



ИНДИКАТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

ЛЕКЦИЯ 2

Индикаторы устойчивого развития

Индикаторы устойчивого развития – это соответствующие **показатели и критерии**, выполняющие своеобразный контроль за достижением целей устойчивого развития, управление этим процессом, осуществляющие оценку эффективности используемых средств и уровня достижения поставленных целей.

Основными **требованиями** к системе измерений являются ее **информационная «полнота» и адекватность представления** взаимосвязанной триады составляющих устойчивого развития, **надежность данных** и значимость для жителей исследуемого региона, **измеряемость** – возможность получить количественные оценки, **повторяемость** – возможность регулярно обновлять данные и, наконец, доступность информации об индикаторе.

Базовый набор индикаторов устойчивого развития включает:

- **индикаторы социального измерения:** продолжительность жизни человека, уровень образования, социальная санитария, уровень занятости трудоспособного населения и др.;
- **индикаторы экологического измерения:** сохранность естественных ландшафтов, сохранность почв, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха от загрязнения, утилизация и захоронение бытовых и промышленных отходов и т.д.;
- **индикаторы экономического измерения:** инвестиции в науку, инновационная составляющая в товарной продукции, капитальные вложения в производство, доход на душу населения и др.;
- **индикаторы институционального измерения:** доступ к информации, к правосудию, участие граждан в принятии решений по вопросам развития региона, экологическое образование и воспитание и др.

Интегральные показатели устойчивого развития

Алгоритм глобального развития Д. Медоуза: $I = P * T * A$,

где I – нагрузка на окружающую природную среду; A – благосостояние, P – население; T – технология.

Данная формула передает сущность наиболее **принципиальных аспектов развития и взаимодействия природы и общества**, оперирование которыми и изменение параметров которых может изменить формат жизнедеятельности общества в природе, очерчивает пространство для выбора приоритетов его развития в границах, обусловленных возможностями природы.

Индекс экологической стойкости, который разработан специалистами Йельского и Колумбийского университетов в 2001 г. Значение индекса рассчитывается по 22 индикаторам. Каждый индикатор определяется вычислением среднего значения 2-5 переменных. Всего выделено 67 переменных.

Показатель давления на природу (экологический след) - является единственным из индексов, в значении которых присутствует территориальная составляющая и делается акцент на значимости, для устойчивости развития, такого ресурса как территория.

С помощью этого индикатора измеряется потребление населением продовольствия и материалов в эквивалентах площади биологически продуктивной земли и площади моря, которые необходимы для производства этих ресурсов и поглощения отходов, которые при этом образуются.

Индекс человеческого развития - используется в деятельности Программы развития ООН.

Этот индекс аккумулирует в одном числовом показателе наиболее важные составляющие человеческого развития:

- продолжительность жизни;
 - грамотность населения,
 - расчеты объемов ВВП на душу населения.
-

Перечисленные три составляющие вводятся в общие расчеты с помощью специальных формул, в результате чего получают **общий интегральный индекс человеческого развития**, который выражается в относительной величине, от максимально близкой к 1,00 в более развитых и близкой к 0,00 у стран находящихся на последних местах в общей таблице.

Важность индикаторов устойчивого развития заключается в том, что они обеспечивают интеграцию научных разработок и обоснований с конкретными типами управленческих решений, планируемых органами власти для целей территориального управления. От выбора научно-обоснованных и точных индикаторов во многом зависит и эффективность достижения поставленных целей.

Индикаторы экологической информации – это фрагменты информации о большой системе (состояние окружающей среды), которые позволяют получить представление о том, что происходит, и сориентироваться в данной ситуации для принятия индивидуального решения.

Рассмотрение небольших, но важных «фрагментов» помогает лучше понять полную картину. Индикаторы показывают, **в каком направлении движется система**: совершенствуется, деградирует или же остается прежней.

Экологические индикаторы подразделяются на четыре основные группы:

- описывающие воздействие на окружающую среду;
- характеризующие состояние окружающей среды;
- описывающие последствия для окружающей среды;
- описывающие принимаемые меры.

Экологические индикаторы предназначены для органов законодательной и исполнительной власти; министерств и ведомств; региональных и местных органов власти; научных и учебных организации; предпринимательских структур; общественных и неправительственных организации.

Разработана концепция, организующая геоэкологическую информацию в три взаимосвязанные группы индикаторов:

- индикаторов нагрузки на окружающую среду,
- индикаторов ее состояния и
- индикаторов ее реакции на изменения ее состояния.

Индикатор является выжимкой информации, полученной в ходе анализа данных мониторинга и сбора данных. Необработанные или статистические данные не являются индикаторами без проведения анализа и синтеза.

Геоэкологические индикаторы

Проблема	Нагрузка	Состояние	Реакция
1	2	3	4
Изменение климата	Эмиссия парниковых газов	Концентрации парниковых газов	Производство энергии, геоэкологические меры
Нарушение озонового слоя	Производство и эмиссия ХФУ	Концентрации ХФУ и озона	Международные соглашения. Вклады в специальный фонд
Эвтрофикация	Поступления N, P в воду и почву	Концентрации N, P. Величина БПК	Очистка стоков Капиталовложения
Асидификация	Поступления SO _x , NO _x , NH ₃	Аккумуляция, концентрации	Капиталовложения Международного соглашения
Загрязнение токсичными веществами	Поступления в окружающую среду	Концентрации	Капиталовложения
Качество городской среды	Эмиссия NO _x , SO _x , ОВ	Концентрации NO _x , SO _x , ОВ	Улучшение транспорта. Капиталовложения
Биологическое разнообразие	Антропогенная трансформация экосистем	Относительное обилие видов	Охраняемые территории
Отходы	Образование отходов	Качество под-земных вод и почвы	Скорость обработки Капиталовложения
Лесные ресурсы	Интенсивность использования	Отношение рубка/прирост. Площадь дег-радируемых лесов	Повышение качества лесного хозяйства

1	2	3	4
Водные ресурсы	Объем водо-забора, интенсивность использования	Отношение спроса к потреблению, качество	Экономия воды Плата за воду
Рыбные ресурсы	Уловы	Устойчивость рыбных запасов	Квоты на вылов
Деградация почв	Изменения в использовании земли	Потери плодородного слоя	Защита и восстановление
Прибрежные зоны, океаны	Сбросы загрязнений, разливы нефти	Качество воды	Управление прибрежной зоной. Защита океанов
Геоэкологический индекс	Индекс нагрузки	Индекс состояния	Индекс реагирования