

УПРАВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ЭКОСИСТЕМ FUNCTIONING MANAGEMENT OF ECOSYSTEMS

Симонова–Лобанок Мария Петровна
г. Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: экосистемы, функционирование, управление.

Резюме. В докладе рассматривается механизм управления экосистемами. Управление функционированием экосистем необходимо для сохранения, восстановления и поддержания экологического равновесия в условиях нарастающего антропогенного воздействия на них. Механизм функционирования природной экосистемы в общем виде представляет собой последовательное превращение биомассы в некромассу, некромассы в минеральную массу, минеральной массы в биомассу с помощью процессов анаболизма, некроболизма и катаболизма. Направленно воздействовать на механизм функционирования экосистем можно только в пределах диапазона его естественной изменчивости. Метод технико-биологических аналогий дает практическую возможность изучать природные системы как объекты управления. В этом случае природные объекты могут быть представлены как «процессно-модульные системы».

Keywords: ecosystems, functioning, management.

Summary. The mechanism of management of ecosystems is examined in a paper. Management of functioning of ecosystems is necessary for preservation, restoration and maintenance of ecological equilibrium in the conditions of the accruing anthropogenous impact on them. The mechanism of functioning of a natural ecosystem in a general view represents consecutive transformation of biomass into a nekromassa, nekromassa in mineral weight, mineral weight in biomass by means of processes of anabolism, a nekrobolizm and catabolism. It can influence the mechanism of functioning of ecosystems only within the range of its natural variability. The method of technical and biological analogies gives the practical chance to study natural systems as objects of management. In this case natural objects can be presented as "process and modular systems".

Процесс управления представляет собой варианты заранее продуманных и рассчитанных действий, нацеленных одновременно на повышение продуктивности природных экосистем и на повышение их устойчивости к негативным воздействиям естественных и антропогенных факторов.

При изучении технических, социальных и других сложных систем используется термин «управление», а не «регулирование». Термин «регулирование» означает повышение эффективности одного или двух параметров. Тогда как термин «управление» подразумевает учет всей совокупности параметров системы, всего многообразия последствий направленного воздействия для самой системы.

При решении такой задачи, необходимо изучить устройство и принцип действия самого объекта управления — механизм функционирования экосистем, возможные реакции этого механизма на воздействие внешних факто-

ров, пределы критических изменений параметров экосистем, за которыми начинаются нарушения их структуры и функций.

Механизм функционирования природной экосистемы в общем виде представляет собой последовательное превращение биомассы в некромассу, некромассы в минеральную массу, минеральной массы в биомассу с помощью процессов анаболизма, некроболизма и катаболизма. Разнообразные организмы с различными временами онтогенеза, разной ритмикой и продолжительностью жизни создают сложную, многослойную, цикличную и однонаправленную систему непрерывного процесса метаболизма экосистемы — ее главной функции.

Природные системы, даже самые простые, неизмеримо сложнее машин. Живая клетка по сложности функционирования вполне сравнима с большим учреждением (социальной организацией). Современный уровень знаний не всегда позволяет достаточно точно и детально описать структуру и функции природных систем. Особенно, если учесть низкую точность измерений и информативность параметров. Информативных характеристик должно быть минимально, но достаточно полно отражающих существо процесса функционирования изучаемых систем. Интегральные характеристики должны обеспечить высокую точность экспериментальных определений, чтобы снизить до минимума ошибки вычислений и не исказить смысл экспериментов.

Сложный и длительный процесс разработки теории управления функциями природных экосистем можно значительно ускорить и облегчить за счет использования опыта накопленного наукой в области управления сложными техническими и социальными системами.

Метод технико-биологических аналогий дает практическую возможность изучать природные системы как объекты управления. В этом случае природные объекты могут быть представлены как «процессно-модульные системы» [1].

Основная трудность такого подхода заключается в том, чтобы подобрать модель адекватную природным системам.

Список использованной литературы

1. Симонова-Лобанок М.П. Общая экология: монография / М.П. Симонова -Лобанок. Минск, Право и экономика, 2011