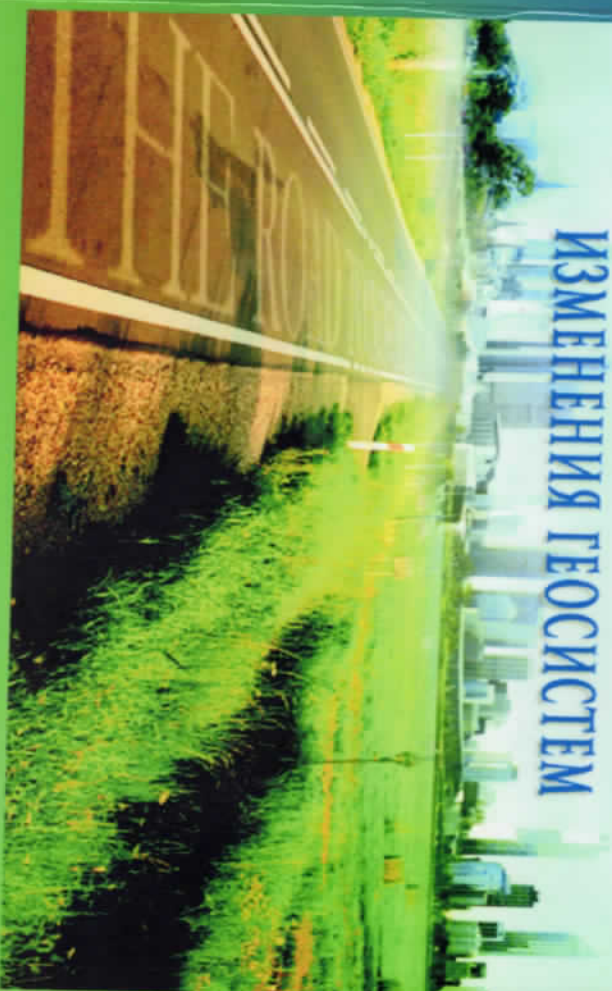


В.А. РАФИКОВ

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОГНОЗА ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОСИСТЕМ



Книга должна быть
возвращена не позже
указанного здесь срока

Количество предыдущих
выдач _____

--	--

518.4
P-24

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ИНСТИТУТ СЕЙСМОЛОГИИ
ОТДЕЛ ГЕОГРАФИИ

В.А. РАФИКОВ

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ
ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОГНОЗА
ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОСИСТЕМ

- 3916 -

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI O'LY TALIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
AXBOROT RESURS MARKAZI

Ташкент 2014

Рафиков В.А. Научные основы эколого-географического прогноза
изменения геосистем. Ташкент, 2014.

В книге в систематизированной форме изложены важнейшие проблемы комплексного эколого-географического прогнозирования трансформации геосистем, научные принципы и методы прогнозирования аридных геосистем, природные и антропогенные факторы прогнозирования геосистем.

Рассмотрены научные основы эколого-географического прогноза изменения геосистем в связи с интенсификацией взаимодействия природы и общества в интересах экологической безопасности.

Книга предназначена для географов, гидрологов, экологов и специалистам в области охраны окружающей среды, а также для студентов ВУЗов географического факультета.

Ответственный редактор - доктор географических наук, С. Б. Аббосов

Рецензенты: доктор географических наук, профессор Б. А. Бахритдинов
кандидат географических наук, доцент Ш. С. Закиров

Утверждено Ученым советом Института сейсмологии АН РУз
от 18 марта 2014 г. протокол №4

© Институт сейсмологии АН РУз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Интенсивное использование естественных ресурсов в отраслях народного хозяйства без учета степени их возобновляемости, снижение продуктивности, загрязнение, истощения и изменения других качественных свойств, а также выбросы в атмосферный воздух и почвы вредных веществ, различных химических веществ, сточных и других категорий вод, которые из года в год прогрессируют и в значительном масштабе оказывают отрицательное воздействие на состояние природной среды. Этим объясняется, прежде всего, ухудшение мелководного состояния орошаемых земель, деградация пастбищ, снижение качества водных ресурсов, расширение площади массивов, подверженных эрозии, выдуванию, подтоплению, опустыниванию, оползанию, а в горах все больше интенсифицируются катастрофические явления, такие как сели, оползание склонов, овражная эрозия, сход лавин и т.д.

Эти негативные процессы уже сейчас привели к деградации экологического состояния ряда регионов (Приаралье и Аральское море, Прибалхашье, низовья Чу, Сарысу, отдельные участки плато Устюрт, Кызылкум и др.) в результате чего страдает народное хозяйство, особенно местное население из-за становления и развития дискомфортных жизненных условий, загрязнения питьевых вод, атмосферного воздуха. В этих критических экологических ситуациях незначительно значение имеет прогнозирование и прогноз будущего состояния природной среды, т.е. предвидение того в каких экологических условиях будут жить население, что же нас ждет, какова будет продуктивность земельных, пастбищных, растительных ресурсов, качественное состояние природных вод и, наконец, какие возникнут природоохранные проблемы.

Интенсификация научно-технического прогресса (НТП) привела к существенному и развитию целого ряда экологических проблем, требующих неотложного решения. Эти проблемы, охватывая все более новые территории, приобретают наибольшую остроту, внося свой негативный вклад в общую проблему выживания человечества. В связи с этим решение многих из них становится реальным на самом высоком управленческом уровне, основывающемся на достижениях науки и практики. В этом аспекте важная роль в возможности максимального ослабления отрицательных влияний хозяйственной деятельности человека на природу принадлежит эколого-географическому прогнозу, который создает научный баланс для устойчивого управления использованием естественных ресурсов (природопользованием).

Сложность эколого-географического прогноза весьма известна, поскольку отражает сложность биосферы в целом и тесную взаимосвязь отдельных ее природных компонентов и геосистем между собой и с хозяйственной деятельностью человека. Отсюда можно сделать вывод, что особое внимание должно быть обращено на теорию и методы

эколого-географических прогнозов, разработку фундаментальной научной основы, на которой они должны строиться.

Общезвестно, что решение одной из самых актуальных проблем современности – проблемы оптимизации взаимодействия природы и общества имеет исключительно важное научное и практическое значение, ибо в условиях современного НТП все более усложняются взаимоотношения общества с биосферой. Они усугубляются в результате непрерывно возрастающего между ними обмена веществами и энергией, проявляющегося в изменении природных энергетических балансов. В связи с хозяйственной деятельностью человека, расширением вовлечения в широких масштабах естественных ресурсов в народнохозяйственный оборот и увеличением промышленных и коммунально-бытовых отходов, возвращаемых вновь в окружающую среду, резко интенсифицируются общее воздействие человека на природу.

Установлено, что интенсификация экстенсивного использования естественных ресурсов, не учитывающих долговременный технико-экономический эффект, часто усугубляет взаимодействие природной среды и общества, экономические последствия которых исчисляются астрономическими цифрами.

Причина подобных просчетов чаще всего заключается в трудности достоверного прогноза «обратной реакции» природной среды на антропогенное вмешательство, в отсутствии научно обоснованных методов оценки допустимой степени такого вмешательства, в возникновении предостережений о научной сущности противоречий, возникающих между задачами охраны природной среды и интенсивным использованием ее ресурсов. Таким образом, сегодня становится очевидной нехватка научных знаний об основных свойствах окружающей природной среды, формах и уровнях ее организованности процессов и динамики их изменений, выходящих антропогенными факторами. Этим определяются недостаточность многих мероприятий по охране окружающей среды, целенаправленному ее преобразованию, а также острая необходимость проведения фундаментальных экологических научных исследований (Герасимов, 1985).

В связи с вышеизложенным чрезвычайно важное значение имеют теоретическое и научно-методологическое обоснование прогнозирования и прогноза изменения природной среды. К тому же до настоящего дня в Узбекистане еще в недостаточной степени осуществлены НИР в области географического и экологического прогнозирования, отсутствуют глубокие и всесторонние научные теоретические разработки по прогнозу изменения окружающей среды под воздействием антропогенного фактора. В связи с этим актуальность проблемы очевидна. Глубоко научно обоснованные варианты прогнозы позволяют заранее подготовиться к предотвращению становления и развития негативных антропогенных явлений в широких масштабах, а также нарушения экологического равновесия.

1. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗОВ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ БАССЕЙНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ В СВЯЗИ С УСИЛЕНИЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ

1.1. Теоретические и научные основы изучения проблемы взаимодействия природы и общества и их последствия

Общезвестно, что решение одной из самых актуальных проблем современности – проблемы оптимизации взаимодействия природы и общества имеет исключительно важное научное и практическое значение, ибо в условиях современного научно-технического прогресса (НТП) все более усложняются взаимоотношения человека с биосферой. Они усугубляются в результате непрерывно возрастающего между ними обмена веществами и энергией, проявляющегося в изменении природных энергетических балансов в связи с хозяйственной деятельностью человека, расширением вовлечения в широких масштабах естественных ресурсов в народнохозяйственный оборот и увеличением промышленных и коммунально-бытовых отходов, возвращаемых вновь в окружающую среду, резко интенсифицирующих общее воздействие человека на природу.

На фоне интенсивного использования ресурсов природы снижается способность естественного воспроизводства богатств и самоочищение от вносимых в нее отходов, в природной среде накапливаются различные вещества, оказывающие токсичное воздействие на живые организмы, включая человека. Этим объясняется обострение экологической напряженности на локальных участках, местах даже критического и катастрофического характера.

Необходимо признать, что сложная совокупность проблем взаимодействия общества и природы в условиях современности НТП теоретически разработана еще недостаточно. На первый взгляд такое утверждение может показаться необоснованным. Ведь многие достижения науки уже давно занимают разнообразными исследованными окружающей природной среды, в частности изучением воздействия на нее хозяйственной деятельности общества. Тем не менее, глубокие причины многих неблагоприятных изменений в окружающей нас природе, сущность отрицательного действия физических и химических факторов антропогенного характера на природные экосистемы познава еще недостаточно (Герасимов, 1985).

Действительно, что осуществление крупных гидротехнических, агропромышленных, строительных и других проектных разработок (мелиоративных), освоение ардных земельных массивов на больших территориях, химизация сельского хозяйства, доминирование монокультур, часто одних и тех же сельскохозяйственных растений, открытие больших масштабов мелиоративных мероприятий по борьбе с негативными процессами преподносят обществу преимущественно

неприятные неожиданности. Это объясняется максимальным использованием имеющихся ресурсов в расчете на ближайшее время, а не на долгосрочный период. Таким образом, интенсивнее время, а экстренного использования естественных ресурсов, не учитывающих долгосрочный технико-экономический эффект, часто усугубляет взаимодействие природной среды и общества, экономическое последствие которых исчисляются астрономическими цифрами.

Причина подобных просчетов чаще всего заключается в трудности достоверного прогноза «обратной реакции» природной среды на антропогенное вмешательство, в отсутствии научно обоснованных методов оценки допустимой степени такого вмешательства, в ограниченности представлений о научной сущности противоречий, возникающих между задачами охраны природной среды и интенсивным использованием ее ресурсов. Таким образом, сегодня становится очевидной нехватка научных знаний об основных свойствах окружающей природной среды, формах и уровнях ее организованности, о ее структурных механизмах, физической сущности природных процессов и динамике их изменений, вызванных антропогенными факторами. Этим и определяются недостаточность многих мероприятий по охране окружающей среды, целенаправленному ее преобразованию, а также острая необходимость проведения фундаментальных экологических научных исследований (Герасимов, 1985).

Человек является частью природы. Связь человека с природой существенно характеризуется во взаимодействии с ней. Специфика взаимодействия человека с природой раскрывается на уровне культурных характеристик его бытия, так же как сущность культуры выражается в реализуемом ею единстве человека и природы. Вопрос этот о связи человека с природой, отмечает Г.В. Давыдова (1986), через культуру — далеко не чисто академический, он — один из самых животрепещущих в современной духовной жизни и борьбе, ибо замечание К.Маркса о том, что культура, если она развивается стихийно, оставляет после себя пустыню, в наши дни звучит не только как напоминание о прошлом, но и как актуальнейшее предупреждение настоящему и будущему.

Поэтому чем больше согласуется с законами природы деятельность человека в обществе, тем успешнее эти действия и для общества. И наоборот чем меньше согласуется с законами природы, тем хуже для общества из-за развития на этом фоне различных неблагоприятных природных процессов, скапливающихся на состоянии и качестве ресурсов. А.М.Ковалев (1975) утверждает, что вся природа (включая и общества) представляет собой целостную систему, где отдельные явления органически связаны между собой и обуславливают, обогато другим. Природа, представляя собой, единство во множестве, включает в себя бесчисленное количество конкретных форм, находящихся во взаимодействии между собой. Одним из коренных законов природы, проявляющимся на всех уровнях, выступает закон единства данной материальной системы и окружающих ее внешних

условий. Применительно к обществу — это его единство с географической средой.

Обычно в природе всякое явление, изменяясь, требует соответствующего изменения других явлений, с ним взаимодействующих. При этом, чем сильнее взаимодействие между ними, тем в большей степени изменения на одном локальном участке влияют на другие (соседние) взаимодействующие с ним явления. Таким образом, изменения на одном участке могут оказать влияние на периферийные территории, в связи с этим следует проявлять осторожность, когда наблюдается зарождение и становление какого-либо явления (процесса), которое влечет изменения природной среды и на соседних участках (геопары, паранетические геосистемы).

Одним из условий интенсивного изменения природной среды является действие закона ландшафтного (геосистемного) разнообразия. Существует определенная, хотя и не абсолютная зависимость между развитием общества и разнообразием в природных условиях этого развития. Установлено, что чем больше разнообразие в природных условиях и ресурсах территории, тем лучше условия создаются для развития общества. И наоборот, чем однообразна природная среда, тем хуже в ней условия для развития производительных сил. Действительно, что в разнообразных природных условиях (одновременно с наличием различных естественных ресурсов) в результате влияния хозяйственной деятельности человека изменения окружающей среды происходят быстрее, чем в ареалах, имеющих однообразные ландшафтные условия. В этом контексте закон единства материальной системы и окружающих ее внешних условий (природной среды) и закон ландшафтного разнообразия происходят при их одновременном действии. Этим объясняется интенсивное изменение природной среды на территориях, имеющих сложные ландшафтные структуры, где физико-географические условия настолько разнообразны, что соседние микросистемы резко отличаются друг от друга. Поэтому во многих случаях (обстоятельствах) из-за действия закона обязательного соответствия взаимодействующих процессов неизбежно трансформация природных (экологических) условий на значительных территориях.

До 1960 годов взаимодействие общества и природы складывалось в основном стихийно, в процессе нарастающего потребления людьми природных богатств, для удовлетворения жизненных потребностей. Доминирующее сохранение стихийных тенденций взаимодействия природы и общества чревато большими опасностями. Так как в результате крупномасштабного воздействия современных технических средств, при интенсификации взаимодействия общества с природной средой происходят не только положительные сдвиги, но и отрицательные для человека последствия и изменения биосферы, выходящие на нарушение экологического равновесия, загромождении окружающей среды и истощении естественных богатств.