

При организации выполнения конкурирующих процессов в условиях ограниченного числа каналов обмена возможны также вынужденные задержки блоков обмена (так называемые «пролеживания») блоков обмена при их готовности к выполнению) из-за занятости процессоров счетом предыдущих блоков.

Тогда величина суммарных вынужденных «пролеживаний» блоков обмена σ составляет величину

$$\sigma = \sum_{j=1}^{s-2} \max\{0, T_j - (k-1)t_{j+1}\}, \quad (3)$$

Замечание: Если длительности времен выполнения блоков обмена и счета удовлетворяют условиям

$$T_{\text{крит}}(\theta_{11}, \theta_{31}) = \max_{1 \leq i \leq s} \left[\sum_{j=1}^u \max\{kt_{j-1}, t_{j-1} + T_{j-1}\} + (k-1)t_u + \sum_{j=u}^s (t_j + T_j) \right], \text{ где } t_0 = T_0 = 0,$$

$$\text{или } T_j \geq (K-1) \max_{1 \leq i \leq s} t_i, j = \overline{1, s}, \text{ то величина } \sigma = 0.$$

Утверждения 1, 2, а также соотношения (3) показывают, что в условиях дефицита каналов обмена величины общего времени простоев процессоров, а также вынужденных «пролеживаний» блоков обмена полностью зависят от соотношений длительностей времен выполнения блоков обмена и счета между собой.

Н.И. Смоглюков
Филиал БГЭУ (Бобруйск)

СТРУКТУРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Оценка уровня жизни населения представляет собой сложную социально-экономическую проблему. Специалистами ООН был разработан единый агрегатный показатель уровня жизни – индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), рассчитываемый как простая средняя арифметическая, состоящая:

- из индекса ожидаемой продолжительности жизни, который в определенной степени можно считать отражением состояния системы здравоохранения и социального обеспечения страны;

- индекса уровня образования, отражающего степень грамотности взрослого населения и охвата населения начальным, средним и высшим образованием и таким образом характеризующего состояние системы образования страны;

- индекса реального ВВП на душу населения (в долларах США по паритету покупательной способности), указывающего на уровень доходов граждан страны.

Максимально возможное значение ИРЧП – 1, минимальное – 0. По 25 странам исследовались следующие макроэкономические показатели: y – ИРЧП; x_1 – ВВП 1997 г., в % к 1990 г.; x_2 – расходы на конечное потребление в текущих ценах, % к ВВП; x_3 – расходы домашних хозяйств, % к ВВП; x_4 – валовое

накопление, % к ВВП; x_5 – суточная калорийность питания населения, ккал на душу населения; x_6 – ожидаемая продолжительность жизни при рождении в 1997 г., число лет.

Для исследования структуры взаимодействия показателей x_1 – x_6 , использовался подход, основанный на возможностях факторного анализа исследовать внутренние причины, формирующие специфику изучаемого явления, выявить обобщающие факторы, которые стоят за соответствующими конкретными показателями.

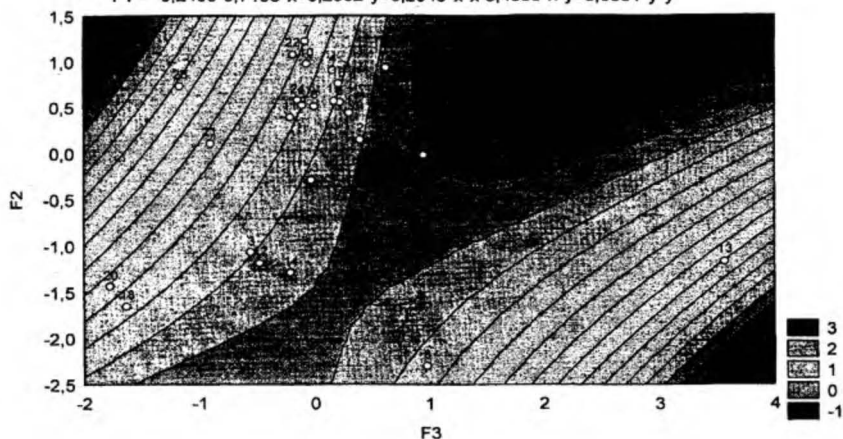
Факторными весами называют количественные значения выделенных факторов для каждого из n имеющихся объектов. Данные о факторных нагрузках позволяют сформулировать выводы о наборе исходных показателей, отражающих тот или иной фактор, и об относительном весе отдельного показателя в структуре каждого фактора. В свою очередь, данные о факторных весах позволяют ранжировать объекты по каждому фактору. Значения факторных весов можно рассматривать как значения индекса, характеризующего уровень развития объектов. Одна из главных целей факторного анализа состоит в отображении конфигурации объектов максимально простым способом. Для этого прибегают к вращению факторных нагрузок для получения простой структуры. Факторные нагрузки простой структуры представлены в таблице.

Показатель	Факторы			
	F_1	F_2	F_3	Общности $\sum F_j^2$
x_1	0,224334	0,161202	0,915811	0,915022
x_2	-0,778629	0,100935	-0,526836	0,894006
x_3	-0,965581	-0,005209	-0,142394	0,952650
x_4	0,404350	-0,454019	0,681660	0,834292
x_5	-0,153965	0,887228	0,058920	0,814350
x_6	0,082133	0,940391	-0,023999	0,891657
Вклад факторов $\sum x_i^2$	1,782885	1,913842	1,605250	5,301977
%	29,7147	31,8974	26,7542	88,3663

Факторы F_1 , F_2 и F_3 объясняют 88,4 % изменчивости показателей x_1 – x_6 . Интерпретация выделенных факторов осуществляется по тем факторным нагрузкам, которые имеют наибольшее значение по абсолютной величине.

Оцененные факторы F_1 , F_2 и F_3 представлены трехмерным контурным графиком (рисунок), из которого видно, что, возможно, объединить в одну группу страны под номерами 3, 12, 14 (Белоруссия, Казахстан и Латвия) их ИРЧП соответственно равен 0,763; 0,740 и 0,744.

Контурный график оценки выделенных факторов
 $F1 = -0,2496 - 0,7196 \cdot x + 0,2562 \cdot y + 0,2049 \cdot x \cdot x - 0,4063 \cdot x \cdot y + 0,0551 \cdot y \cdot y$



*И.В. Шафранская, канд. экон. наук, доцент
С.А. Шалаева
БГСХА (Горки)*

МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ КАРТОФЕЛЯ

Беларусь является страной развитого картофелеводства, так как для ее жителей картофель – основа самообеспечения продовольствием. Однако в условиях перехода к рыночной экономике в картофелеводстве республики наметился ряд негативных тенденций: уменьшение посевных площадей, потеря рынков сбыта, снижение урожайности в общественном секторе, увеличение доли частного сектора в валовых сборах.

Основными причинами снижения заинтересованности сельхозорганизаций в возделывании картофеля является большая трудоемкость отрасли и высокие энергозатраты на его производство. Это, в свою очередь, приводит к увеличению себестоимости и низкой рентабельности картофелеводства во многих регионах и хозяйствах Беларуси. Необходимо отметить и такие факторы, как: устаревшая, непригодная техника, нехватка и дороговизна химических средств защиты растений, удобрений.

В такой ситуации изучение особенностей формирования себестоимости картофеля может позволить разобраться в происходящих изменениях, спрогнозировать издержки по производству продукции. Для выяснения закономерностей формирования себестоимости картофеля и анализа изменения производственных факторов, как во времени, так и в пространстве были построены корреляционно-