

# АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР АЛГОРИТМОВ И МЕТОДОВ КОМБИНАТОРНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПЛАНИРОВАНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Коровина К.А.

Научный руководитель – Воронова Н.М.

(Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир)

## Аннотация

В докладе представлен аналитический обзор алгоритмов и методов комбинаторной (дискретной) оптимизации, а также возможности их применения для решения задач планирования в промышленном земледелии.

## Введение

Промышленное земледелие – одна из отраслей сельского хозяйства, целью которой является максимизация прибыли, полученной от реализации выращенного урожая. Увеличить прибыль можно путем снижения расходов и увеличения доходов, что не всегда возможно реализовать одновременно. Тем не менее, оба варианта предполагают грамотное планирование посевных мероприятий, учитывающее множество специфичных для отрасли факторов и представляющее собой сложный многоступенчатый процесс.

Задача планирования в промышленном земледелии может быть поставлена как задача дискретной оптимизации: поиск максимума\минимума целевой функции, имеющей линейный вид; переменные целевой функции принимают дискретные значения на множестве неотрицательных чисел; ограничения представлены системой неравенств. Используя терминологию комбинаторной оптимизации, данная задача также может быть сформулирована как задача о рюкзаке с мультивыбором.

Целью данного исследования является обзор и анализ различных методов комбинаторной оптимизации. В результате анализа должны быть выявлены преимущества и недостатки этих методов, а также границы их применения для решения задачи планирования в промышленном производстве.

## Основная часть

Основные вопросы исследования:

1. Аналитический обзор методов комбинаторной оптимизации с целью выявления из них наиболее подходящих для решения поставленной задачи.
2. Оценка алгоритмической сложности данных методов.

## Выводы

В результате проведенного исследования были выявлены границы применения различных методов дискретной оптимизации применительно к задаче планирования в промышленном земледелии, а также дана оценка их алгоритмической сложности.

Коровина К.А. (автор)

Подпись

Воронова Н.М. (научный руководитель)

Подпись