

УДК 502.171

СИСТЕМА ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ БИОГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ПРИРОДОПОТРЕБЛЕНИИ

К.Д. Бозов, Ж.К. Бозова, Н. Каленбаева, Атамбек уулу М., Ш.С. Абдыкеева

Освещены вопросы биогеографической пространственно-временной взаимосвязи изученности и неизученности эколого-экономических функций биогеографических природных ресурсов от степени и уровня научно-технической обеспеченности биогеографической безопасности жизнедеятельности населения.

Ключевые слова: природопользование; природопотребление; биогеографическая безопасность; жизнедеятельность населения; естественный; искусственный; ресурсы; эколого-экономическая функция.

BIOGEOGRAPHIC HAZARD EVALUATION SYSTEM IN NATURE MANAGEMENT AND CONSUMPTION

K.D. Bozov, Zh.K. Bozova, N. Kalenbaeva, Atambek uulu M., Sh.S. Abdykeeva

The article deals with the biogeographic spatiotemporal dependence of an exploration degree and an obscurity of eco-economic functions of biogeographic natural resources on degree and level of scientific and technical support of human biogeographic safety.

Key words: nature management; nature consumption; biogeographic safety; life-sustaining activity; natural; artificial; resources; eco-economic function.

В классической научной литературе [1–12] определено, что Природа – это среда, в которой живет общество. Природа – это объект преобразования и приспособления природных сил к нуждам общества. В процессе преобразования и приспособления решаются два вопроса, которые стали аксиомой:

- как наиболее рационально использовать природные ресурсы, беречь их, имея в виду ограниченность многих из них;
- как предохранить окружающую среду от загрязнения.

На основании имеющихся фундаментальных и прикладных исследований авторы считают, что вышеуказанные вопросы взаимосвязаны и в биогеографическом пространственно-временном разрезе их можно выразить, как систему процессов:

- искусственного воздействия на преобразование биогеографических веществ, энергии и информации о природных ресурсах;
- приспособления к естественным и искусственным биогеографическим характеристикам веществ, энергии и информации о природных ресурсах.

В пространственно-временной биогеографической системе преобразование и приспособление, вещество, энергия и информация о природных ресурсах выступают как эколого-экономические биогеографические функции природных ресурсов. Природопользователь и природопотребитель искусственно воздействуют на эколого-экономические функции биогеографических природных ресурсов и поэтому актуально решение вопроса об оценке условий возникновения и воздействия биогеографической опасности с порождением различных режимов развития чрезвычайных ситуаций от использования ими биогеографических эколого-экономических функций природных ресурсов.

Для выяснения системы оценки условия возникновения и воздействия биогеографической опасности от вещества, информации и энергии, авторы использовали формулу К.Д. Бозова «природопользование и природопотребление» [1], выведенную на материальном балансе и представленную в виде

$$P = \Pi + O, \quad (1)$$

где Р – биогеографический ресурс природный (естественный), искусственный;

П – продукция от биогеографического природного (естественного), искусственного ресурса;

О – отход от биогеографического (природного) естественного, искусственного ресурса (который в последующем может выступить, как техногенный – искусственный ресурс).

В целом, данная формула выражает систему биогеографической причинно-следственной связи и дает возможность, с учетом системы экологических требований, технической возможности, экономической целесообразности, дополнить понятие «природопользование», предложенное Н.Ф. Реймерсом [1], и изложить в следующей редакции: «Биогеографическое природопользование и природопотребление» – это система естественного или искусственного воздействия на преобразование или приспособление к биогеографическим характеристикам эколого-экономических функций элементов окружающей природной среды (Р-ресурс) с целью удовлетворения энергетических потребностей общества в продукции или с их помощью получения продукции (П-продукция), а также размещение в биогеографической окружающей природной среде остатков (О-отход), утративших полностью, частично или приобретенные эколого-экономические функции ресурса от продукции. (Здесь уместно вспомнить слова Д.И. Менделеева, который сказал, что у нас нет отходов, а есть плохая технология. В понимании авторов, количество и качество образовавшихся остатков зависит от уровня развития и использования научно-технических предложений в обеспечении безопасности жизнедеятельности и является для *будущего техногенным месторождением ресурса с проблемой и без проблемы*).

Авторы считают, что предлагаемое определение «биогеографическое природопользование и природопотребление» позволит определить нам систему оценки условий биогеографического обеспечения:

- безопасности жизнедеятельности общества в стратегии использования биогеографических эколого-экономических функций ресурса окружающей природной среды;
- устойчивого развития биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления на принципе – «от будущего к настоящему» с методологией действия – «прогнозирование и предупреждение» по оценке условия возникновения опасности с различными режимами чрезвычайных ситуаций от вещества, информации и энергии вместо принципа «от

настоящего к будущему» с методологией «реагирования и исправления».

На основании данных определения и формулы можно сказать, что при определении биогеографической стратегии природопользования и природопотребления обязательным фактором является система учета обеспечения безопасности жизнедеятельности с ответом на вопросы о:

- достаточности изученности биогеографических эколого-экономических функций элементов окружающей природной среды (Р-ресурс) для природопользования и природопотребления;
- возможных техногенных проблемах от размещения в биогеографической окружающей природной среде остатков (О-отход), утративших полностью, частично или приобретенных дополнительно положительных или отрицательных эколого-экономических функций в обеспечении биогеографической системы безопасности жизнедеятельности фауны и флоры (отходы – это техногенный ресурс).

Следовательно, при определении стратегии в обеспечении биогеографической безопасности жизнедеятельности необходимо выяснить систему:

- научно-технической обеспеченности в изученности биогеографических эколого-экономических функций элементов окружающей природной среды, в частности, потенциальных возможностей их использования в эколого-экономическом развитии безопасности жизнедеятельности, т. е. эта система научно-технической оценки количественных и качественных характеристик биогеографического ресурса (Р), которое является **первым критерием** научно-технической оценки механизма обеспечения биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления;
- степени научно-технической обеспеченности безопасности жизнедеятельности от:
 - а) возможного воздействия биогеографической опасности, вызванные при использовании природных ресурсов (Р) из биогеографической окружающей природной среды для эколого-экономического развития;
 - б) размещения отходов (О) от природопользования и природопотребления в биогеографическую окружающую природную среду, т. е. оценить систему риска воздействия от биогеографической опасности с различными проявлениями режимов чрезвычайных ситуаций, которая является **вторым критерием** в оценке системы обеспечения биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления;

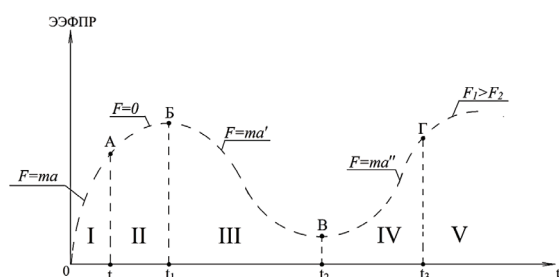


Рисунок 1 – Пространственно-временная биогеографическая взаимосвязь изученности и неизученности эколого-экономических функций природных ресурсов от степени и уровня научно-технической обеспеченности безопасности жизнедеятельности

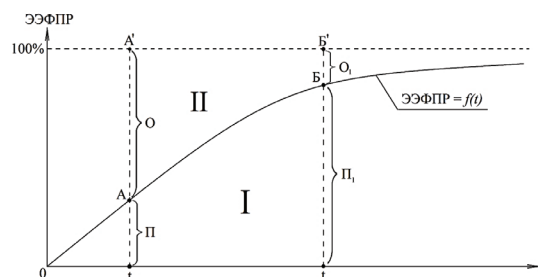


Рисунок 2 – Схема возникновения и воздействия биогеографической опасности от изученности и неизученности ЭкЭФПР в пространственно-временном разрезе

➤ уровня научно-технической организации существующей системы биогеографического управления природопользованием и природопотреблением по обеспечению биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления, которая является **третьим критерием** обеспечения системы безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления.

Вышеназванные критерии в обеспечении системы биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления взаимосвязаны и зависят от степени и уровня научно-технического развития в обеспечении системы безопасности жизнедеятельности.

Исходя из вышеизложенного, авторы попытались представить в пространственно-временном разрезе теоретическую систему взаимосвязи изученности и неизученности биогеографических эколого-экономических функций природных ресурсов от степени и уровня научно-технической обеспеченности биогеографической безопасности жизнедеятельности на основе формулы природопользования и природопотребления (рисунок 1).

На рисунке 1 отмечено: ЭкЭФПР – биогеографические эколого-экономические функции природных ресурсов во времени t ; F – сила научно-технической мысли в обеспечении безопасности жизнедеятельности; F_1 – теоретическая (по логике) сила национального уровня научно-технической мысли в обеспечении безопасности жизнедеятельности; F_2 – внешняя сила воздействия научно-технической мысли в обеспечении безопасности жизнедеятельности; m – масса научно-технических предложений по обеспечению безопасности жизнедеятельности; a, a', a'' – степень использования научно-технических предложений по обеспечению биогеографической безопасности жизнедеятельности от ЭкЭФПР.

I–V являются областями научно-технических предложений по обеспечению безопасности жизнедеятельности; А, Б, В, Г – границы использования степени научно-технических предложений по обеспечению биогеографической безопасности жизнедеятельности, которая характеризует, что область выше данной границы является зоной повышенной биогеографической опасности жизнедеятельности из-за неопределенности ЭкЭФПР, а ниже данной границы находится область биогеографической безопасности жизнедеятельности.

На основании вышеизложенного на рисунке 2 нами представлена схема возникновения воздействия опасности от изученности и неизученности ЭкЭФПР в пространственно-временном разрезе.

На рисунке 2: ЭкЭФПР – биогеографическая эколого-экономическая функция природного ресурса; t – время научно-технического развития в природопользовании и природопотреблении по обеспечению безопасности жизнедеятельности. А, Б – координаты количественных и качественных эколого-экономических характеристик природного ресурса в зависимости от изученности, неизученности и использования ЭкЭФПР во времени t .

t_1 –А – продукция от ЭкЭФПР во времени t_1 ; А–А' – отход от ЭкЭФПР во времени t_1 ; t_2 –Б – продукция от ЭкЭФПР во времени t_2 ; Б–Б' – отход от ЭкЭФПР во времени t_2 ; П и П₁ – полученная продукция от ЭкЭФПР в зависимости от степени и уровня научно-технического развития. О и О₁ – образование отходов от использовании ЭкЭФПР в зависимости от степени и уровня научно-технического развития. О–А–Б – граница возникновения и воздействия опасности от степени научно-технического развития в зависимости изученности и неизученности ЭкЭФПР.

I – область биогеографической безопасности жизнедеятельности, обеспеченная научно-техническим развитием в зависимости изученности ЭкЭФПР. II – область развития биогеографической

опасности, не обеспеченная научно-техническим развитием в связи с неизученностью ЭкЭФПР с не предсказуемыми последствиями для биогеографической системы.

Из рисунков 1, 2 видно, что для изучения количественных и качественных биогеографических эколого-экономических функций природного ресурса необходимо некоторое время для изучения количественных и качественных биогеографических эколого-экономических функций (характеристика, показатели) природного ресурса, требуется определить область применения, разработать технические средства по предотвращению загрязнения биогеографической окружающей природной среды, т. е. необходимо определить категорию использования биогеографических эколого-экономических функций природного ресурса (ЭкЭФПР).

Исходя из теоретически полученных графиков, предоставляется возможность сделать следующие выводы:

1. Используя системный подход, авторы попытались конкретизировать определение «природопользование и природопотребление», что позволило в порядке обсуждения представить систему оценки условия возникновения биогеографической опасности от природопользования и природопотребления в зависимости от научно-технического обеспечения системы биогеографической безопасности жизнедеятельности общества (см. рисунки 1, 2).

2. Анализируя рисунок 1 относительно биогеографического природопользования и природопотребления в Кыргызской Республике, можно сказать, что:

- в период от 0 до t (примерно до 1990 г. Расцвет научно-технической мысли в обеспечении биогеографической безопасности жизнедеятельности – область I), варианты стратегических планов обеспечения биогеографической безопасности жизнедеятельности от воздействия природопользования и природопотребления обосновывались соответствующими научно-исследовательскими институтами. В этот период научная мысль развивалась на принципе «от будущего к настоящему» с методикой действия «прогнозирование и предупреждение»;
- в период от t до t_1 (примерно 1990–2000 гг. Научно-техническая мысль в обеспечении биогеографической безопасности жизнедеятельности двигалась по инерции с постепенным затуханием вследствие снижения научно-технического потенциала и своеобразного отношения лиц, принимающих решения по вопросам работы научно-исследовательских институтов, подготовки специалистов и научных

работников, которому соответствует область II) варианты обеспечения биогеографической безопасности жизнедеятельности от воздействия природопользования и природопотребления осуществлялись по инерции с неполным научно-техническим обоснованием, что породило в сознании общества иждивенческую методологию «реагирование и исправление».

- период от t_1 до t_2 (примерно 2000 г. Далее год t_2 не известен. Научно-техническая мысль в обеспечении биогеографической безопасности жизнедеятельности от воздействия природопользования и природопотребления стала деградировать, и наступает время «опустынивания» научно-технической мысли, что страшно для страны) – оценка условий возникновения биогеографической опасности с различными режимами чрезвычайных ситуаций от вещества, информации и энергии решается на принципе «от настоящего к будущему», методической основой которой является «реагирование и исправление», т. е. работа направлена в основном на проведение аварийно-спасательных работ, относящихся к категории *растраивания бюджета* республики, которое поощряется лицами, принимающими решения.

Особенностью данного времени является то, что оценкой воздействия биогеографической опасности и обеспечения безопасности жизнедеятельности от воздействия природопользования и природопотребления занимаются не научные работники и специалисты. Они слабо разбираются в особенностях климатических и географических биогеографических поясах горной эколого-экономической системы и системах обеспечения биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления. Благодаря их рекомендациями Кыргызстан в настоящее время находится в зоне III (см. рисунок 1) с соответствующими координатами точки А зоны II (см. рисунок 2).

Из вышеизложенного следует, что необходимо особое внимание лиц, принимающих решения по:

- проведению научных работ в выработке технических предложений (см. рисунок 1 – та) по совершенствованию системы оценки условия возникновения биогеографической опасности в природопользовании и природопотреблении для обеспечения устойчивой биогеографической эколого-экономической безопасности жизнедеятельности общества;
- подготовке специалистов, научных и научно-педагогических работников в данном направлении для научно-технического обеспечения

Таблица 1 – Биогеографическая система возникновения и воздействия опасности природного и техногенного характера

Высотные уровни, (м)	Биогеографическая система пояса	Сумма положительных температур в среднем, градусов	Примечание: Смещение границ при потеплении климата на 0,6 градуса	Высотная территориальная система с природно-ресурсным потенциалом	Площадь ледников по высота, м (%)
400–600 м До 900–1200 м	Предгорно-равнинный (жаркий биогеографический пояс)	3600–4900	Будут смешены границы поясов в среднем на 200–600 м	Сухие и жаркие пустыни с соответствующей растительностью	Нет
900–1200 м До 2000–2200	Предгорно-долинный (теплый биогеографический пояс)	3500 – 4000 в верхней части 2700 - 3000		Межгорные замкнутые впадины с засушливым резко континентальным климатом, встречается типичная для пустыни и для степей растительность	Нет
2000–2200 м До 3000–3500	Предгорный (высокогорный – умеренный биогеографический пояс)	600–2600		Частичное землепользование. Земли выше не пригодны для землепользования и используются как разносезонные пастбища, это субальпийские и альпийские луга. Пустыни, степи, луга служат сезонными пастбищами и сенокосными угодьями, дающими 70 % кормов для поголовья скота	4,8
3500 до 4400 м и выше	Горный – нивальный (вечная мерзлота холодный биогеографический пояс)	до 500			95,2

биогеографической безопасности жизнедеятельности;

- повышению сознательности общественности и лиц, принимающих решения, что методологией обеспечения биогеографической устойчивой эколого-экономической безопасности жизнедеятельности является принцип «от будущего к настоящему», основанный на прогнозировании и предупреждении воздействия биогеографической опасности природного, техногенного и антропогенного характера с различными режимами чрезвычайных ситуаций.

Биогеографическая система возникновения и воздействия опасности природного и техногенного характера в Кыргызской Республике с использованием данных [12] по термодинамическому процессу (ресурсы тепла) показана в таблице 1.

Биогеографическая эколого-экономическая система Кыргызской Республики имеет разнообразный характер из-за особенностей термодинамического процесса и к вопросам природопользования и природопотребления необходимо подходить с глубоким научным обоснованием по оценке условий возникновения биогеографической опасности

в природопользовании и природопотреблении при изменении климата в горных условиях.

Особого внимания в настоящее время требует биогеографическая оценка эколого-экономических функций озера Иссык-Куль с определением эколого-экономической емкости для развития научно обоснованного туризма и ведения иной хозяйственной деятельности. Основой в определении эколого-экономических функций и эколого-экономической емкости можно использовать ранее приведенную формулу природопользования и природопотребления, где: Р – биогеографическая эколого-экономическая характеристика функций фауны, флоры, водных и земельных ресурсов; П – туризм и иная хозяйственная деятельность; О – отход от туризма и иной хозяйственной деятельности, размещенный в озере и на прилегающей территории на расстоянии 200 метров от уреза воды.

Считаем, что наше виденье системы оценки условий возникновения биогеографической опасности в природопользовании и природопотреблении может пополнить научную копилку. Мы будем благодарны за замечания и предложения по данному вопросу.

Литература

1. *Бозов К.* Обеспечение экологической безопасности на региональном уровне / К. Бозов. Бишкек: Илим, 1997.
2. *Реймерс Н.* Природопользование: словарь-справочник / Н. Реймерс. М.: Мысль, 1990.
3. *Бозов К.* Концепция обеспечения экологической безопасности в экономической стратегии развития Кыргызской Республики на период до 2005 года / К. Бозов. Бишкек: Илим, 1997.
4. *Родина Е.М.* Устойчивое развитие эколого-экономических систем / Е.М. Родина. Бишкек, 2003.
5. *Бозов К.* Водно-земельные ресурсы: услуги и товары / К. Бозов и др. // Известия вузов. 2004. № 8.
6. *Бозов К.* Природопользование и чрезвычайные ситуации в горных условиях / К. Бозов. Бишкек: КРСУ, 2011.
7. *Иманбеков С.* Оценка экономического ущерба от чрезвычайных ситуаций / С. Иманбеков и др. Бишкек: КРСУ, 2012.
8. *Шаназарова А.С.* Безопасность и риск. Управление рисками / А.С. Шаназарова и др. Бишкек: КРСУ, 2012.
9. *Карлин Л.Н.* Факторы и показатели для оценки и управления природными рисками. Проблемы снижения природных опасностей и рисков / Л.Н. Карлин и др. М.: РУДН, 2012.
10. *Никитин Д.* Окружающая среда и Человек / Д. Никитин. М.: Высшая школа, 1980.
11. *Лукьянчиков Н.* Ноосфера и общество / Н. Лукьянчиков. М.: Вече, 2002.
12. Атлас Кыргызской Республики. Т. 1. Природные условия и ресурсы. ГУКГ СССР. 1987.