

**Секция «9. Количественные методы и информационные технологии в финансах и экономике»**

**ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА**

*Чендулаева Ксения Борисовна*

*Студент*

*Уфимский государственный авиационный технический университет, Факультет информатики и робототехники, Уфа, Россия*

*E-mail: chendulaeva@mail.ru*

*Научный руководитель*

*к. т. н. Розанова Лариса Федоровна*

Объемный план производства относится к уровню тактического планирования на предприятии, который характеризуется высоким уровнем неопределенности, что ведет к риску принятия ошибочных решений. Этот факт требует разработки математического аппарата, позволяющий определять оптимальный план производства, соответствующий ему уровень материальных затрат, используемых мощностей и оценить объем возможных потерь.

Нефтеперерабатывающий комплекс является сложным объектом, который характеризуется большим количеством технологических установок, потреблением множества видов энергоресурсов и материалов, частыми изменениями производственной обстановки под влиянием факторов внешней и внутренней среды.

К внешним факторам относятся нарушение графиков поставки производственных ресурсов, отгрузки готовой товарной продукции, изменение плановых показателей выпуска объемов товарной продукции определенной номенклатуры со стороны вышестоящих организаций и ряд других факторов.

К внутренним факторам относятся аварийный выход оборудования из строя, незапланированная установка и запуск в действие нового технологического оборудования, случайные изменения параметров производимых нефтепродуктов на определенной стадии переработки.

В этом аспекте актуальна разработка инструментария для формирования оптимального объемного плана производства в условиях неопределенности и риска, позволяющего моделировать различные варианты производства и согласовывать объемы поставляемого на предприятие сырья с возможностями технологических мощностей и объемами выпускаемой нефтехимической продукции.

В качестве математического аппарата в работе предлагается использовать модель задачи стохастического планирования и распределения ресурса, которая сводится к задаче линейного программирования с нелинейными ограничениями. Учет случайного характера величин, входящих в модель задачи существенно влияет на результаты решения, и пренебрежение этим фактом приводит к формированию невыполнимых нереальных планов.

Использование разработанной модели позволит определить:

- Дополнительный объем по каждому виду ресурсов для обеспечения гарантированного с заданной вероятностью выполнения плана.

*Форум «III ММФФ»*

- Величину уменьшения прибыли при отсутствии дополнительных ресурсов из-за возможного сокращения выпуска продукции.