

Пространственно-распределенная модель взаимодействия экологических, демографических и экономических процессов

© *Н.В. Белотелов, Н.Н. Оленев*

Задача пространственно-временного взаимодействия экологических, экономических и демографических факторов при межгосударственных контактах является центральной при анализе процессов глобализации и определении степени открытости и закрытости обществ. В предлагаемой модели рассматривается поле точек (стран) на плоскости, каждая из которых имеет собственную динамику экологических, экономических и демографических переменных, а также взаимодействует с другими точками. Взаимодействие описывается потоками населения, загрязнения и экономических факторов. Точки являются узлами двумерной решетки. В каждом узле посредством модельного описания задается собственная динамика экологических, демографических и экономических переменных, а также вводятся собственные локальные параметры. Задается итерационный алгоритм пересчета каждой переменной в зависимости от значений параметров и предыдущих значений переменных.

Модель состоит из трех блоков: экологического, экономического и демографического. Некоторые из выходных переменных каждого из блоков являются частью входных параметров для других блоков. В основу модели положены следующие гипотезы

загрязнение биосферы продуцируется вследствие экономической деятельности в каждом узле (стране) и "мгновенно" перемешивается в биосфере;

уровень загрязнения влияет на смертность и рождаемость населения;

население имеет возможность мигрировать по "решетке", оптимизируя свое качество жизни; при этом население каждого узла состоит из двух категорий людей - квалифицированных и неквалифицированных, каждая из которых определенным образом влияет на производственный процесс.

Предложенная модель может быть одним из инструментов анализа проблем глобализации.

ЛИТЕРАТУРА

Оленев Н.Н., Петров А.А., Поспелов И.Г. (1998) Модель экологических последствий экономического роста, Москва: Математическое моделирование N 8 Т.10. С. 17-32

Белотелов Н.В. Устойчивое развитие и интегрированные имитационные модели

"Открытое общество и устойчивое развитие: местные проблемы и решения",

Зеленоград 1999 64-65