

Сложность гистограмм характеризуется величиной энтропии $H = \sum_{i=1}^{25} h(i/j) < H_{MAX} = \ln 25$, где $h(i/j) = -\Omega(i/j) \ln \Omega(i/j)$. Для показателя $\Omega(i/1)$ получено $\hat{H} \approx 2,9308$ Нит $\approx 91,05\% H_{MAX}$. Соответственно, для характеристики $\Omega(i/2)$ находим $\hat{H} \approx 3,0715$ Нит $\approx 95,42\% H_{MAX}$. Этим доказывается заключение о том, что второй показатель менее пригоден для деления элементов и по видам состояния и выбора из-за большей степени неопределенности. Параметры результирующего распределения дают $\hat{H} \approx 3,0181$ Нит $\approx 93,76\% H_{MAX}$.

Модель рисков эксплуатации $\Omega(i/1-7;8-9)$ лучше соответствует задачам выбора, чем модели компонент – удельных весов $\Omega(i/j = 1;2)$ и цен рисков $\varphi(i/1-9)$. Мера неопределенности итогового распределения $\hat{H} \approx 2,6690$ Нит $\approx 82,92\% H_{MAX}$ меньше характеристик удельных весов $\hat{H} \approx 3,0181$ Нит $\approx 93,76\% H_{MAX}$; повышающей $\hat{H} \approx 3,1973$ Нит $\approx 99,33\% H_{MAX}$ и понижающей составляющей цен $\hat{H} \approx 3,1872$ Нит $\approx 99,02\% H_{MAX}$.

Отличительную особенность подхода составляет учет набора социально-экономических показателей регионов. Распределение совокупного риска $\Omega(i/1-15)$ обладает хорошей селективностью $\hat{H} \approx 2,4699$ Нит $\approx 85,45\% H_{MAX}$ и вполне соответствует целям выбора.

С учетом уровня развития городов Новокузнецка, Ленинска-Кузнецкого и Осинников достоинства их электрических сетей становятся особенно значимыми и определяют выбор. Наибольшую опасность представляет эксплуатация сетей городов Белова, Киселевска и Кемерова.

Математическая модель адаптивного формирования производственной программы

К.А. Мачин, А.В. Фролов

АлтГТУ им. И.И. Ползунова, г. Барнаул

Модель поведения предприятия в условиях функционирования рыночных регуляторов в секторах готовой продукции и производствен-

ных факторов, в свете интерактивного подхода к планированию, целесообразнее рассматривать с точки зрения максимизации комплексного критерия динамики прибыли (P) по коэффициенту экстраверсионного или интроверсионного контроля [1].

Ограничениями выступают: планируемые затраты на мобилизацию в оборотные средства, потребности рынка в отдельных видах изделий и производственные мощности.

В общем виде экономико-математическая модель выглядит следующим образом:

$$K = \frac{TP}{TK_{(эк,ин)}} \rightarrow \max, \quad (1)$$

где K – комплексный критерий динамики прибыли по коэффициенту экстра-, интроконтроля;

TP – темп роста прибыли;

$TK_{(эк,ин)}$ – темп роста экстра- или интроконтроля в период t.

Прибыль рассчитывается по формуле

$$P_t = R_t - Iz_t,$$

где $P_{t-1} = Const$;

$$R_t = \sum_{i=1}^I cp_i^{(t)} \cdot x_i; \quad Iz_t = (1 + \alpha) \left(\sum_{i=1}^I q_i \cdot x_i + L \right);$$

$$\sum_{i=1}^I t_{i,m} \cdot x_i \leq b_m \cdot \lambda_m \cdot \lambda t_m \cdot F_m^H;$$

$$(1 + \alpha) \sum_{i=1}^I x_i \sum_{j=1}^J cr_j^{(t)} \cdot m_{ij} \leq Co^{(t)}; \quad de_i^{(t)} \leq x_i \leq po_i^{(t)}; \quad i = \overline{1, I}; \quad x_i \in Z_+.$$

$$po_i^{(t)} = de_i^{(t)} + st_i^{(t)} + te_i^{(t)} \quad (2)$$

где P_t, P_{t-1} – размер прибыли в период t и t-1; R_t – выручка от реализации в период t; Iz_t – производственные издержки за период t; $cp_i^{(t)}$ – средняя прогнозируемая цена продаж продукции i-го наименования для периода t; x_i – количество запланированной к производству и реализации продукции i-го наименования; α – уровень косвенных затрат; q_i – переменная часть затрат; L – постоянная часть затрат; $t_{i,m}$ – время обработки i-й детали на m-м оборудовании; b_m – количество единиц используемого в варианте производственно-коммерческой деятельности оборудования; Φ_m^H – нормативный фонд времени работы оборудования данной технологической группы в планируемом периоде с учетом характера производства (непрерывный, дискретный) и режима работы; λ_m – коэффициент рассогласованности элементов производственной системы; λt_m – коэффициент технического использования обо-

рудования группы m ; at – норматив транспортно-заготовительных расходов; $cr_j^{(t)}$ – средняя прогнозируемая цена материального ресурса j -го вида в период t ; m_{ij} – количество ресурса j -го вида ($j=1, J$), используемого в процессе производства единицы i -го изделия; $Co^{(t)}$ – величина оборотных средств предприятия для периода t ; $po_i^{(t)}$ – прогнозируемое значение величины потребности в изделиях i -го наименования; de_i – детерминированная часть производственной программы i -го изделия, шт.; st_i – варьируемая (стратегическая) часть производственной программы i -го изделия, шт.; te_i – варьирующая (тактическая, текущая) часть производственной программы i -го изделия, шт.

Комплексный критерий (1) показывает, на сколько процентов изменится темп роста прибыли при изменении темпа роста контроля на 1%. При этом достаточно легко отследить фактор, из-за которого произошло изменение коэффициента контроля, и что соответственно вызвало изменение прибыли.

Литература

1. Мачин К.А. Методика интерактивного планирования формирования производственной программы промышленного предприятия : автореф. Дис. ... канд. Экон. Наук, нгуэиу – Новосибирск, 2007. – 22 с.
2. Халиков М.А. Моделирование производственной и инвестиционной стратегий машиностроительного предприятия. – М.: Изд-во ООО Фирма «Благовест-В», 2003. – 304с.

О задачах теоретико-игрового моделирования агропродовольственного рынка

А.С. Маничева

АлтГУ, г. Барнаул

Множество моделей рынка (Ω) описывается следующим образом:

$$S = \langle P(C), Q(C), R, W \rangle,$$

где C – рыночная цена, $P(C)$ – функция предложения, $Q(C)$ – функция спроса, R – механизмы взаимоотношений участников рынка, W – факторы внешней среды, оказывающей влияние на состояние рынка.

Все модели рынков по методам моделирования делятся на:

- имитационные модели;
- статистические модели;
- теоретико-игровые модели;
- балансовые модели и другие.

Рассмотрим множество теоретико-игровых моделей рынка (Ω_1). Каждая теоретико-игровая модель представима в следующем виде: