Презентация по дисциплине “Оценка Воздействия на Окружающую Среду”

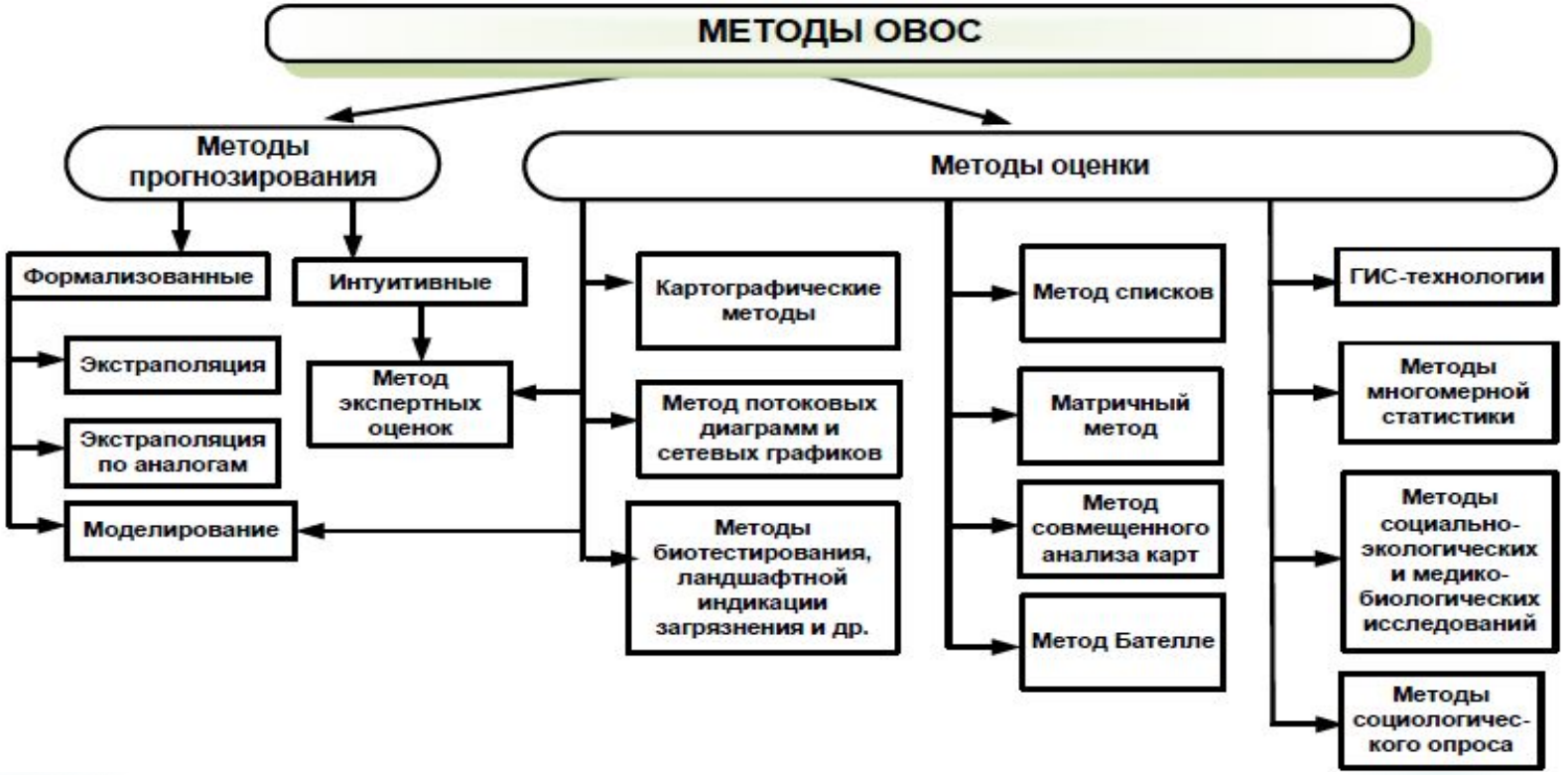
НА ТЕМУ: “МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОВОС: МАТРИЧНЫЙ МЕТОД, МЕТОД БАТЕЛЛЕ, МЕТОД СПИСКОВ ”

ВЫПОЛНИЛИ: СТ. ГР. ЭБ16-4-8

СЕМЕНОВ Д., МАРТЫНЕНКО Р., САНКОВ М., КУРЕНКОВ А.

ПРОВЕРИЛА: К.Б.Н. СТЕПАНОВА А.Б.

В основе составления ОВОС лежит эмпирическое обобщение данных о влиянии объектов на природные системы. При этом используется совокупность частных и общих методов географических, инженерно-геологических и экологических исследований. Они дополняются математическими методами, моделированием, ГИС-технологиями. Различают методы прогнозирования и собственно оценки.
В данной презентации мы рассмотрим такие методы оценки, как матричный метод, метод совмещенного анализа карта и метод Бателле.



Матричный метод

- При применении метода оценки воздействия объектов на природную среду используют различные типы матриц:
- 1. Перечни типов воздействий, простые контрольные списки.
- 2. Списки объектов, испытывающих влияние и изменяющихся под воздействием, простые контрольные списки.
- 3. Простейшие причинно-следственные матрицы, устанавливающие взаимодействие типов воздействия и объектов, испытывающих их.
- 4. Сложные матрицы экологических последствий хозяйственной деятельности и обратных реакций.

Перечни типов воздействия, либо списки компонентов природной среды, изменяющихся под воздействием, служат основой простых и сложных контрольных листов. На базе контрольных листов геологической службой США разработан ряд причинно-следственных матриц, в частности матрица Л. Леопольда (рисунок 1), предназначенная для оценки воздействия самых разнообразных проектов, которая дает наглядное представление о структуре взаимодействий. Однако она выявляет лишь первичные изменения в природе и не позволяет проследить всю цепь сложных взаимодействий. В строках матрицы перечислено 88 компонентов природной среды, а в столбцах приведено 100 типов воздействия.

В случае если определенный процесс, связанный с осуществлением проекта, вызывает изменение того или иного компонента среды, отмечается соответствующая клетка в матрице, фиксирующая таким образом взаимодействие. Число возможных взаимодействий 8 800, но на практике для любого проекта оно колеблется от 25 до 50.

ACCIONES / Factores Ambientales	Acción 1	Acción 2	Acción 3	Acción 4	Acción 5	Acción 6	Afectaciones positivas	Afectaciones negativas	Agregado de Impacto
Factor 1		-5 / +7		-8 / +4			0	2	
Factor 2	+6 / +9			-9 / +10		+4 / +5	2	1	
Factor 3			-9 / +4				0	1	
Factor 4	-5 / +2				+8 / +7		1	1	
Factor 5		+4 / +6		-10 / +5			1	1	
Afectaciones positivas	1	1	0	0	1	1	COMPROBACIÓN		
Afectaciones negativas	1	1	1	3	0	0			
Agregado de Impacto									

Рисунок 1 – Матрица Леопольда

В более сложных матрицах проводится ранжирование интенсивного воздействия (придается вес или балл интенсивности) и по значимости изменений в экосистемах (определяется значимость изменения под воздействием объекта, испытывающего воздействие). Агрегированные показатели рассчитываются при перемножении веса воздействия и значимости изменений в экосистемах, затем эти значения суммируются по горизонтали и по вертикали матрицы, таким образом определяются наиболее интенсивные воздействия и выявляются наиболее чувствительные или наиболее изменяющиеся объекты, испытывающие воздействие.

Применяют четыре типа матриц, которые позволяют выявить последствия воздействий. На Рисунке 2 приведены четыре типа матриц: от простых — воздействие на компоненты природы — до более сложных, позволяющих проследить распространение изменений в природе (цепные реакции) и обратное влияние измененной природы па деятельность общества, а также последствия этого влияния, т.е. распространение последствий в обществе и цепные реакции в деятельности человека.

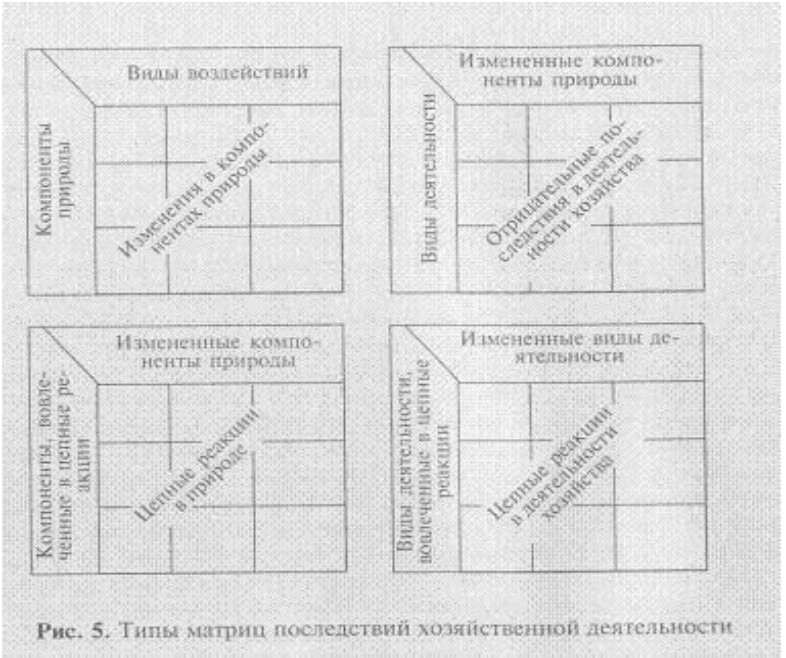


Рисунок 2 – типы матриц последствий хоз. деятельности

Преимущества матричного метода

- помогает выявить значимые воздействия более систематично, чем метод списков
- легче учитывать опыт прошлых лет
- может указать на элементы проекта, которые могут привести к серьезным экологическим последствиям

Недостатки матричного метода

- громоздкость
- неприспособленность в выявлении непрямых воздействий

Метод Бателле

Метод разработан в Лабораториях Бателле, Колумбус (США), для оценки воздействия, оказываемого на окружающую среду проектами по развитию водных ресурсов, контролю качества воды планами сооружения автомагистралей, атомных электростанций и др.

Метод использует четыре основные категории факторов: сфера экологии; физико-химическая сфера; сфера чувственного восприятия; сфера человеческой деятельности/социум.

В каждой категории содержится определенное число компонентов, специально отобранных для использования во всех проектах развития водных ресурсов, разрабатываемых Бюро мелиорации США. Для каждого компонента в методе Бателле разработан индекс качества окружающей среды, нормализованный таким образом, чтобы ранжирование осуществлялось от 1 до 5 с использованием метода значимой функции. Каждый индикатор воздействия задается как разность между качеством окружающей среды и ее состояниеми при осуществлении воздействия и без него.

Характеристика

Метод принадлежит к разряду всесторонних, но в то же время он избирателен. Все это позволяет выбрать при надобности соответствующий уровень детальности.

Метод не исключает дублирования в строгом смысле этого слова, поскольку одно и то же воздействие может иногда проявиться в различных категориях факторов, подлежащих оценке. Например, ухудшение качества воды, возникшее в результате высоких концентраций в ней взвешенных веществ, оценивается по физико-химической шкале (мутность), а связанный с этим же неприглядный внешний вид воды относится к сфере эстетического восприятия.

Прогнозирование

Метод обеспечивает прогноз величин на нормализованных шкалах, на основании которых легко можно определить разницу в изменении окружающей среды при наличии или отсутствии воздействия.

Объективность метода при сопоставлении альтернативных вариантов какого-либо одного проекта и различных проектов высока. Метод не содержит эффективного механизма для оценки или демонстрации взаимодействий.

- Интерпретация

Способ численного взвешивания позволяет определить степень воздействия для каждого из вариантов проекта. Несмотря на то что любая процедура взвешивания содержит элемент спорности, указанный способ в силу того, что в его основу положены систематические исследования, отличается надежностью. Его разработчики убеждены, что веса не будут варьировать при анализе альтернатив проекта. Словом, способ Бателле для определения весов заслуживает подробного описания. Интересы людей в нем сводятся в несколько категорий; каждая категория включает компоненты, с которыми соотносятся отдельные ряды показателей воздействия.

Метод списков

Метод списков является наиболее простым методом выявления потенциально значимых воздействий. Его суть заключается в составлении и анализе списка компонентов окружающей среды с задачей выделения тех из них, которые окажутся уязвимыми при реализации проекта.

Применяются следующие категории списков:

- простые (списки природных параметров без наличия методических рекомендаций по их измерению или интерпретации);
- описательные (включают определенные природные параметры и методические рекомендации по их измерению);
- масштабные (похожи на описательные списки, но дополняются информацией, основанной на субъективно определенной величине ущерба);
- масштабно-взвешенные (масштабные списки, содержащие информацию по субъективной оценке каждого параметра в отношении другого параметра);
- вопросник (составляется из серии связанных вопросов по воздействиям проекта и выполняется в рамках проведения процедуры ОВОС).

Недостатки метода списков

Разнообразие списков и возможностей их использования является основным источником трудностей, связанных с их применением. Наиболее простые формы списков являются жесткими, т.е. ограничиваются исследованием только тех элементов, которые в них содержатся. Если они используются для анализа определенного проекта и составлены специально для него, эта проблема может быть частично снята. Сложные списки являются более дорогостоящими с точки зрения проведения процедуры ОВОС. Более того, их эффективное использование возможно только для экспертов-профессионалов, для других они могут оказаться очень трудными для понимания, а результаты, получаемые в процессе их использования, сомнительными.

Достоинства метода списков

Главным достоинством этого метода является его простота.

Этот метод целесообразно использовать для подготовки исходных материалов и проведения ОВОС на качественном уровне.

Спасибо за внимание!

Список использованной литературы:

1. Рябухина, Е. В. Оценка воздействия на окружающую среду / Е. В. Рябухина; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2010. – 176 с.

2. Майорова, Л. П. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза: курс лекций / Тихоокеан. гос. ун-т; – Хабаровск: ТОГУ, 2018 – 183 с.