

## ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ АДАПТИВНАЯ МОДЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

О.А. Многодетная

Одесский государственный экологический университет  
Украина, Одесса

Воздействие на окружающую среду и его последствия имеют большое значение как для природы, так и для человечества в целом. Поэтому взаимосвязь общества и природы на различных уровнях можно представить с помощью эколого-экономической системы, которая образована двумя иерархическими подструктурами: с одной стороны, экономическая подсистема оказывает влияние на экологическую, с другой, экологическая подсистема воздействует на экономическую.

Эколого-экономическая система включает следующие аспекты:

- социально-экономическую подсистему;
- экологическую подсистему;
- влияние окружающей среды на общество;
- воздействие общества на окружающую среду [2].

Для любых эколого-экономических систем [1], в которых производственная подсистема представляет собой сельскохозяйственное производство, главным системообразующим потоком является плодородие почвы, т.е. поток органических и минеральных соединений и влаги, созданный природой. Чтобы обеспечить в течение продолжительного времени устойчивую величину продукта  $P$ , необходимо в дополнение к природному  $F$ -потoku вещества, энергии, информации (МЕИ) организовать  $F$ -поток дополнительных веществ (органических и минеральных удобрений, влаги, структуры почв и т.д.).  $F$ -потoki направлены на аккумуляцию вещества и формирование потенциала и порядка. При этом плотность МЕИ на единицу площади объективно не может превышать некоторую величину, которая зависит от вместительности (нельзя, например, беспредельно увеличивать внесение удобрений).

Итак, границей  $F$ -потoka является некоторая оптимальная величина.  $D$ -потoki направлены на деградацию системы, влияют на ее производительность. В сельскохозяйственном производстве  $D$ -поток представлен различ-

ними вредителями сельскохозяйственных культур (сорняки, насекомые, грызуны), а также случайными погодными изменениями, которые приводят к потере урожая или снижению эффективности агротехнических мероприятий. Поскольку затраты веществ, энергии и информации в D-потоке объективно и самопроизвольно стремятся к величине F, то для поддержания производства продукции на некотором уровне необходимо осуществление мероприятий для подавления его отрицательных воздействий — т.е. уменьшение затрат MEI в D-потоке. Разница в потоках определяет развитие системы и установление баланса вещества и энергии на входе и выходе системы, что характеризует ее динамично-равновесный режим.

В настоящее время самоорганизация не может быть свободной, ничем не ограниченной, так как, развиваясь свободно, она приводит к стихийному формированию границы развития эколого-экономических систем. Очевидно, что при сельскохозяйственном производстве нельзя отрывать экономический процесс от экологического.

Оптимизация эколого-экономической системы должна производиться на основе научного анализа функционирования социальной, производственной и экологической подсистем, каждая из которых рассматривается как неразрывная часть общей эколого-экономической системы.

С кибернетической точки зрения адаптивная модель сельскохозяйственного производства обеспечит функционирование эколого-экономической системы по определенному алгоритму достижения цели устойчивого и экологически безопасного развития.

#### ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Борщук Є.М. Основи теорії стійкого розвитку еколого-економічних систем: монографія. – Львів: Растор – 7. – 2007. – 436с.
2. Угольницкий Г.А. Управление эколого-экономическими системами. – 2-е изд. – М.: Вузовская книга, 2004. – 132с.