

## ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Динамическое программирование предполагает подход к решению задач, основанный на том, что исходная задача разбивается на множество мелких подзадач, которые проще решить. Далее решения этих подзадач используются для решения исходной задачи.

Спецификой метода динамического программирования является то, что процесс развивается последовательно, от шага к шагу. Решение, которое принимается на каждом шаге, называется шаговым управлением. Совокупность всех шагов управлений представляет собой управление процессом в целом:  $u = (u_1, u_2, \dots, u_m)$ , где  $u_i$  – шаговые управления.

Основу указанного подхода составляет принцип оптимальности Беллмана: каково бы ни было состояние системы перед очередным шагом, управление на этом шаге надо выбирать так, чтобы выигрыш на данном шаге плюс выигрыш на всех последующих шагах был максимальным (минимальным).

Динамическое программирование широко применяется для решения различных задач лесопромышленного комплекса: планирование закупок оборудования по годам или с учетом износа; последовательность освоения лесосек и т.д.

Рассмотрен пример использования динамического программирования при проектировании лесовозной дороги. Прокладывается лесовозная дорога между нижним складом  $L$  леспромхоза и погрузочной площадкой  $M$  по пересеченной местности. Требуется провести дорогу так, чтобы затраты на ее сооружение были минимальными.

Разделим отрезок от нижнего склада  $L$  до верхнего склада  $M$  прямыми параллельными сторонам горизонта, допустим, на  $m$  частей. Шаговое управление  $u_i$  на  $i$ -м шаге представляет собой направление движения север ( $\uparrow$ ), юг ( $\downarrow$ ), восток ( $\rightarrow$ ), запад ( $\leftarrow$ ).

Оптимальное управление  $u$  состоит из совокупности шаговых управлений  $u = (u_1, u_2, \dots, u_m)$ .