

УДК 911.52/.53:504.03:502.3

*Реймов П.Р., кандидат географических наук, доцент  
доцент кафедры геодезии, картографии и природных ресурсов  
Каракалпакский государственный университет им. Бердаха*

*Нукус, Узбекистан*

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕГИОНАЛЬНОГО  
ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ  
ПРИАРАЛЬЯ**

*Аннотация.* Сложная проблема геоэкологического районирования техногенно преобразованных ландшафтов со сложными взаимосвязями в системе человек-природа может быть решена с использованием инструментария пространственной эколого-экономической оценки, реализованной средствами геоинформатики. Обсуждены вопросы применения предлагаемого подхода для дестабилизированных экосистем Южного Приаралья.

*Ключевые слова:* ландшафтоведение, геоэкология, эколого-экономическая оценка, районирование, Приаралье

*Reimov P.R., Candidate of Geographical Sciences  
Associate Professor, Department of Geodesy, Cartography and Natural  
Resources  
Karakalpak State University named after Berdakh  
Nukus, Uzbekistan*

**ECOLOGICAL-ECONOMIC DIMENSIONS OF THE REGIONAL GEO-  
ECOLOGICAL ZONING: THE EXAMPLE OF THE ARAL SEA  
REGION**

*Summary.* The crucial challenge of geo-ecological zoning for anthropogenically transformed landscapes with complex interrelationships in the human-nature system can be solved by using the tools of spatial ecological-economic evaluation, implemented by means of geoinformatics. Some issues of application of the proposed approach for destabilized ecosystems of the Southern Aeal Sea

*basin had been discussed.*

**Keywords:** *landscape science, geoecology, ecological-economic assessment, regionalisation, Aral Sea Basin*

Проблема геоэкологического районирования крупных региональных геосистем, включающих в себя подрайоны с существенно различным экологическими условиями и слагаемые комплексами фаций различной протяженности и существенно различающегося генеза, является одной из актуальных задач современного ландшафтоведения [1].

Для Южного Приаралья, охватывающего каракалпакскую часть плато Устюрт, орошаемую часть дельты Амударьи, северную, неорошаемую часть дельты Амударьи, северо-восточную часть пустыню Кызылкум а также территорию обсохшего дна Аральского моря наиболее обоснованным подходом к задаче геоэкологического районирования является метод, основанный на последовательном выделении экосистем различного уровня, начиная от геоморфологического и биоклиматического районирования. Далее, увеличивая дробность классификации, ориентируясь на различия почвенно-эдафических условия и растительных сообществ, а также уровень комплексной трансформированности естественных экосистем [2].

Однако внутри выделенных мегарайонов может наблюдаться значительное разнообразие экосистем, вызванное как эндогенными факторами ландшафтогенеза, так и воздействием человека. Картографирование этого геоэкологического разнообразия с учетом антропогенной трансформированности требует использования количественных методов оценки вовлечения природного ресурсного потенциала в хозяйственную деятельность, и мы предлагаем для решения этой задачи воспользоваться методами эколого-экономической оценки [3-5].

Как непосредственная визуальная оценка нарушенности экосистем (например, с использованием космоснимков) так и более сложные методы

выявления отклонения их базовых параметров (таких как биоразнообразие) не вполне отвечают на вопрос об обратных связях в системе человек-природа и устойчивости модели природопользования, характерно для конкретной части природно-территориального комплекса. Поэтому важно включить в технологическую схему построения карт экосистем этап учета не только степени нарушенности или перестройки естественных экотопов, но также и эколого-экономическую оценку динамики развития природно-антропогенной системы. На примере Южного Приаралья можно выделить несколько мегарайонов, где именно экономико-экологическая оценка как самостоятельный этап зонирования территории может повысить достоверность построения серий карт ландшафтно-экологического направления. Однако для разных мегарайонов Южного Приаралья следует использовать различные подходы к эколого-экономической оценке.

#### I. Орошаемые территории.

Для орошаемых территорий наиболее адекватно отражающими современное состояние природно-хозяйственных комплексов и практик природопользования являются так называемые природо-ориентированные цепочки создания прибавленной стоимости (green value chain), являющиеся экологическим расширением известной коцепции Майкла Портера о "цепях полезности" [6-8].

#### II. Горные разработки и добыча минерального сырья.

Для участков сосредоточенной коренной перестройки природных ландшафтов, к которым можно отнести открытие разработки минеральных ресурсов, карьеры строительных материалов целесообразно использовать методику оценки нагрузки на окружающую среду (environmental footprint), хорошо разработанную применительно к горнодобывающему сектору [9-10].

III. Особо охраняемые природные территории и пустынные пастбища.

В последнем случае экстенсивного использования медленно

возобновляемых природных ресурсов, являющихся составной частью уязвимых природных экосистем эколого-экономическая оценка должна базироваться на международно признанной концепции экосистемных услуг (ecosystem services), уже успешно примененной для оценки перспектив и выработки рекомендаций по районированию для тугайных экосистем низовьев Амударьи с использованием методов геоинформатики [11].

В дальнейшем, развитие эколого-экономической оценки в рамках комплексного экономико-геоэкологического подхода может включать в себя и другие методы квантификации возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов для оценки устойчивости социально-экономического развития региона и планирования природоохранных мероприятий.

Таким образом, использование различных методик эколого-экономической оценки для описания степени антропогенной преобразованности является важным этапом построения серий геоэкологических карт со схемой районирования, максимально адаптированной к особенностям природно-территориального комплекса.

#### **Использованная литература:**

1. Кочуров Б.И., Шишкина Д.Ю., Антипова А.В., Костовска С.К., Геоэкологическое картографирование, М. 2009. Издательский центр "Академия". 192 с.
2. Реймов П.Р. Проблемы ландшафтной классификации при построении карт геоботанического и геоэкологического мониторинга. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2008. № 9, -С.138.
3. Маликова Т.Ш., Агадуллина А.Х., Николаева С.В., Туктарова И.О., Беляева А.С. Эколого-экономическая оценка воздействия на окружающую среду. – Уфа: Уфимская государственная академия экономики и сервиса, 2011. – 104 с.
4. Диксон Д., Скура Л., Карпентер Р., Шерман П. Экономический анализ воздействий на окружающую среду/Пер. с англ. Сальникова А.Н.,

М.: «Вита Пресс», 2000, 272 с.

5. Садов А.В., Наполов О.Б. Эколого - экономическая оценка природных ресурсов, как фактор устойчивого развития территорий. Вестник РАЕН. 2014 №2. с. 23-28

6. Портер М. Кокурентное преимущество. М.: "Альпина Паблишер", 2020, 952 с.

7. Green Value Chains to Promote Green Growth. ILO work documents, 2012.

8. Bolwig S., Ponte S., Du Toit A., Riisgaard L., Halberg N. Integrating Poverty and Environmental Concerns into Value-Chain Analysis: A Conceptual Framework. Development Policy Review 2010 28(2), pp. 173-194

9. Namin F.S., Shahriar K., Bascetin A. Environmental Impact Assessment of Mining Activities. A New Approach for Mining Methods Selection. Gospodarka Surowcami Mineralnymi 2011. V.27 I.2 pp. 113-143

10. Limpitlaw D. Calculating ecological footprints for mining companies - an introduction to the methodology and an assessment of the benefits. Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy 2017. 117(1) pp. 13-16

11. Reimov M.P., Pulatov A.S. Some aspects of ecosystem service analysis in lower Amudarya state biosphere reserve in Uzbekistan. Irrigation and Melioration, 2020, Vol. 2016, Iss. 2, pp. 64-69