

УДК628.2.001.2

В.А.Мартовский (6 курс, каф. ИМГиООС), Н.В.Арефьев, д.т.н., проф.

ОПТИМИЗАЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ РАЗВИТИИ РЕГИОНА

Сельскохозяйственная деятельность активно преобразует природную среду. Создаваемые природно-аграрные системы обуславливают изменение естественных природных процессов, сложившихся в течение длительного времени. Масштабы этих изменений в связи с увеличением количества и мощности технических объектов становятся всё более ощутимыми. Серьёзные экологические изменения, происходящие в природе, вызвали необходимость анализа, оценки и прогноза их динамики с целью принятия эффективных решений по аграрному освоению территории, что позволит, повысив производительность снизить неблагоприятные воздействия на природную среду.

Целью данной работы является оптимизация природопользования, в частности, аграрного освоения территории на примере бассейна р. Оять. Задача поставлена таким образом, чтобы при получении максимального объёма продукции сельскохозяйственное производство снижало риск негативных последствий в природе к минимуму.

Для достижения цели решается ряд задач:

1. Изучение существующих подходов к решению оптимизационных задач. В данном случае для решения оптимизационной задачи используется метод линейного программирования – симплекс-метод, т.к. при постановке задачи используются только линейные зависимости.

2. Определение показателей, характеризующих геоэкологические условия изучаемой территории, таких как устойчивость ландшафтов к упрощению естественного растительного покрова, устойчивость ландшафта к биогенному загрязнению подземных вод и устойчивость ландшафта к биогенному загрязнению поверхностных вод.

3. Создание карт с использованием ГИС-технологий (ландшафтная карта изучаемой территории, карта механического состава почв и т. д.).

4. Постановка и решение оптимизационной задачи аграрного освоения территории. Решение задачи производится в пакете программных средств MATHCAD.

5. Представление результата в картографическом виде. Здесь, как и при составлении карт, использовались ГИС-технологии в частности MapInfo.

В процессе оптимизации были определены площади, которые могут быть освоены для сельскохозяйственного производства. Некоторые из ландшафтов оказались полностью непригодны из-за низкого показателя урожайности. Эти ландшафты при освоении оказываются невыгодными. Результаты оптимизации аграрного освоения территории могут применяться для выбора площадей при создании продуктивной и экологически безопасной природно-аграрной системы в бассейне р.Оять.