

А. А. Сухобоков, канд. техн. наук, ООО «САП СНГ», г. Москва, artem.sukhobokov@yandex.ru

Алгоритм стратегического управления активами для ЕАМ-систем

По аналогии с MRP II для планирования потоков материалов в статье предложен алгоритм долгосрочного оптимального управления активами для предприятий, имеющих большой парк активов. Алгоритм предполагает генерацию вариантов долгосрочного развития предприятия и их перебор с целью поиска варианта, обеспечивающего максимум суммарной дисконтированной прибыли за весь период. Варианты определяют сроки завершения проектов по приобретению и строительству новых активов, реконструкции существующих. Период анализа каждого варианта разбивается на годовые интервалы, для которых рассчитываются оптимальные планы внутренних цепочек поставок, и производится оценка их исполнимости имеющимися активами. Разработана архитектура комплекса программных средств, позволяющего реализовать предложенный алгоритм.

Ключевые слова: критерий оптимального управления активами, ограничения, портфели проектов и мероприятий, планирование внутренних цепочек поставок, модели оценки выполнимости планов, мастер-данные об активах.

Введение

Для управления деятельностью предприятия в рамках полного цикла закупок производства и продаж уже много лет применяется классический алгоритм MRP II [1, 2], а также появившиеся позднее сначала в системах SCM, а потом в составе систем ERP II приложения APS [3]. Они позволяют исчерпывающе ответить на следующие вопросы:

- какое сырье и комплектующие, когда и у кого покупать;
- что, где и когда производить;
- кому и когда поставлять произведенную продукцию.

Это позволяет обеспечить эффективную операционную деятельность предприятия. Однако в составе современных ЕАМ- и ERP-систем отсутствуют алгоритмы и методы управления активами, позволяющие дать ответы на представленные далее вопросы:

- что более эффективно — строить и покупать новые активы или модернизировать

существующие; что и где строить; что и где покупать; что и как модернизировать; какие имеющиеся активы продавать или выводить из эксплуатации;

- как распределить ресурсы на поддержку и развитие активов по отдельным направлениям;
- в каком объеме должны выполняться ремонтные работы и техническое обслуживание, чтобы исключить необоснованный пик прибыли в текущем году из-за их недофинансирования, а потом несколько лет восстанавливать утраченные активы.

Многие крупные компании, работающие в отраслях, в которых требуется высокий уровень капитальных затрат, владеют большим парком активов, насчитывающим десятки миллионов единиц. При этом под активами в общем случае понимается широкий спектр материальных и нематериальных объектов: здания, сооружения, земельные участки, объекты строительства, единицы оборудования, программные комплексы, базы данных и т. д. К компаниям, обладающим большим парком