

блюдений 2010-2012 гг. за уровнем цен на нефтепродукты (в дол. США) в Республике Беларусь, Российской Федерации (Брянская область) и Украине.

Построенная модель может быть применена в условиях административного регулирования цен на нефтепродукты в Республике Беларусь с учетом необходимости защиты национальных интересов в энергетической сфере.

По дизельному топливу модель имеет вид $P(B) = 0,355P(U) + 0,645P(R)$, где $P(B)$ — цена дизельного топлива в Республике Беларусь, $P(R)$ — цена дизельного топлива в России, $P(U)$ — цена дизельного топлива в Украине. Модель является достаточно точной (коэффициент аппроксимации составляет 3,8 %). Она позволяет, опираясь на «память хороших периодов», осуществлять точечный прогноз цены дизельного топлива в Республике Беларусь, исходя из складывающихся цен в Российской Федерации и Украине. Кроме того, модель может быть использована для расчета прогнозных цен для других видов нефтепродуктов.

*И.В. Кашникова, канд. физ.-мат. наук, доцент
БГЭУ(Минск)*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ НЕЧЕТКОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БАЛАНСОВ

Эффективность функционирования топливно-энергетического комплекса в значительной степени определяет успешность экономического развития страны. В последнее время при разработке стратегий экономического развития подчеркивается необходимость контролируемого уровня энергетической зависимости страны. Для Беларуси как государства, обладающего недостаточными энергетическими ресурсами, вопрос энергетической зависимости от внешних поставок углеводородного топлива и электроэнергии стоит особенно остро.

В данных условиях актуальной является разработка модели оптимального потребления сырья и распределения энергетических ресурсов.

В разрабатываемой модели учитываются все основные виды предприятий и процессы добычи и переработки топлива, электроэнергетики, теплоснабжения в агрегированном виде, а также процессы первичной обработки, транспортировки, ввоза и вывоза энергетических ресурсов, импорта энергетического оборудования независимо от их ведомственной подчиненности.

Модель является линейной, оптимизационной, динамической. Комплексным целевым критерием служит устойчивое долгосрочное эффективное снабжение страны топливом, углеводородами и горючим для материального производства.

Учитываются централизованно заданные ограничения: по использованию национальных топливных ресурсов, возможному импорту энергии и оборудования для народного хозяйства в целом; по мощности национальных предприятий — изготовителей промышленного и энергетического оборудования, капитальным вложениям; по численности занятых.

Целевой функцией служит минимум суммарных затрат.

В поставленной задаче основные системные параметры являются неточными, задаваемыми приближенно. Следовательно, для повышения достоверности результатов моделирования необходимо определить степень чувствительности характеристик системы к изменению отдельных параметров и стабильности модели. Для этих целей удобно использовать методы нечеткого математического программирования.

При решении задач нечеткого программирования возможны различные подходы. При непосредственном методе решения функции принадлежности нечетких множеств разбиваются на α -уровни. На каждом α -уровне нечеткая исходная задача заменяется эквивалентной четкой задачей.

В результате решения мы получим интервальные оценки оптимального плана задачи.

Таким образом, для определения границ устойчивости элементов оптимального плана целесообразно использовать методiku теории нечетких множеств. При решении задачи нечеткого математического программирования мы получаем весь возможный спектр решений в нечеткой системе ограничений.

*Е.В. Крюк, канд. экон. наук, доцент
БГЭУ (Минск)*

МОДЕЛЬ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ВЫБОРА РЫНКА СБЫТА

Наиболее часто в качестве инструмента многокритериального выбора на конечном множестве альтернатив исследователи применяют аддитивную и мультипликативную свертку с различными способами нормирования критериев и задания приоритетов. Этот универсальный инструмент применяется и для выбора рынка сбыта. Одним из недостатков такого подхода можно назвать отсутствие учета возможностей предприятия, а также возможности планирования предприятием выхода на несколько рынков одновременно. Для того чтобы при многокритериальном выборе учесть имеющееся количество ресурсов и желаемое количество альтернатив, можно построить модель многокритериальной оптимизации методом составления λ -задачи, относящийся к группе методов отыскания компромисса. Если среди критериев f_k ($k = \overline{1, K}$) есть положительные и негативные, то выбирается один из способов нормирования