

*Жемадукова Саида Руслановна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и мировой экономики финансово-экономического факультета Майкопского государственного технологического университета, e-mail: [saida7-z@yandex.ru](mailto:saida7-z@yandex.ru).*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ** (рецензирована)

*При землеустройстве загрязненных сельскохозяйственных земель рекомендуется введение двух экологических севооборотов. Данное мероприятие окупится в течение 3-5 лет за счет реализации экологически чистой продукции и повышение урожайности культур.*

*Ключевые слова: землеустройство, загрязненные сельскохозяйственные земли, экологический севооборот, эколого-экономическая эффективность, техногенное воздействие, тяжелые металлы.*

*Zhemadukova Saida Ruslanovna, Cand. of Economics, senior lecturer of the chair of economic theory and world economics, financial economic faculty of Maikop State Technological University, e-mail: [saida7-z@yandex.ru](mailto:saida7-z@yandex.ru).*

## **ECOLOGICAL APPROACH TO LAND UTILIZATION ON POLLUTED TERRITORIES**

*In utilization of polluted agricultural lands it is recommended to use two ecological crops rotations. This measure will be compensated in 3-5 years because of realization of pollution-free commodity and crops increase.*

*Keywords: land utilization polluted agricultural lands, ecological crops rotation, ecological economic efficiency, anthropogenic effect, heavy metals.*

Сложившаяся экологическая ситуация в сельскохозяйственном землепользовании делает актуальной проблему рационального использования загрязненных земель. Ведущая роль в ее решении принадлежит землеустройству, для целей которого в настоящее время широко используются материалы экологической оценки территории и анализа факторов техногенного воздействия на природную среду; проводится мониторинг загрязненных и техногенно нарушенных земель; разрабатываются методы эколого-хозяйственного зонирования территорий сельскохозяйственных предприятий, а также организационно-территориальные, агротехнические, технологические и другие мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий загрязнения пахотных и кормовых угодий для получения экологически чистой продукции [1].

С учетом их осуществления для разных территориальных уровней землеустроительных разработок и специфики выходной документации в современной теории землеустройства они рассматриваются в виде этапов принятия и реализации землеустроительных решений. Поскольку большая часть этих мероприятий связана с проектными работами, их принято подразделять на четыре этапа: этап прогнозирования и планирования, предпроектный, этап проектирования и этап освоения проектов (рисунок 1).

Содержание и результаты указанных специальных работ должны составлять самостоятельный экологический блок в общей системе землеустроительных мероприятий на каждом этапе проведения землеустройства, а на этапе освоения проекта входить составной частью в надзор за осуществлением проекта. Особое значение они имеют в условиях загрязнения земель, так как их результаты определяют всю последующую специфику проведения землеустройства [2]. Землеустройство загрязненных сельскохозяйственных земель рассмотрено нами на примере совхоза «Тихорецкий». Центральный населенный пункт пос. Парковый размещен на юго-восточной окраине районного центра г. Тихорецк. Пункты сдачи сельскохозяйственной продукции, базы снабжения находятся в г. Тихорецк.

Этап  
прогно-  
зирова-  
ния и  
плани-  
рова-  
ния

Пред  
проек-  
тный  
этап

Территориально-  
производные  
комплексы,  
регионы, зоны

Территория всей  
страны

Генеральная схема  
землеустройства территории  
РФ

Территории  
субъектов  
Российской  
Федерации

Схемы землеустройства  
территорий субъектов  
Российской Федерации

Территории  
муниципальных и  
других  
административно-  
территориальных  
образований

Схемы землеустройства  
территорий муниципальных  
и других административно-  
территориальных  
образований РФ

Региональные схемы  
использования и охраны  
земель

Этап  
проект-  
тирова-  
ния

Территории групп  
хозяйств

Проекты  
территориального  
землеустройства

Территории отдельных  
хозяйств

Проекты  
внутрихозяйственного  
землеустройства

Территории части  
отдельных хозяйств

Рабочие проекты по:  
улучшению  
сельскохозяйственных  
угодий, освоения новых  
земель, рекультивации,  
защиты нарушенных  
земель

Территории, на которые  
составлены проекты

Материалы авторского  
надзора

Этап  
 освое-  
ния  
проек-  
тов

*Рисунок 1. – Этапы землеустроительных работ*

На территории хозяйства хорошо развита сеть внутрихозяйственных дорог. Бригадные станы, тока, машинные дворы и животноводческие фермы обеспечиваются связью с административно-хозяйственным центром по дорогам с твердым покрытием. Общая площадь хозяйства составляет 14798 га, в том числе сельскохозяйственных угодий – 12923 га, из них пашни – 12529 га. Распаханность территории составляет 97%. Закрепление посевных площадей за сельскохозяйственными культурами представлено в таблице 1.

Таблица 1. – Структура посевных площадей

Культура	Площадь, га	В % к площади пашни
1	2	3
Зерновые и зернобобовые, всего	1124	60,8
в т.ч.		
а) озимые зерновые, всего	5889	46,4
из них: пшеница	5121	40,3
ячмень	768	6,1
рожь	13	14,4
б) яровые зерновые и зернобобовые, всего	1835	14,4
из них: ячмень	70	0,5
овес	30	0,2
кукуруза	800	6,3
зернобобовые всего		
в т.ч. горох	935	7,4
Технические, всего	2217	17,4
в т.ч. сахарная свекла	790	6,2
подсолнечник	939	7,4
соя	200	1,6
клещевина	288	2,2
Овощебахчевые и картофель, всего	117	0,9
в т.ч. картофель	12	0,1
бахчи продовольств.	71	0,5
овощи – всего	34	0,3
прочие	5	
Кормовые, всего	2631	20,9
в т.ч. кукуруза на силос	408	3,2
кормовые корнеплоды	169	1,3
однолетние травы - всего	296	2,3
многолетние травы - всего	1546	12,5
Всего посевов	12689	100

Основанием для проведения внутрихозяйственного землеустройства предприятия является выраженное влияние техногенного воздействия на почвенный и растительный покров, обусловленное: близостью промышленных центров, размещением на территории хозяйства автотрассы, а также негативным влиянием загрязненных вод нижнего течения р. Челбас. В виду того, что по проекту предлагается введение двух экологических севооборотов (санитарно-очистительного и санитарно-защитного) со специальным подбором культур в них, с целью сохранения существующей структуры посевных площадей рекомендован состав культур в остальных севооборотах хозяйства [3].

Характеристики севооборотов и графические результаты проектных решений представлены соответственно в таблице 2.

Таблица 2. – Характеристика севооборотов хозяйства

№ поля	Тип, вид севооборота	Площадь, га	№ поля	Тип, вид севооборота	Площадь, га
На год землеустройства			По проекту		
I	Овощной	197	I	Санитарно-очистительный	235
II	Картофельный	668	II	Картофельный	601
III	Полевой	425	III	Полевой	481
IV	Картофельный	293	IV	Овоще-кормовой	362
V	Полевой	366	v	Полевой	296
VI	Кормовой	544	V	Полевой	544
VII	Полевой	295	VI	Полевой	457
VIII	Полевой	619	VII	Полевой	439
			IX	Санитарно-защитный	187

Указанные проектные варианты также могут рассматриваться как два последовательно (поэтапно) реализуемых проектных предложения: на первом этапе залужение экологически наиболее опасных массивов, на втором этапе, после снижения содержания в почвах загрязнителей методом фитосанации – введение экологических севооборотов. Задача севооборота – способствовать максимальному выносу из почв тяжелых металлов и других загрязняющих веществ [4].

Эффективность землеустройства также определяется соотношением достигнутого результата полученного при реализации определенных землеустроительных мероприятий к затратам, обусловившим получение эффекта. Все виды эффективности землеустройства достигаются либо за счет осуществления каких-либо мероприятий (целенаправленных действий), реализуемых на основе принятия землеустроительных решений, либо в процессе решения конкретных проектных вопросов [5]. В качестве мероприятий могут выступать все землеустроительные мероприятия, определяемые как средозащитные (рисунок 2).



Рисунок 2. – Система показателей оценки проведения землеустройства [2]

Комплексная экологическая оценка территории хозяйства является базовым условием экологически обоснованного землеустроительного проектирования [6]. Из таблицы 3 видно, что определение качественных показателей экологического состояния среды формируется на основе экологического, санитарно-гигиенического, и специального нормирования анализируемой территории и процессов, происходящих на ней.

Таблица 3. – Система экологических показателей для оценки землеустроительных решений [7]

Показатели, характеризующие состояние природной среды или отдельных ее компонентов до и после проведения землеустроительных мероприятий	Нормативы качества окружающей среды или ее компонентов, характеризующие переход количественных изменений в качественные	Показатели, характеризующие динамику изменения природной среды или ее компонентов по результатам проведения землеустроительных мероприятий
Критерий оценки		
1. Обеспечение условий нормального развития динамических экосистем		
Количественные	Эколого – нормативное (пороговое)	Количественные
Качественные		Качественные

2. Обеспечение условий безопасности жизнедеятельности человека		
Количественные	Санитарно – гигиенические (пороговые)	Количественные
Качественные		Качественные
3. Обеспечение экономических потребностей хозяйственного использования территории		
Количественные	Эколого – хозяйственные (группировочные)	Количественные
Качественные		Качественные

Приведенные в таблице 4 данные позволяют в достаточной степени оценить экологическую и экономическую эффективность предлагаемого в хозяйстве землеустройства. Проведенный расчет эффективности принятия проектного решения показал, что природоохранная организация территории приведет к временному снижению стоимости валовой продукции полеводства на 20,1%, а чистого дохода на 21,6%. Однако в результате освоения проекта только за счет реализации экологически чистой продукции по повышенным ценам и повышения урожайности культур (вследствие ликвидации негативного влияния загрязнения) хозяйство в течение 3-5 лет окупит понесенные потери.

Таким образом, реализация экологического подхода к решению проблемы загрязненных земель должна базироваться на следующих принципах: обязательность проведения землеустройства в условиях техногенного загрязнения земель; первоочередность решения задач восстановления загрязненных земель и предотвращения их загрязнения; приоритетность природно-ресурсного развития хозяйствования; режимность использования загрязненных земель, мониторинг и контроль над изменением их экологического состояния; экологичность и эколого-экономическая эффективность землеустройства.

Таблица 4. – Основные экологические и экономические показатели оценки эффективности проекта внутрихозяйственного землеустройства

Показатели	На год землеустро йства	По проекту
Экологические показатели		
1. Индекс загрязненности почвенного покрова на обрабатываемых территориях	0,505	0,120
2. Индекс загрязненности растительного покрова на освоенных территориях	0,463	0,103
3. Соотношение индексов загрязненности почвенного и растительного покрова	1,1	1,2
4. Коэффициент антропогенной нагрузки территории (по 5 бальной шкале)	3,61	3,47
5. Коэффициент экологической стабильности территории	0,20	0,23
Эколого-экономические показатели		
6. Превышение ПДК химических веществ в почве (%):	67,3	78,8
• менее чем в 3 раза для веществ 1 класса опасности - менее	59,7	27,9
• чем в 3 раза для веществ 2 класса опасности - менее чем в 3	18,0	30,9
• раза для веществ 3 класса опасности - от 3 до 5 раз для	3,2	9,4
• веществ 1 класса опасности - от 3 до 5 раз для веществ 2		
• класса опасности - от 3 до 5 раз для веществ 3 класса		
• опасности - более чем в 5 раз для веществ 1 класса опасности		
• - более чем в 5 раз для веществ 2 класса опасности - более		
• чем в 5 раз для веществ 3 класса опасности		
Экономические показатели		

7. Удельный вес (%) продукции растениеводства не требующей очистки и предназначенной для: - использования как продукта питания в сыром виде - кормовых целей - промышленных целей	60 70 80	100 100 100
8. Доля продукции животноводства (%), требующая очистки: - молоко - мясо КРС - мясо птицы - мясо свиней	1,5 3,2 4,5	
9. Количество участков на пашне всего, в том числе экологически однородных	149 48	162 93
10. Капитальные вложения на экологические мероприятия (тыс. руб.)	-	8120,5
11. Прирост чистого дохода (тыс. руб.) всего: в том числе за счет: - капиталовложений - дополнительных текущих затрат - организационно-хозяйственных мероприятий, не требующих затрат		2315,1 1433,2 601,8 280,1
12. Срок окупаемости капиталовложений, лет		4

Кроме того, предлагаемые меры обеспечат стимулирование землевладельцев на выполнение работ по ликвидации загрязнения, проведение внутрихозяйственного экологического мониторинга земель и экологической сертификации производимой продукции.

#### Литература:

1. Миндрин А.С. Организационно-экономические условия использования загрязненных земель. М.: Агропрогресс, 2002. 146 с.
2. Вершинин В.В. Использование показателей содержания тяжелых металлов в почвенной и растительной среде для обоснования проектов землеустройства // Теоретические и методические основы землеустройства в условиях перехода к новым земельным отношениям: монография / под ред. С.Н. Волкова. М., 2001. С. 321-345.
3. Волков С.Н., Вершинин В.В. Особенности землеустройства в загрязненной местности // Землеустроительное проектирование: учеб. для вузов / под ред. С.Н. Волкова. М.: Колос, 1998. С. 576-593.
4. Рыбальски А., Гайссе Э. Влияние состава угодий на экологическую стабильность территории // Землеустроительные работы в специфических условиях. Татранска Ломница, 1988. С. 19-26.
5. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды / А.С. Быстров [и др.]. М.: Экономика, 1986. 96 с.
6. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий: метод. руководство / под ред. В.И. Кирюшина, А.Л. Иванова. М.: Росинформагротех, 2005. 784 с.
7. Разработка методических основ оценки техногенно-загрязненных земель: науч. отчет / науч. рук. К.В. Паленов. М.: МГУ, 2000. 107 с.