представляет собой сложную, открытую, динамично развивающуюся, многоуровневую и многоцелевую систему и отличается спецификой воспроизводственных процессов, прежде всего связанных с неуправляемыми природными условиями и сезонным производством. При этом должны сохраняться важнейшие свойства и способность этой системы выполнять поставленные цели и задачи, направленные, в первую очередь, на эффективное использование земельных ресурсов, рациональное сочетание эффективности хозяйственной деятельности, экологической безопасности и социальной ориентации и требующие постоянной концентрации материально-технических и финансовых средств [1, 2, 3].

Теоретические, методические и практические вопросы разработки стратегии эффективного хозяйствования и землепользования на региональном и местном уровнях являются очень актуальными. Ими занимались многие известные ученые: С. Н. Волков, Н. В. Комов, В. Н. Хлыстун, А. А. Варламов, П. Ф. Лойко, С. А. Гальченко, В. В. Косинский и др.

Решение перечисленных вопросов возможно путем оценки эколого-экономического состояния сельскохозяйственного землепользования.

Наличие и качество земельных ресурсов является главным условием

размещения производительных сил на данной территории. Количество, качество и сочетание природных ресурсов формируют природно-ресурсный потенциал территории, определяющий хозяйственную деятельность. Эколого-экономическая оценка территории землепользования позволяет обоснованно оценить его исходное состояние и экономическую эффективность перспектив развития.

Сельскохозяйственное землепользование как оценочная единица представляет собой земельный массив с определенными пространственными характеристиками: границами, конфигурацией, площадью, местоположением, а также природными условиями, качественными характеристиками, правовым режимом пользования, особенностями хозяйственной деятельности. Землепользование выражает экономическую, природную, экологическую, техническую, социальную, правовую сущность, а также характер использования и охраны земельных ресурсов [3, 4].

Оценка территории землепользования должна проводиться при тщательном учете региональных особенностей, среди которых важнейшими являются обеспеченность различными видами природных ресурсов, их количество, структура и качество, сложившиеся экологическая ситуация и состояние природной среды. Эколого-экономическая оценка землепользования включает учет множества факторов, которые обуславливают пространственные различия и значимость природных ресурсов для жизни и деятельности человека.

Прежде чем приступить к эколого-экономической оценке природных ресурсов, необходимо оценить исходное состояние территорий землепользования в сложившейся экологической ситуации.

При оценке экологического состояния землепользований сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности необходимо рассчитать следующие коэффициенты:

- коэффициент экологической устойчивости территории ($K_{\text{э}}$);

- коэффициент антропогенной нагрузки территории ($K_{АН}$);
- коэффициент антропогенной напряженности ($K_{Н}$);
- степень устойчивости ландшафта ($K_{У}$);
- коэффициент экологической напряженности территории ($K_{ЭН}$).

Анализ деятельности сельскохозяйственных предприятий показал невозможность прямого разделения показателей хозяйственной деятельности с показателями использования земли. При оценке экономического состояния землепользований необходимо использовать следующие экономические коэффициенты:

- индекс облесенности пашни ($I_{ЛЕС}$);
- коэффициент интенсивности вовлечения земли в хозяйственный оборот ($K_{ИНТ}$);
- удельный вес пахотных земель в сельскохозяйственных угодьях ($У_{ПЗ}$).

Ниже приведен алгоритм обоснования управленческих решений на основе оценки эколого-экономического состояния сельскохозяйственных землепользований (рисунок 1).

Данная методика была апробирована в 2007 году в Советском районе Ростовской области и реализована в виде рекомендаций, утвержденных Министерством сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области в 2011 году [5, 6].

Советский район расположен в северо-восточной части Ростовской области в зоне переходной от черноземов к каштановым почвам. Основными чертами почвенного покрова территории района является его неоднородность, обусловленная наличием эродированных почв и значительной комплексности. Эти особенности явились следствием совокупности природных условий района – посеченного рельефа и умеренно-континентального климата с ливневым характером летних осадков, быстрым нарастанием температур, ведущим к быстрому снеготаянию и т. д. Характерные черты клима-

та также обуславливают необходимость тщательного систематического проведения агротехнических приемов при возделывании сельскохозяйственных культур [7].

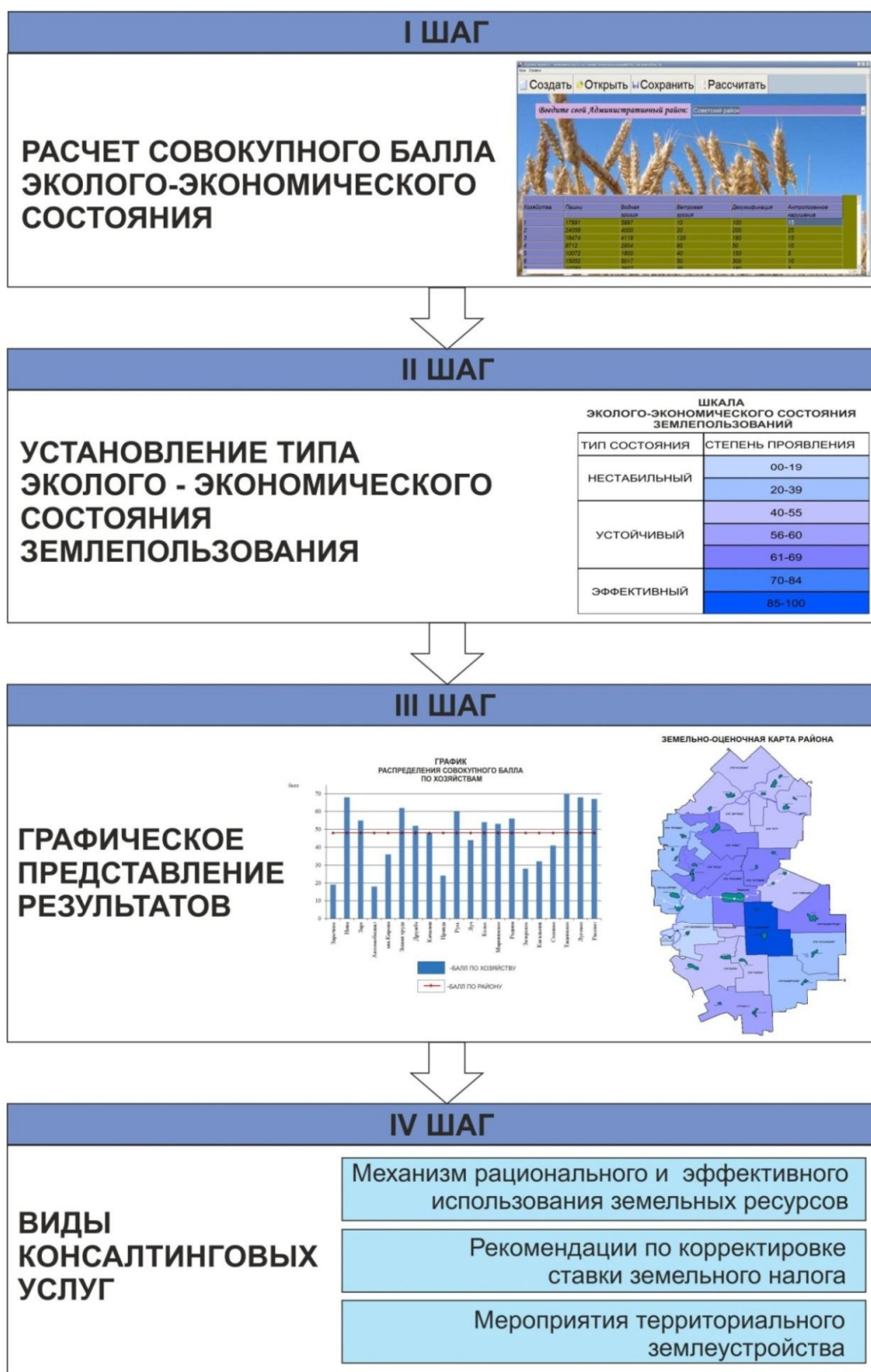


Рисунок 1 – Алгоритм обоснования управленческих решений на основе оценки эколого-экономического состояния сельскохозяйственных землепользований

Территория Советского района Ростовской области относится к Доно-Донецкой эрозионной равнине. Территория района делится р. Чир на западную и восточную части. Склоны этого водораздела рассечены множеством мелких балок и оврагов, впадающих в р. Чир. Сильная расчлененность рельефа способствует усилению поверхностного стока и развитию эрозионных процессов, что отрицательно сказывается на плодородии прилегающих почв.

Оценка состояния начинается с расчета показателей экологического и экономического состояния района (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели состояния землепользований Советского района Ростовской области

Хозяйство	Показатели							
	экологические					экономические		
	К _Э	К _{АН}	К _Н	К _У	К _{ЭН}	И _{ЛЕС}	К _{ИНТ}	У _{ПЗ}
СПК «Прогресс»	0,18	3,34	0,51	0,36	0,35	1,04	0,82	0,65
СПК «Двуречье»	0,29	3,20	0,86	0,19	0,18	0,77	0,82	0,52
ТОО «Чирский»	0,28	3,45	0,59	0,28	0,27	1,12	0,90	0,62
ТОО «Родник»	0,25	3,24	0,74	0,38	0,37	2,34	0,81	0,57
ТОО «Нижнечирский»	0,17	3,45	0,42	0,21	0,20	1,37	0,87	0,70
СПК «Петрово»	0,27	3,46	0,55	0,37	0,35	1,29	0,89	0,64
ТОО «Осиновка»	0,23	3,28	0,64	0,30	0,28	2,21	0,82	0,60
ТОО «Восход»	0,23	3,09	0,81	0,57	0,55	1,64	0,75	0,54
СПК «Калачаевское»	0,18	3,57	0,36	0,25	0,24	1,23	0,91	0,73

Далее, учитывая районирование Ростовской области, составляется шкала эколого-экономического состояния земель Советского района (таблица 2).

Таблица 2 – Шкала эколого-экономического состояния земель

Балл	Коэффициенты эколого-экономического состояния							
	И _{ЛЕС}	К _{ИНТ}	У _{ПЗ}	К _У	К _{ЭН}	К _Э	К _{АН}	К _Н
0	0	0	0	1,0	1,0	0	5,0	0
10	0,5	0,1	0,1	0,9	0,9	0,1	4,6	0,1
20	1,0	0,2	0,2	0,8	0,8	0,2	4,2	0,2
30	1,5	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3	3,8	0,3
40	2,0	0,4	0,4	0,6	0,6	0,4	3,4	0,4
50	2,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,0	0,5
60	3,0	0,6	0,6	0,4	0,4	0,6	2,6	0,6
70	3,5	0,7	0,7	0,3	0,3	0,7	2,2	0,7
80	4,0	0,8	0,8	0,2	0,2	0,8	1,8	0,8
90	4,5	0,9	0,9	0,1	0,1	0,9	1,4	0,9
100	5,0	1,0	1,0	0	0	1,0	1,0	1,0

По полученным показателям, используя шкалу перевода, вычисляется общий балл эколого-экономического состояния использования земель Советского района (таблица 3) по хозяйствам.

Таблица 3 – Эколого-экономический показатель использования земель в Советском районе

Хозяйства	Балл		
	экологического состояния	экономического состояния	эколого-экономический
СПК «Прогресс»	48	56	52
СПК «Двуречье»	65	50	57
ТОО «Чирский»	54	58	56
ТОО «Родник»	53	62	58
ТОО «Нижнечирский»	52	61	57
СПК «Петрово»	50	60	55
ТОО «Осиновка»	55	62	58
ТОО «Восход»	48	54	51
СПК «Калачаевское»	48	62	55
В среднем по району	53	58	55

Показатели оценки и совокупный балл эколого-экономического состояния сельскохозяйственного землепользования рассчитаны при помощи программного продукта «Оценка землепользования», созданного на кафедре Кадастра и мониторинга земель ФГБОУ ВПО «Новочеркасская государственная мелиоративная академия» [8] (рисунок 2).

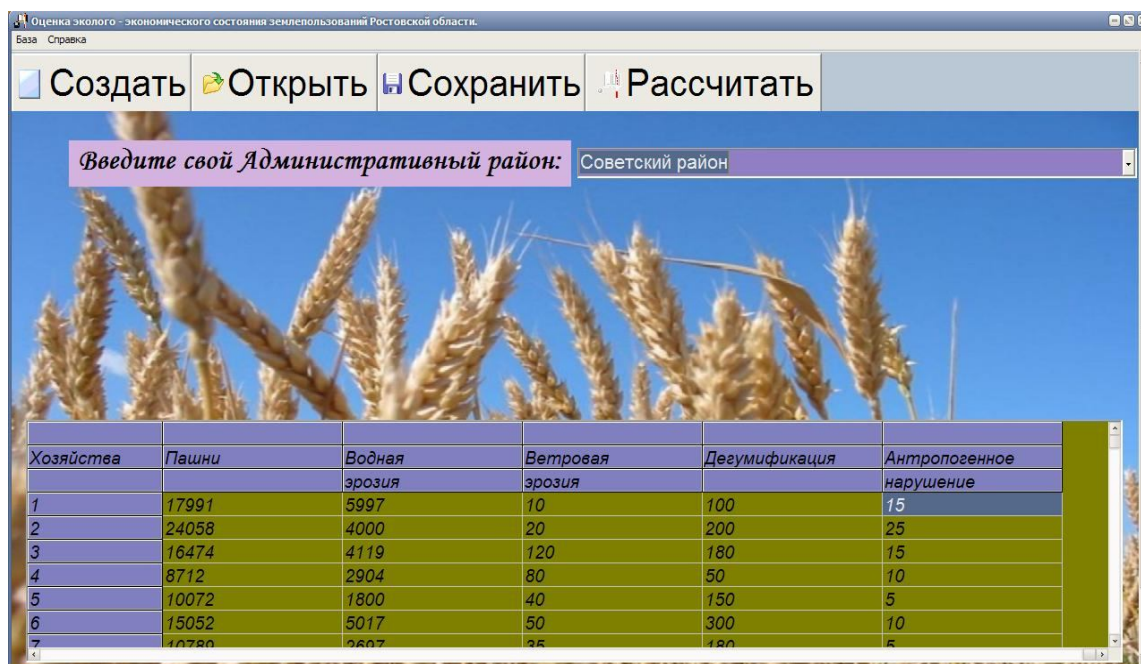


Рисунок 2 – Интерфейс программы «Оценка землепользования»

По результатам оценки можно сделать вывод, что землепользования Советского района относятся к устойчивому (У) типу эколого-экономического состояния, различающемуся по степени проявления. К типу У1 (от 40 до 55 баллов) относятся землепользования СПК «Прогресс», СПК «Петрово», ТОО «Восход», СПК «Калачаевское», к типу У2 (от 56 до 60 баллов) – СПК «Двуречье», ТОО «Чирский», ТОО «Родник», ТОО «Нижнечирский», ТОО «Осиновка».

По расчетным значениям эколого-экономического состояния строится график совокупного эколого-экономического балла землепользований (рисунок 3).

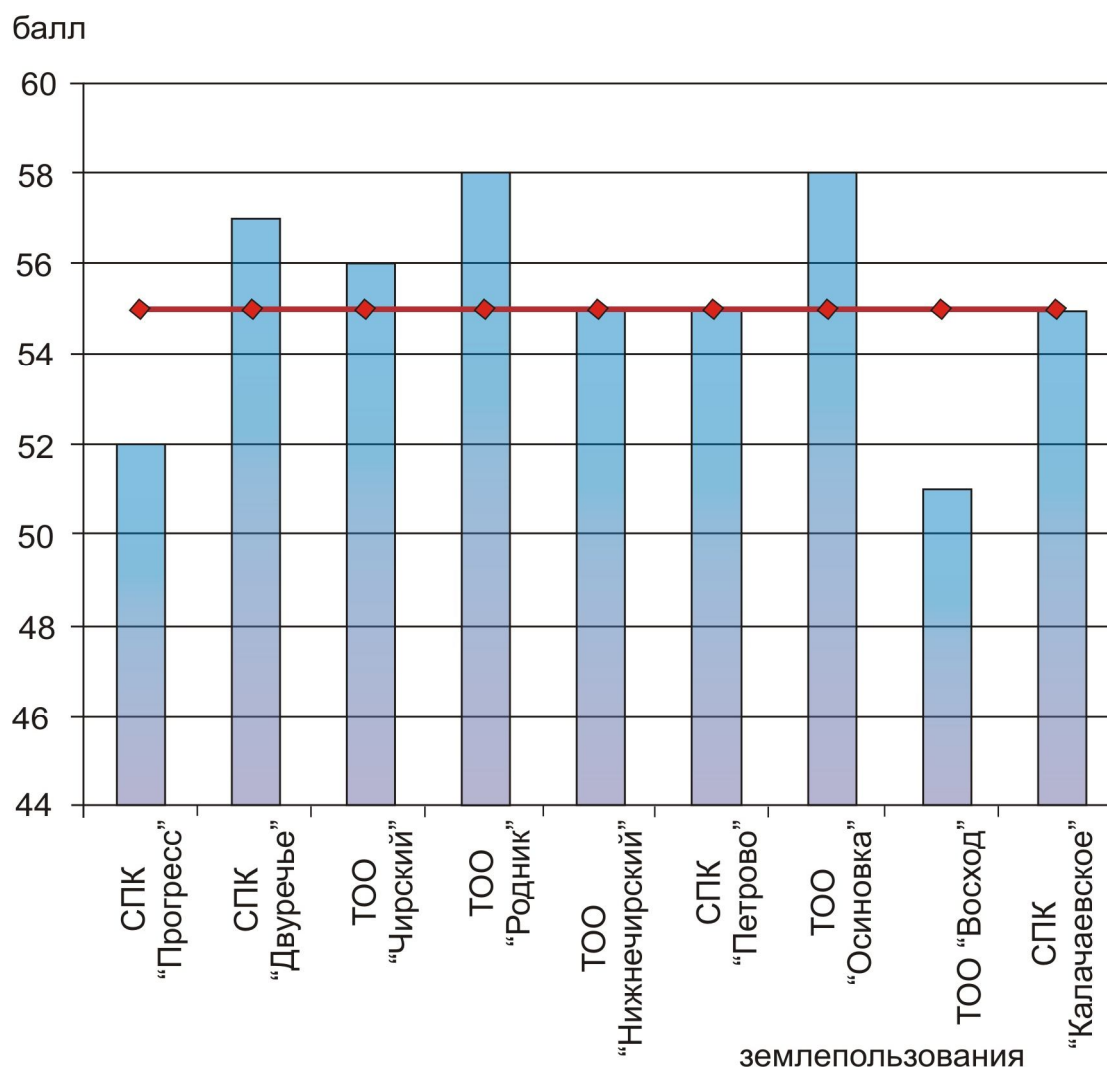


Рисунок 3 – Эколого-экономический балл по землепользованиям и в среднем по району

По полученным результатам предлагаются следующие виды мероприятий по рациональному и эффективному использованию земельных ресурсов.

Корректировка ставки земельного налога. Одним из основных рычагов рационального использования земель является платность землепользования, которая призвана обеспечить определение объективных стоимостных показателей, создающих равные условия для землевладельцев и землепользователей всех форм собственности и хозяйствования в повышении заинтересованности организации рационального и эффективного использования земель.

Анализ системы земельных платежей показал, что она не отвечает современным требованиям рационального использования земельных ресурсов. Существующие тенденции прогрессивной деградации земель являются одним из примеров отсутствия экономического механизма стимулирования рационального использования сельскохозяйственных земель.

Результаты эколого-экономической оценки обеспечивают основание для корректировки величин ставок земельного налога органам самоуправления муниципального образования, позволяя в хозяйствах с низким оценочным баллом уменьшить их, а полученные средства направить на организацию мероприятий по рациональному использованию земель.

Полученные баллы можно сравнивать между собой на уровне муниципального образования. По данным рисунка 3 видно, что органам самоуправления Советского района необходимо внести корректировку величины ставки земельного налога в хозяйствах, где балл эколого-экономического состояния ниже среднерайонного: СПК «Прогресс», ТОО «Восход». При этом необходимо учесть, что снижение ставки надо производить дифференцированно, т. е. наибольшее снижение ставки надо произвести в ТОО «Восход», а минимальное – в СПК «Прогресс».

Мероприятия территориального землеустройства. Наилучшим образом предлагаемая методика может быть использована для решения следующих задач территориального землеустройства:

- упорядочение структуры землепользований и землевладений;
- разработка мероприятий по совершенствованию рационального использования земель сельскохозяйственного назначения;
- территориальная привязка всей системы природоохранных мероприятий по защите земель от негативных воздействий;
- определение потребности в инвестициях, необходимых для осуществления организационно-территориальных мероприятий, намеченных в схеме землеустройства;
- оценка экологической, экономической и социальной эффективности мероприятий по планированию рационального использования земель и их охраны в регионе.

Для разработки конкретных мероприятий по решению указанных задач территориального землеустройства был определен тип эколого-экономического состояния землепользований в зависимости от величины совокупного балла. В зависимости от типа эколого-экономического состояния землепользования была разработана схема мероприятий территориального землеустройства для каждого уровня управления земельными ресурсами (рисунок 4).

Предлагаемая методика оценки эколого-экономического состояния землепользования позволяет сформировать схему мероприятий территориального землеустройства, обеспечивающую экологическую безопасность землепользования, рациональное и эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения, а также повышение качества растениеводческой продукции.

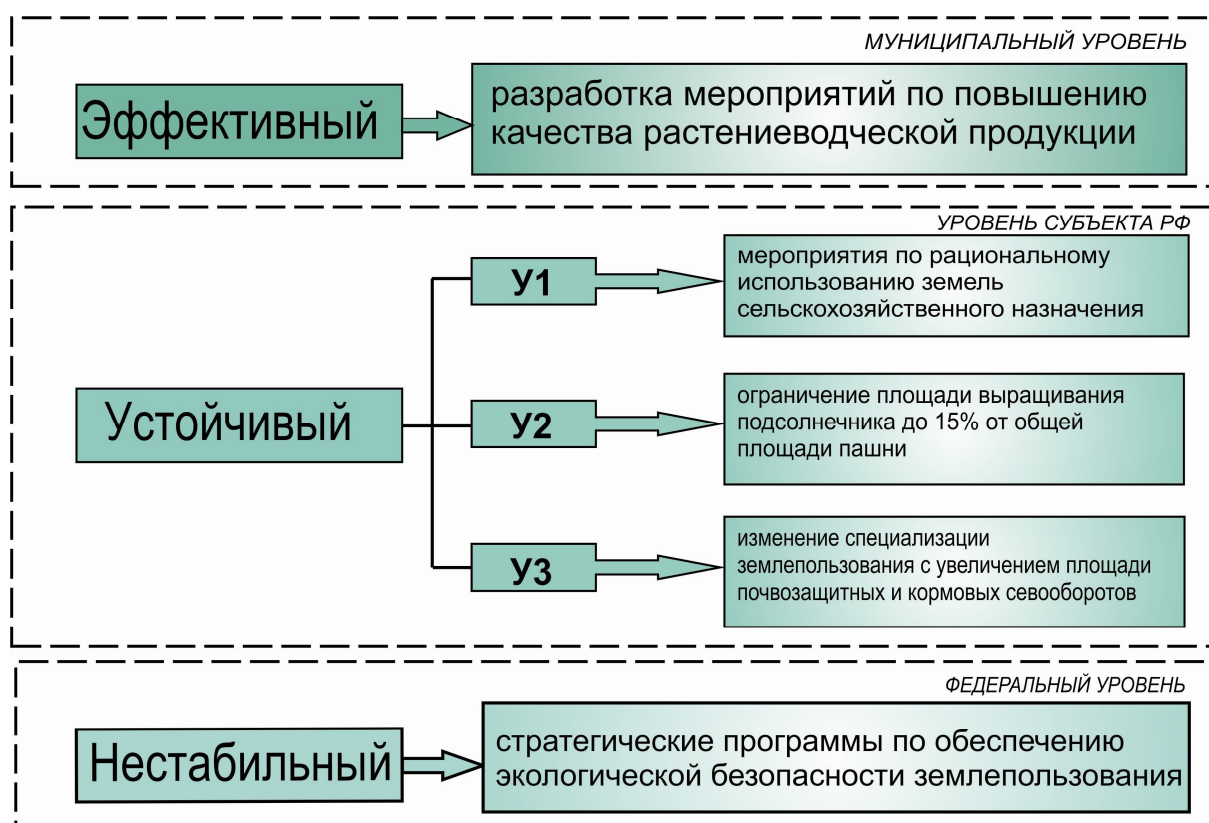


Рисунок 4 – Схема мероприятий территориального землеустройства на различных административно-территориальных уровнях

Вывод. Адаптация аграрного сектора к новым условиям актуализирует необходимость оценки эколого-экономического состояния землепользования, что будет способствовать созданию условий для устойчивого роста в аграрном секторе экономики.

В рамках землепользования необходимо в полной мере реализовать комплекс мероприятий, обеспечивающих эффективное использование и оценку всех видов ресурсов, которыми располагает хозяйство. При этом эффект мероприятий будет наибольшим, если оценка каждого землепользования будет органично вписана в целостную, теоретически и практически обоснованную систему действий, направленных на достижение максимума конечного результата.

Список использованных источников

1 Комов, Н. В. Российская модель землепользования и землеустройства / Н. В. Комов. – М.: Издательство ООО «Институт оценки природных

ресурсов», 2001. – 622 с.

2 Цхурбаева, Ф. Х. Устойчивое развитие аграрной сферы региона: состояние, проблемы, концептуальные подходы: автореф. дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05 / Цхурбаева Фатимат Хазбиевна. – Владикавказ, 2010. – 50 с.

3 Нечаев, В. Оценка устойчивости развития аграрного сектора / В. Нечаев, Н. Васильева, С. Фетисов // Экономика сельского хозяйства России. – № 2. – 2010. – С. 52-62.

4 Мещанинова, Е. Г. Эколого-экономическая оценка земли / Е. Г. Мещанинова, О. А. Ткачева // Экономика сельского хозяйства России. – № 3. – 2010. – С. 79-85.

5 Рекомендации по оценке эколого-экономического состояния землепользований Ростовской области / О. А. Ткачева [и др.] // Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск: УПЦ «Набла» ЮРГТУ (НПИ), 2010. – 15 с.

6 Ткачева, О. А. Оценка землепользований различных форм собственности в Ростовской области: монография / О. А. Ткачева, Е. Г. Мещанинова. – Новочеркасск: УПЦ «Набла» ЮРГТУ (НПИ), 2009. – 160 с.

7 Полуэктов, Е. В. Почвенно-климатические ресурсы Ростовской области: монография / Е. В. Полуэктов, Е. М. Цвылев // Новочерк. гос. мелиор. академия. – Новочеркасск: УПЦ «Набла» ЮРГТУ (НПИ), 2008. – 355 с.

8 Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2012616853. Оценка землепользования / Ткачева О. А., Мещанинова Е. Г.; заявитель и правообладатель Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – № 2012614840; заявл. 13.06.2012 г.; дата регистрации в Реестре программ для ЭВМ 1 августа 2012 г.

Ткачева Ольга Александровна – кандидат сельскохозяйственных наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новочеркасская государственная мелиоративная академия» (ФГБОУ ВПО НГМА), профессор.

Контактный телефон: 8 (8635) 27-96-30, 89281555320.

E-mail: allesgut75@mail.ru

Tkacheva Olga Aleksandrovna – Candidate of Agricultural Sciences, Federal State Budget Educational Establishment of Higher Professional Education “Novocherkassk State Meliorative Academy” (FSBEE HPE “NSMA”), Professor.

Contact telephone number: 8 (8635) 27-96-30, 89281555320.

E-mail: allesgut75@mail.ru

Мешанинова Елена Германовна – кандидат экономических наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новочеркасская государственная мелиоративная академия» (ФГБОУ ВПО НГМА), профессор.

Контактный телефон: 8 (8635) 27-96-30.

E-mail: forpost-MEG@yandex.ru

Meshchaninova Yelena Germanovna – Candidate of Agricultural Sciences, Federal State Budget Educational Establishment of Higher Professional Education “Novocherkassk State Meliorative Academy” (FSBEE HPE “NSMA”), Professor.

Contact telephone number: 8 (8635) 27-96-30, 89085110569.

E-mail: forpost-MEG@yandex.ru