

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

В статье определены современные требования к построению экономико-математических моделей (ЭММ) оптимальной производственной программы предприятия; обоснована целесообразность использования итеративного многоцелевого подхода к осуществлению оптимизационных расчетов, реализуемого на различных этапах формирования производственной программы.

Современные условия хозяйствования диктуют острую необходимость использования адекватных подходов к формированию производственной программы промышленных предприятий. Важнейшим инструментом маркетингового и ресурсного обоснования плана производства является экономико-математическое моделирование оптимальной производственной программы. Известный российский экономист В.Царев считает, что оптимизация производственной программы, в настоящее время, относится к наиболее важным направлениям мобилизации внутренних резервов предприятия [1,с.281]. С развитием рыночных отношений, как отмечает украинский ученый О.Орлов, интерес к выбору оптимального ассортимента у отечественных предприятий будет значительно возрастать [2,с.38].

Вместе с тем, следует отметить, что широкое применение оптимизационных расчетов в процессе формирования производственной программы, на сегодняшний день, сдерживается недостаточной проработкой прикладных аспектов использования методов оптимального планирования на промышленных предприятиях.

Исследования работ известных отечественных и зарубежных ученых-специалистов в области оптимального планирования позволили нам сформулировать современные требования к построению ЭММ и осуществлению расчетов оптимальной производственной программы.

- 1) осуществление оптимизационных расчетов в контексте формирования как текущих, так и перспективных производственных планов;
- 2) использование итеративного подхода к формированию оптимальной производственной программы;
- 3) осуществление оптимизационных расчетов на различных этапах формирования производственного плана;
- 4) использование многоцелевого подхода к оптимизации производственной программы предприятия;
- 5) значительное расширение целевых установок при формировании оптимального плана производства;
- 6) существенные изменения состава ограничений ЭММ задачи.

Первое требование, на наш взгляд, логически вытекает из принципа непрерывности планирования производственной деятельности предприятия. При этом разработка оптимальной производственной программы на короткий и длительный периоды должна базироваться на различных условиях производства (технологии, организации производства, требований к качеству продукции и т.п.) [3,с.423]. Указанные различия должны находить свое отражение в системе ограничений. Ниже мы остановимся на этой проблеме.

Итеративный подход к формированию оптимальной производственной программы позволяет осуществлять оптимизационные расчеты на основе различных экономико-математических моделей, имеющих различные ограничения. Такой подход, по мнению О.Орлова, позволяет перевести расчеты оптимального плана производства их некоторых умозаключительных построений в реальную плоскость практических потребностей предприятия [16,с.40].

Действенность оптимизационных расчетов во многом определяется возможностью их осуществления на различных этапах формирования производственной программы предприятия. Итеративный подход, на наш взгляд, нельзя сводить к простой совокупности последовательных расчетов оптимальной программы на основе различных экономико-математических моделей. Его эффективное использование, по нашему убеждению, обуславливает необходимость четкого определения места каждой итерации в процессе формирования производственной программы предприятия. При этом ЭММ, используемые на различных итерациях, могут отличаться не только системой ограничений, но и составом критериальных показателей.

На необходимость использования многоцелевого подхода к оптимизации производственной программы, вытекающего из требований системного подхода к управлению предприятием, указывают многие современные ученые-экономисты. Так, В.Царев отмечает, что предпочтение следует отдавать плановым решениям, обеспечивающим достижение не одной, а некоторой совокупности наиболее важных для предприятия целей [1,с.170].

Действительно, для обеспечения устойчивых рыночных позиций современное предприятие на каждом этапе своего развития должно реализовывать не одну, а множество различных по своей природе целей. Следует подчеркнуть, что далеко не все требования и целевые установки, вытекающие из стратегии развития предприятия, могут быть отражены в ЭММ оптимальной производственной программы в виде критериев оптимальности, а только те, которые отвечают определенным требованиям.

В работе В.Царева [1] представлены принципы выбора показателей, включаемых в многоцелевые модели в качестве критериев оптимальности: формализуемость, независимость, полнота, упорядоченность, не избыточность и согласованность [1,с.182-183]. В указанных принципах отражены основные требования, предъявляемые к критериальным показателям. На их основе следует формировать систему критериев оптимальности многоцелевых экономико-математических моделей задачи оптимизации производственной программы.

При использовании многоцелевого подхода в состав критериев оптимальности, удовлетворяющим всем рассмотренным выше требованиям, традиционно включаются такие целевые установки, как максимизация реализованной продукции, максимизация валовой (или маржинальной) прибыли, максимизация загрузки оборудования (или минимизация его простоев). Развитие рыночных отношений обусловило необходимость расширения целевых установок при формировании оптимального плана производства. В частности, за счет включения таких критериев, как максимизация доли осваиваемого целевого рынка, максимизации рыночной стоимости предприятия и др.

Современные условия хозяйствования предприятий обусловили значительные изменения в составе системы ограничений ЭММ оптимальной производственной программы. А именно – расширение состава внешних ограничений при сокращении внутренних. Это объясняется усилением роли факторов внешней среды и рыночной ориентации производственной деятельности предприятий. В этой связи наблюдается полное единство мнений относительно целесообразности учета рыночного спроса в качестве верхнего ограничения производства отдельных видов продукции в оптимизационных расчетах производственной программы предприятия [2,с.39;30,с.422;4,с.33 и др.].

Что же касается внутренних ограничений, то здесь следует отметить наличие самых разнообразных точек зрения по их составу. Так, одни авторы указывают на необходимость учета всех производственных и финансовых ресурсов предприятия [4,с.33-35]. Другие предлагают ограничиться только учетом производственных мощностей и материальных ресурсов [3,с.422]. Третьи считают, что в условиях рыночной экономики вводить какие-либо ограничения по ресурсам нецелесообразно [2,с.39]. Правда, непонятно, какие ресурсы имеет в виду автор. Справедливость данной точки зрения, на наш взгляд, можно разделить только по отношению к материальным ресурсам (сырью, материалам, комплектующим изделиям и т.п.). Что же касается ограничений по наличным трудовым ресурсам, то здесь все обстоит гораздо сложнее (даже в условиях сложившегося рынка труда).

При этом все экономисты, включая и автора данной статьи, в качестве основного внутреннего ограничения выделяют наличные производственные мощности предприятия. Следует отметить, что конкретная форма задания данного ограничения имеет свою специфику для отдельных видов тактического плана предприятия. Так, при разработке оптимальной производственной программы на текущий период (год, квартал) в качестве ограничений по мощности должны приниматься среднегодовые объемы наличных ресурсов всех подразделений основного производства (станко-часы работы отдельных групп оборудования, м²-часы сборочного цеха участка и т.п.). В перспективных же планах следует учитывать только ограничения по мощности ведущих производственной единицы (цеха, участка, группы оборудования, технологической линии).

Что касается построения ЭММ на последней итерации, осуществляемой

на завершающей стадии формирования производственной программы, то в данную модель, на наш взгляд, следует включить ограничение, реализующего требование обеспечения минимально допустимого уровня надежности операционной деятельности предприятия.

Необходимо обратить внимание на то, что одни и те же условия (требования), как отмечает В.Царев, могут быть формализованы как в виде ограничений, так и в качестве критериев оптимальности [1,с.179]. Поэтому при построении ЭММ оптимальной производственной программы важно определить вид формализации требований и целей, то есть, что задавать в виде ограничений, а что в виде критериев.

Литература

1. Царев В.В. Внутрифирменное планирование. – СПб.: Питер, 2002. – 496 с: ил. – (Серия «Учебники для вузов»)
2. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства. Підручник. – К.: Скарби, 2002. – 336 с.
3. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии: Учеб. пособ. – М.: ИКЦ «Март», Ростов-на-Дону: Издательский центр «Март», 2004.- 608 с.
4. Морозов Ю.П., Боровков Е.В. и др. Планирование на предприятии: Учебное пособие для вузов /Под ред.. проф.. Ю.П.Морозова. – М.: ЮНИТИ –ДАНА, 2004. – 256 с.