

**Ю. С. Сенник, А. Л. Ивашутин**  
(БНТУ, Минск)

## **ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ**

Важнейшим условием для эффективного и динамичного развития предприятия является осуществление инвестиционной деятельности. В сложившихся рыночных условиях помимо поиска источников финансирования инвестиционной деятельности перед руководством предприятий встает вопрос оптимальности распределения доступных инвестиционных ресурсов. Например, в холдинговых структурах вариантов для инвестирования может быть много, что приводит к усложнению процесса формирования оптимального инвестиционного портфеля. Поэтому очень важно использовать оптимальные методы решения подобных задач. В данной работе был рассмотрен один из таких методов – динамическое программирование.

Практическое применение динамического программирования для решения задач распределения инвестиций показано на примере холдинговой компании. Для перехода к математической формулировке задачи предварительно был произведен расчет методом полного перебора. В результате было выведено уравнение Беллмана для процедуры обратной прогонки и записано рекуррентное уравнение Беллмана для поставленной в работе задачи.

Для наглядного представления задача решена графическим способом с предварительным вычислением возможных сумм инвестиций в имеющиеся проекты. Также в работе приведено решение задачи с помощью последовательного построения таблиц, содержащих данные о доходах проектов, затратах на них и оптимальные решения для каждой возможной суммы инвестиций. Табличный и графический методы достаточно эффективны, но при условии, что вариантов распределения инвестиций малое количество. В ином случае данные методы решения не только не будут полезны, но и усложнят задачу. Исходя из этого, было принято решение использовать современные программные средства, а именно программный пакет MatLab. Автоматизация решения экономической задачи предусматривает разовый ввод начальных значений переменных, используемых в задаче, запуск модуля автоматического решения и вывод результатов на экран. Для этого был использован один из инструментов системы MatLab – файл сценария или М-файл. Использование программы позволило ускорить процесс поиска оптимального решения и минимизировать вероятность ошибки.