

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ

The problems of program optimization of production are described and the methods of decision some of this problems are proposed in the article.

Повышение эффективности производства- важнейшее направление развития любого общества. Повысить эффективность производства- значит добиться наибольших хозяйственных результатов при наименьших затратах. Решение этой задачи может быть осуществлено на основе использования достижений науки, в том числе экономико-математического моделирования и вычислительной техники.

Проникновение математики в экономику, планирование и управление является определяющей особенностью современного этапа научно-технической революции. Это связано прежде всего с глубокими преобразованиями в самой экономической науке. Известна мысль, высказанная К.Марксом: “Наука только тогда достигает совершенства, когда ей удается пользоваться математикой.” Сегодня экономика широко использует математику. Используя математический аппарат экономика становится тем, что мы привыкли называть **точной наукой**. Это не простой процесс. Экономико-математические методы- сложнейшая область знаний, для действительного овладения ими требуются большие усилия. В экономике, планировании и управлении неправильный математический расчет, неточная модель может нанести больший ущерб, чем приблизительное решение, основанное на интуиции и опыте специалиста. Правильное же применение математики способно во всех без исключения областях существенно повысить качество принимаемых решений.

Важнейшим звеном системы планирования и управления на предприятии является комплекс задач планирования производства и выпуска продукции: составление обоснованных и сбалансированных планов работы предприятия на короткие отрезки времени (обычно на год) и распределение их по календарным периодам (кварталам, месяцам, декадам, сменам). Увеличение “цены ошибки” в планировании потребовало решения планово-экономических задач на более высоком уровне их научного обоснования, т.е. прежде всего такими методами, которые давали бы наилучший (оптимальный) или рациональный результат.

Большинство задач планирования, как правило, многовариантно. Отыскание наиболее эффективного решения путем прямого перебора всех возможных вариантов требует огромных затрат труда, иногда практически

неосуществимых. Поэтому возникают необходимость использования экономико-математических методов, обеспечивающих нахождение оптимального или рационального решения наиболее коротким и наименее трудоемким путем.

В то же время отыскание оптимальных или хотя бы рациональных решений с помощью экономико-математических методов, резко ограничивая количество перебираемых вариантов, требует все же выполнения достаточно большого объема расчетов. Поэтому для комплексного решения этой проблемы необходимо широкое использование современной электронно-вычислительной техники. Применение современных экономико-математических методов планирования и ЭВМ в значительной степени ускоряет и повышает точность планово-экономических расчетов, позволяет поднять уровень научного обоснования составленных планов, и, как результат, повысить величину прибыли, получаемой предприятием, а значит, и эффективность производства.

К настоящему времени накоплен большой теоретический опыт экономико-математического моделирования задач текущего планирования для предприятий разного типа с непрерывным и дискретным производством. Имеется также некоторый опыт внедрения в производство математических моделей и методов для решения ряда задач текущего планирования (в первую очередь формирования годового плана и его распределения по кварталам и месяцам). Однако масштабы внедрения экономико-математических методов, особенно оптимизационных, в практику планирования на предприятиях весьма ограничены, а полученные результаты очень скромны, что не соответствует объективным возможностям использования этих методов в данной области. В частности, даже на наших ведущих мебельных предприятиях совершенно не используются методы оптимизации при решении задач планирования и управления.

За рубежом давно уже поняли преимущества такого использования. Один из американских журналов опубликовал итоги исследования, проведенного в 500 крупнейших фирмах США. Вот они: оказывается, еще в 1990 году 98,4 % фирм эпизодически или постоянно применяли методы математико-статистического анализа, машинную имитацию - 87,1%, линейное программирование, сетевое планирование - 74,2 %, вместе с ними применялись и применяются методы теории очередей, нелинейного программирования, динамического программирования, методы теории игр. Они используются в таких областях, как проектирование инноваций, распределение инвестиций, планирование производства, анализ запасов и другие. Нам бы такие показатели.

Результаты моделирования могут быть внедрены в практику планирования на предприятиях лишь при условии соответствия решений, полу-

чаемых с помощью математических методов, исходным условиям моделируемой задачи. Это соответствие может быть обеспечено только в случае адекватности экономико-математических моделей моделируемым задачам и адекватности методов поиска оптимальных планов соответствующим моделям. Зачастую именно недостаточная адекватность моделей задачам приводит к тому, что получаемые с их помощью планы не могут конкурировать с планами, разрабатываемыми на предприятии на основе опыта и интуиции практиков-плановиков. Несмотря на значительные успехи, достигнутые в экономико-математическом моделировании задач планирования производства, проблема построения адекватных моделей и соответствующих им методов поиска практически реализуемых планов продолжает оставаться одной из самых актуальных в теории и практике внутризаводского планирования.

Имеется несколько причин, обуславливающих недостаточную адекватность моделей задачам планирования. Первая- неполный учет технико-экономических и организационных условий, которым должны удовлетворять реальные планы производства. Вторая- недостаточно обоснованный выбор критериев оптимальности и игнорирование многоцелевой сущности большинства практических задач. Третья- неучет в моделях неточности и неопределенности исходных данных, достигающих в этих задачах значительных величин, что приводит к неустойчивости планов и их малой надежности. В итоге получается ситуация, когда мы пытаемся применить модель идеальных производств к реальным производственным условиям. Поэтому очевидно, что роль достоверности и своевременности информации трудно переоценить.

Проблема адекватности модели имеет и другую сторону. Попытка приблизиться к полной адекватности модели приводит к такому усложнению модели, что ее не удастся реализовать средствами АСУП предприятий из-за отсутствия соответствующего математического обеспечения. Это вызывает необходимость разработки специальных методов и эффективных алгоритмов приближенной оптимизации планов, учитывающих особенности задач и строения их моделей.

Практика решения оптимизационных экономических задач на основе их математического моделирования породила новую проблему, связанную с появлением несобственных (противоречивых) моделей. Приводящей к противоречию ситуацией является практика планирования от достигнутого, когда без соответствующего анализа устанавливается большее плановое задание по выпуску продукции, чем в предыдущий период времени. Однако если планируемый рост производства продукции не сопровождается соответствующим увеличением ресурсных возможностей, то это приводит к установлению нереального задания. Естественно, произ-

водственный коллектив, осознав тот факт, что вряд ли удастся выпустить требуемое количество продукции и получить вознаграждение за выполнение планового задания, будет работать ниже своих возможностей. Тем самым установление нереального плана приводит к снижению эффективности функционирования производства. К противоречивым ситуациям приводят также несовершенство системы оценочных показателей работы коллектива и учет нормативов для этих показателей при оценке производственных планов.

Еще одной проблемой, затрудняющей применение экономико-математического моделирования в задачах планирования, является динамизм параметров экономических систем. Это ведет к тому, что за это время параметры системы изменяются в той же мере, которая делает рассчитанные планы и управление их реализацией непригодными для практического применения, так как они описывают иную, чем сложившуюся к этому времени, ситуацию. Выход из этой ситуации виден в автоматизации обработки информации, создании более современных программ анализа исходных данных. Это, безусловно, уменьшает остроту проблемы, но не снимает ее.

Теперь необходимо отметить еще одну проблему, которая возникает уже при внедрении математических методов и ЭВМ в практику планирования конкретного производства. При традиционной технологии принятия решений, основанной на ручном счете, управленческий персонал непосредственно участвует в выборе плановых решений и экономически или административно отвечает за их последствия. При использовании же математических методов эта цепь разрывается. Действительно, разработка математических моделей и проведение расчетов осуществляются, как правило, научными подразделениями, которые не несут практически никакой ответственности за качество решений. Управленческий же персонал, не имея соответствующей квалификации, фактически не принимает участия в выработке решений, но ответствен за все последствия, связанные с их реализацией. Поэтому необходимо подключение практиков-плановиков к разработке моделей, к их применению; составление инструкций к программам на ЭВМ, с последующим обучением данных специалистов работе с указанными программами и правильному толкованию полученных результатов

Безусловно, нельзя устранить все перечисленные проблемы, но предпринимать конкретные шаги в этом направлении, внедрять новые разработки в область планирования производства не просто необходимо, но и экономически выгодно. И такие попытки уже делаются. В частности, на кафедре экономики БГТУ ведется работа по составлению оптимальных планов производства для мебельных предприятий. И есть уже конкретные

результаты: имеется компьютерная программа, в основе которой заложен симплекс-метод, и разработана методика, согласно которой можно получить оптимальный план выпуска продукции, зная сырьевые, финансовые, трудовые и другие возможности предприятия, а также спрос на продукцию, производственные мощности и другие ограничители объемов выпускаемой продукции. Данная программа представлена в простой наглядной форме, и в ней может разобраться любой специалист, даже не владеющий методами моделирования и работой на компьютере, причем она универсальна и может быть применена для любого производства. Эта программа позволяет решить некоторые из вышеперечисленных проблем.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ларионов А.И., Юрченко Т.И., Новоселов А.Л. Экономико-математические методы в планировании. - М., 1991.
2. Лопатников Л.И. Популярный экономико-математический словарь. - М., 1990.
3. Малик Г.С. Основы экономики и математические методы в планировании. М. 1988.
4. Рабинович М.Г. Многокритериальные модели и методы оптимизации в текущем планировании производства. - Л., 1988.

УДК 676:658.5

Л.А. Сюсюкина, доцент;

Г.Г. Тришин, доцент

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА УРОВНЯ ВНЕДРЕНИЯ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ РБ

The analysis of state and the assessment of level of introducing market relations were done in the paper concerning the enterprises which produce construction materials the Republic of Belarus.

Промышленность строительных материалов РБ в настоящее время представлена 46 предприятиями, которые практически полностью обеспечивают потребность республики в продукции этой отрасли. Это, в частности, цемент, известь, шифер, мягкие кровельные материалы, керамические изделия, стекло, кирпич, стеновые блоки, бетонные и железно-дорожные изделия, щебень, гравий и другие материалы.

Изучение и анализ экономического состояния предприятий строительных материалов показало их сложное положение, обусловленное известными для экономики РБ обстоятельствами и причинами.