

УДК 629.01

МЕТОДЫ ГЕНЕРАЦИИ ОПТИМАЛЬНЫХ ПЛАНОВ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

*Красильникова Екатерина Ивановна *, студент группы 355*

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Генерация оптимальных планов является актуальной задачей для многих отраслей науки и техники. Так, методы оптимального планирования широко используются на энергопредприятиях. Нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленности являются одними из ведущих отраслей экономики Украины, в которой в течение ряда лет интенсивно осуществляются разработка и внедрение методов оптимального планирования и управления.

При генерации оптимальных планов предполагается проведение сравнительного анализа всех допустимых реализуемых планов и выбора из них оптимального, с позиции критерия системы, плана. Необходимо иметь формализованные описания целевой функции и модели ограничения системы, нужно уметь выбирать среди множества всех допустимых планов оптимальный.

Нахождение оптимального варианта решения конкретной задачи требует использования специальных математических методов, позволяющих кратчайшим путем найти искомое решение. Одними из таких методов являются методы теории планирования экспериментов. Они позволяют организовать и провести непосредственно эксперимент: выбрать изменяемые параметры, размер выборки, порядок проведения измерений, план эксперимента и обработать полученные данные, для выбора оптимальных планов. Теория планирования эксперимента это методика проведения наблюдений за явлением и одновременно стимуляцией изучаемых явлений, которая позволяет наиболее быстро, с меньшим числом опытов найти наиболее характерные зависимости или точки.

Эксперимент является важным средством снижения затрат и рисков в системах управления. Множество методов планирования экспериментов можно разделить на подмножества универсальных и специальных методов. Методы планирования эксперимента могут применяться как: самостоятельные методы прогнозирования и планирования; вспомогательные элементы технологии при прогнозировании и планировании с использованием формальных моделей системы управления; методы планирования испытаний автоматизированных систем управления и планирования.

В данной работе предполагается использование методов планирования эксперимента в задачах генерации оптимальных планов.

**Научный руководитель – Угрюмов М.Л., д.т.н., профессор.*