

МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Проблема оценки экономического развития регионов является ключевой при разработке долгосрочных и краткосрочных планов их развития. При этом органы власти должны иметь в распоряжении количественные оценки общего экономического состояния в рассматриваемых регионах, а также отраслевые обобщенные количественные показатели развития регионов, такие как сельское хозяйство и промышленность. Однако для проведение этой оценки, в связи с многокритериальностью и многоуровневостью ее структуры, не существует четких методик ее получения.

В работе предлагается методика, которая преодолевает вышеуказанные трудности и позволяет сделать оценку уровня экономического развития регионов. Причем эта оценка носит количественный характер и получена на основе большого числа неравнозначных экономических показателей. Показатели, которые учитываются при оценке уровня экономического развития, разобьем на два основных блока: сельское хозяйство и промышленность. Каждый из этих блоков может быть разделен на подблоки. Например, анализируя показатели по Гродненской области по блоку «Сельское хозяйство», выделим следующие подблоки :

1.1. Растениеводство:

- 1.1.1. урожайность зерновых;
- 1.1.2. урожайность картофеля;
- 1.1.3. урожайность сахарной свеклы;
- 1.1.4. урожайность овощей;
- 1.1.5. урожайность льноволокна;

1.2. Животноводство:

- 1.2.1. прирост крупнорогатого скота (г в сутки);
- 1.2.2. прирост свиней (г в сутки);
- 1.2.3. средний удой;
- 1.2.4. заготовка кормов;
- 1.2.5. яйценоскость;

1.3. Индекс физического объема валовой продукции сельского хозяйства;

1.4. Рентабельность сельского хозяйства.

В зависимости от региона данный список может быть изменен и дополнен. Аналогично для второго блока «Промышленность» имеется список своих подблоков.

Для того чтобы оценить экономическое состояние региона и привести эти разные критерии к общей норме, использовался математический аппарат теории нечетких множеств [1]. Используя алгоритм, изложенный в работе [2], найдены ранги всех частных показателей. Далее формируем обобщенный показатель экономической эффективности по первому блоку. Для этого воспользуемся построением свертки для неравнозначных частных показателей в обобщенный показатель [2]. В нашем случае использовали аддитивный вариант свертки. Используя обобщенный показатель по первому и второму блоку, получен обобщенный показатель экономического состояния региона.

Предложенная методика позволяет также выявлять главные причины ухудшения экономического состояния и динамику изменения экономического состояния с течением времени. Используя статистические методы, можно дать краткосрочный прогноз экономического развития регионов.

Для реализации данной методики разработано программное обеспечение на C++ Bilder, которое можно легко адаптировать с учетом специфики регионов.

Литература

1. Zadeh L.A. Fuzzy sets // Inf. Contr., 1965. Vol. 8. P. 338—358.
2. Севастьянов П.В., Туманов Н.В. Многокритериальная идентификация и оптимизация технологических процессов. Мн.: Наука і тэхніка, 1990.

В.Г. Кириенко, Р.Н. Пальчиков
БГЭУ (Минск)

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГСМ

Процесс обеспечения горючим рассмотрим с точки зрения функционирования двух основных подсистем (транспортирования и хранения). Эти две системы в любой момент времени t могут находиться в одном из своих состояний X_0, X_1, \dots, X_n . Такие системы (процессы) называются дискретными случайными системами (процессами). Число состояний процесса (систем) может быть как конечным, так и бесконечным. С точки зрения прикладного в настоящем исследовании рассматривается конечное число состояний СОГ.

Сумма времени технологических операций плюс задержки, присущие циклу, определим как рабочее время. АСЗТГ, обеспечивающие совокупность операций, составляющих цикл, назовем звеном. Точки между звеньями, в которых горючее может храниться некоторое время, — это склады (базы) горючего. Схематически описанный процесс представлен на рис.1.

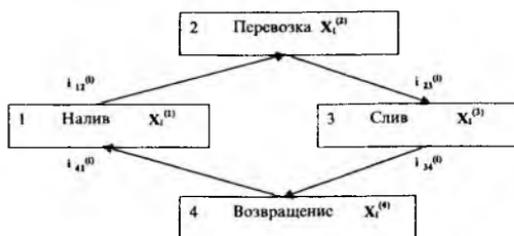


Рис. 1. Состояния автомобильных средств заправки и транспортирования горючего

Обозначим число АСЗТГ i -го типа, находящимся в k -м состоянии $X_i^{(k)}$, а $\mu_{kl}^{(i)}$ — интенсивность перехода автомобилей i -го типа из состояния k в состояние l . Тогда цикл работы АСЗТГ может быть описан системой дифференциальных уравнений вида: