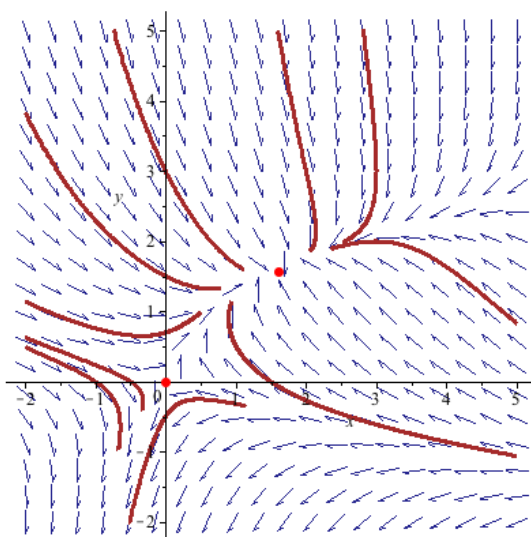


М.Д. Васильев, Г.И. Иванов, Е.С. Чернова

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

Учебное пособие



Якутск 2017

Васильев М.Д., Иванов Г.И., Чернова Е.С. Эколого-экономические модели: Учебное пособие / под ред. Ю.И. Трофимцева. – Якутск, 2017. – 111 с.

Пособие предназначено для магистров направления «Промышленная экология». Рассмотрены экономические модели, зависящие от экологических факторов, модели регулирования качества окружающей среды, глобальные модели.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Системы и их модели

- 1.1. Определения системы, экосистемы и модели
- 1.2. Свойства модели
- 1.3. Виды моделей
- 1.4. Понятие эколого-экономической системы
- 1.5. Классификация эколого-экономических систем
- 1.6. Классификация эколого-экономических моделей

2. Экономические модели, учитывающие экологические факторы.

- 2.1. Модель Леонтьева межотраслевого баланса
- 2.2. Модель Леонтьева-Форда межотраслевого баланса с экологической составляющей
- 2.3. Глобальные балансовые модели
- 2.4. Модель линейной оптимизации выпуска продукции при ограничениях на интенсивность загрязнений.
- 2.5. Модель системы «предприятие-ресурс» с восстановлением ресурса

3. Модели регулирования качества окружающей среды

- 3.1. Назначение штрафов за загрязнение окружающей среды
- 3.2. Распространение загрязнений в водной среде
 - 3.2.1. *Штрафы и налоги за выбросы в водную среду*
 - 3.2.2. *Прогнозирование распространения загрязняющих веществ в водном потоке*
- 3.3. Построение модели добычи золота с помощью промывочной установки.
 - 3.3.1. *Описание работы промывочной установки*
 - 3.3.2. *Построение модели работы промывочной установки*
 - 3.3.3. *Смена воды в разрезе до нужной концентрации*
 - 3.3.4. *Метод наименьших квадратов*
 - 3.3.5. *Приближение экспериментальных данных*
 - 3.3.6. *Оптимизация объема отстойника*
 - 3.3.7. *Частный случай работы промывочной установки*
 - 3.3.8. *Численный расчет оптимального объема отстойника*
- 3.4. Размещение предприятий в окрестностях населенного пункта
 - 3.4.1. *Размещение одного предприятия*
 - 3.4.2. *Размещение одного предприятия. Несимметричный случай*
 - 3.4.3. *Размещение двух предприятий. Стационарный случай*
 - 3.4.4. *Размещение двух предприятий. Теоретико-игровой подход*
- 3.5. Эколого-экономическая модель добычи популяции при наличии охраняемой территории
 - 3.5.1. *Модель охраняемой популяции.*
 - 3.5.2. *Иерархическая игра $n + 1$ -го агента*
 - 3.5.3. *Случайная величина добычи популяции*

4. Мировые модели.

- 4.1. Классификация глобальных моделей
- 4.2. Глобальная динамическая модель Дж. Форрестера «Мир-2»
 - 4.2.1. *Факторы, входящие в модель*
 - 4.2.2. *Основные уравнения модели*
- 4.3. Модификации модели Дж. Форрестера
 - 4.3.1. *Модель «Мир-3» Д. Медоуза*
 - 4.3.2. *Уравнения глобальной модели Медоуза «Мир-3»*
- 4.4. Недостатки моделей «Мир-2» и «Мир-3»
- 4.5. Модель М. Месаровича – Э. Пестеля
- 4.6. Латиноамериканская модель глобального развития
- 4.7. Инновационно-циклическая теория экономического развития
- 4.8. Дальнейшее развитие глобальных моделей
 - 4.8.1. *Глобальное моделирование в СССР*
 - 4.8.2. *Заключительные замечания*
- 4.9. Модель региональной социо-эколого-экономической системы на основе статистических данных (на примере Кемеровской области)
 - 4.9.1. *Информационная база для построения математической модели*
 - 4.9.2. *Подмодель социального сектора*
 - 4.9.3. *Подмодели экологического и экономического секторов*
 - 4.9.4. *Модельный пример с использованием статистических данных по Кемеровской области*