

## РАЗВИТИЕ И ДИНАМИКА ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

### Аннотация

В работе приводится анализ развития и динамики природных территориальных комплексов. Рассматриваются различные точки зрения ученых при определении объема понятий «динамика» и «развитие». Также описываются процессы, протекающие между составными частями ПТК и относящиеся к обратимым изменениям морфологической структуры. Анализируются внешние причины развития (смена состояний) природно-территориальных комплексов.

Библиогр. – 11 назв.

### Summary

We present an analysis of the development and dynamics of environmental systems. Considers different points of view of scientists in determining the scope of "dynamic" and "development." It also describes the processes that take place between the components of the environmental systems and related to reversible changes in the morphological structure. Analyzes the development of the external causes (change of state) environmental systems.

Refs. 11 titles

**Введение.** В научной литературе по развитию и динамике природно-территориальных комплексов (ПТК) отсутствует единый взгляд по основополагающим понятиям, таким, как «динамика» и «развитие». Большинство географов употребляют термин «динамика» просто как синоним любого изменения (или быстрого изменения), часто имеется в виду не сам процесс изменения ПТК, а лишь его последствия. В теоретических работах ведущих географов динамика ПТК соотносится с его развитием. В основе динамики лежат процессы развития, которые реализуются через смены состояний [1, 2,3].

Имеется несколько точек зрения при определении объема понятий «динамика» и «развитие». Динамика - движение переменных состояний в пределах одного инварианта. Вызывающие их процессы во многих случаях обратимы. Развитие связано с изменением структуры ПТК (геосистемы). Эта формулировка принадлежит В.Б. Сочаве [3,4] и поддержана А.Г. Исаченко [1], А.А. Крауклисом [5] и др. Однако в 1980 г. А.Г. Исаченко ограничил динамику областью изменений, имеющих только обратимый характер (обычно циклический) при неизменной структуре. Близкие взгляды высказаны Ф.Н. Мильковым [6], который под динамикой ландшафта понимает функциональные, пространственные и структурные изменения, происходящие в ПТК.

**Материалы и методы исследования.** Развитие рассматривается с позиций диалектического материализма, с одной стороны, как некий итог, т. е. необратимое, направленное и закономерное изменение объектов, обусловленное взаимодействием внутренних и внешних факторов. С другой - как сложный и противоречивый процесс, в котором количественные изменения переходят в качественные, есть перерывы постепенности, гибнет старое и рождается новое, есть моменты возврата к старому. Динамика есть совокупность всех процессов развития ПТК, как вызывающих изменения необратимые, направленные и закономерные, так и случайных, имеющих как ритмический, так и неритмический, как обратимый, так и необратимый характер [7].

Понятие «динамика», таким образом, несколько шире «развития», ею вызываются любые изменения в комплексе, а не только направленные, закономерные и необратимые, она не сводится к развитию, но представляет процесс развития. Причины развития ПТК являются причинами смены состояний ПТК. Причинам развития географической оболочки, отдельных компонентов и различных природных комплексов уделялось большое внимание в трудах В.В. Докучаева [8], Л.С. Берга [9], А.А. Григорьева [10], В.Н. Сукачева [11] и других русских и советских географов. Одним из важнейших подходов, не потерявших своего значения и поныне, является разделение причин развития на внешние и внутренние.

К внешним причинам развития (смены состояний) следует относить основные источники поступления в ПТК вещества и энергии. Главными среди них являются космические (энергия Солнца), общеземные (атмосферная циркуляция, эндогенные проявления) и местные (соседние ПТК, откуда вещество и энергия поступают преимущественно со стоком). В свою очередь наличие в ПТК компонентов с разными свойствами приводит к возникновению потоков вещества и энергии (процессов), которые в конечном итоге изменяют свойства как отдельных компонентов, так и всего ПТК. Сила воздействия компонентов друг на друга неодинакова. Таковы внутренние причины развития ПТК.

Одни ПТК сменяются другими ПТК, с иными качествами, иной структурой, хотя они и наследуют многие черты прежних.

В.Б. Сочава [3,4] писал о том, что к динамике относятся только те изменения, которые происходят в рамках одной неизменяемой (инвариантной) структуры, что только смена одних ландшафтов (ПТК) другими есть развитие, а на протяжении своего существования каждый ландшафт (ПТК) находится в застывшем, неизменном состоянии, тогда как он изменяется буквально каждое мгновение. Причем далеко не все эти

изменения обратимы или носят количественный характер, они могут касаться и частичного изменения устойчивого качества (например, сукцессионные смены растительности, переход почв в иной подвид и т. д.).

Если бы это было так, то любая смена ландшафта или его морфологических частей, а следовательно и изменение их структуры, происходила бы почти мгновенно. Известны случаи быстрой гибели ПТК, например, под действием извержения вулкана, селя, урагана и других катастрофических явлений. Но для того чтобы на месте исчезнувшего ПТК образовался новый, с вполне сложившейся структурой, нужен значительный отрезок времени, на протяжении которого идет сложный процесс формирования новой структуры. Обособляются составные части (морфологические единицы), внутри них идет отбор биотических компонентов, в зависимости от свойств составных частей и слагающих их компонентов устанавливаются определенные процессы как внутри морфологических единиц, так и между ними. Такой этап имеется и у тех ПТК, появление которых связано не с катастрофическими явлениями, а вызывается, например, постепенным изменением климата.

**Результаты и их обсуждения.** Структура ПТК на этапе зарождения и становления (так же как и на этапе смены одного ПТК другим) просто не может быть полностью идентичной структуре того же ПТК, находящегося в фазе устойчивого существования и медленного развития, хотя принципиальные ее черты несомненно сохраняются. Значит, следует отличать изменение структуры (смены состояния) ПТК от ее смены. Смена структуры происходит вместе с исчезновением одного и появлением на его месте другого ПТК. В период существования («жизни») ПТК следует говорить лишь об изменении структуры. Все эти изменения, естественно, не должны нарушать целостность ПТК. Сменой морфологической структуры, соответствующей смене одного ПТК другим, следует считать необратимую замену всех составных частей ПТК и свойственных ему процессов принципиально новыми. Такая смена может произойти под влиянием изменения литогенной основы. Например, на месте ландшафта морской равнины вследствие покровного оледенения сформировался ландшафт моренной равнины; денудационная равнина из-за особо сильного извержения превратилась в вулканическую равнину и т. д. В таком случае на месте ПТК одних видов возникли ПТК генетически других видов. При этом возникает и принципиально новый рисунок взаиморасположения морфологических единиц. Смены подобного рода часто охватывают не весь ПТК, а лишь его часть. Конечно, на месте моренной или вулканической равнины со временем может вновь образоваться ландшафт соответственно морской или денудационной равнины, но это будут уже новые ландшафты, хотя и того же типа [7].

Например под воздействием изменения климата, замена составных частей и процессов может происходить в ПТК и в рамках старой литогенной основы. В этом случае моренная равнина или денудационные низкорья не заменяются другими генетическими категориями. Но вследствие изменения количества поступающего тепла и влаги здесь возникают иные процессы, меняется растительность, почвы и, возможно, зональная принадлежность ландшафта. При этом рисунок взаиморасположения морфологических единиц не меняется.

Изменения морфологической структуры, не ведущие к смене одного ПТК другим, разнообразны. Они могут быть как обратимыми, так и необратимыми. Среди необратимых изменений следует назвать появление отдельных ПТК небольшого таксономического ранга внутри более крупного. Например, урочища оврага в ландшафте моренно-водноледниковых равнин, фации небольшого свежего конуса выноса в нижней части склона урочища балки и т. д. Появление или исчезновение отдельных новых ПТК происходит не так уж редко. Оно усложняет существующий набор морфологических единиц, рисунок их взаиморасположения, изменяет ход процессов у соседних с ними комплексов, но не является принципиальной сменой морфологической структуры.

Процесс появления новых ПТК, если он протекает интенсивно может привести и к смене структуры ПТК. Например, массовый рост оврагов вызывает иссушение всей территории, а, следовательно, качественное изменение составных частей (морфологических единиц) ландшафта и взаимосвязей (процессов) между ними.

К обратимым изменениям морфологической структуры следует отнести изменение многих процессов, протекающих как между составными частями ПТК и внутри них, так и между данным ПТК и его соседями. Суть этих процессов, их качество зависят от того, какие свойства присущи изучаемому ПТК и среде, в которой комплекс развивается. Если под воздействием космических, эндогенных, экзогенных, антропогенных и других причин изменяется обстановка, в которой существуют ПТК, то изменяются процессы, протекающие как внутри него, так и между данным и окружающими ПТК. В случае сохранения в течение длительного времени внешней (по отношению к конкретному ПТК) обстановки действие процессов, идущих в ПТК, приводит к коренному изменению его качества, т. е. к смене структуры. Это явление часто называют саморазвитием [7]. При полном качественном изменении составных частей ПТК и набора процессов налицо смена морфологической структуры. Изменение процессов (их качественного набора, интенсивности) в течение года надо рассматривать как качественное изменение структуры, а, следовательно, и состояний ПТК.

**Заключение.** Составные части ПТК качественно изменяются не так уж часто, смена процессов в ПТК - обыкновенна. Чаще всего изменение процессов происходит из-за неравномерного поступления на земную поверхность солнечной энергии (суточные, сезонные, годовые ритмы) [2, 4, 5 и др.] или вызывается характером циркуляции атмосферы. Смена дня и ночи, погоды, сезона и т. д. вызывает изменение качества процессов или их интенсивности, а значит и структуры ПТК.

Развиваясь, таким образом, ПТК претерпевает качественные изменения разной значимости, которые охватывают различные стороны морфологической структуры. В зависимости от глубины преобразования следует различать состояния и смены ПТК. Первые связаны как с обратимыми, так и с необратимыми изменениями составных частей и лишь с обратимыми изменениями процессов. Это обеспечивает сохранение общей направленности развития комплекса (например, связанные с накоплением аллювия в условиях заболачивания). Вторые - с необратимой модификацией как составных частей, так и процессов.

#### Список цитируемых источников

1. Исаченко, А.Г. Динамические аспекты современного ландшафтоведения / А.Г. Исаченко // VII Всесоюз. совещ. по вопр. ландшафтоведения. Пермь, - 1974. - С. 4-7.
2. Солнцев, Н.А. Значение цикличности и ритмичности экзогенных ландшафтообразующих процессов / Н.А. Солнцев // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геогр. - 1961. - № 4. - С. 3-7.
3. Сочава, В.Б. Введение в учение о геосистемах / В.Б. Сочава. - Новосибирск, 1978. - 319 с.
4. Сочава, В.Б. Структурно-динамическое ландшафтоведение и географические проблемы будущего / В.Б. Сочава // Докл. ИГ Сибири и Дальнего Востока. - 1967. - Вып.16. - С. 18-31.
5. Крауклис, А.А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения / А.А. Крауклис. - Новосибирск, 1979. - 232 с.
6. Мильков, Ф.Н. Физическая география (учение о ландшафте и географическая зональность) / Ф.Н. Мильков. - Воронеж, 1985. - 328 с.
7. Мамай, И. И. Динамика ландшафтов :(Методика изучения) / И.И. Мамай.- М.: Изд-во МГУ, 1992. - 167 с.
8. Докучаев, В.В. Место и роль современного почвоведения в науке и жизни / В.В. Докучаев // Ежегодник по геологии и минералогии России.-М.: 1898. Т. 3. Вып. 10. - С. 45-50.
9. Берг, Л.С. Ландшафтно-географические зоны СССР / Л.С. Берг. - М.: Л., 1931. - 401 с.
10. Григорьев, А.А. Опыт аналитической характеристики состава и строения физико-географической оболочки земного шара / А.А. Григорьев // Тр. ГЭНИИ. М., 1937. - С. 4-68.
11. Сукачев, В.Н. Идея развития в фитоценологии / В.Н. Сукачев // Сов. бот. 1942. № 1-3. - С. 5-17.

#### Перечень принятых обозначений и сокращений

ПТК - природно-территориальный комплекс