$$G_0 = \left\{ g \,\middle|\, g = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ \bar{z} & U_n \end{pmatrix}, \bar{z} \in R^n,\ U_n \in O(n) \right\}$$

Геометрия этой группы изучена в [1].

2) $G = O(n)$, $G_1 \subset GL(m,R)$, $\Phi(G) = E_m$.

Этот случай рассмотрен в работе [2].

Исследование однородных пространств и их геометрий можно проводить следующим образом:

- в качестве группы Ли G выбираются GL(n,R), GL(n,C), SL(n,R), SL(n,C), O(n), SO(n), U(n), Sp(n,R), Sp(n,C) и др.;
- для заданной группы Ли находятся автоморфизмы и эндоморфизмы, имеющие некоторый геометрический смысл;
- строится из них полугруппа Г с дискретной стационарной подгруппой; - строятся Ф-пространства, порожденные глобальной парой (G,Г);
- изучается геометрия этих Ф-пространств, с применением специальных морфизмов (в частности, полиномиальных морфизмов).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалевич С.И. Геометрия группы движений E^n. Весці Акадэміі Навук БССР, 1988 г. 2. Ковалевич С.И. Ф-пространства, порожденные глобальной парой специального вида. Тезисы докл. XX научно-технической конференции, Брест, 1992 г.

ПЕРМАНЕНТЫ ДВАЖДЫ СТОХАСТИЧЕСКИХ МАТРИЦ.

Ковалевич С.И.

Одним из самых важных и общих инвариантов теорий, использующих матричное представление, является перманент. Он инвариантен относительно перестановок и транспозиций. Вычисление определителей и разложение Лапласа по минорам может быть перенесено на перманенты. Ввиду технической сложности вычислений получено очень мало точных результатов. До сих пор не построена алгебра перманентов.

Предлагается простой итерационный метод сведения поиска перманентов квадратных матриц с положительными элементами к вычислению перманентов дважды стохастических матриц. Метод основан на последовательной нормировке элементов матрицы A(n,n):

$$a_{ij}^{k} = \begin{cases} a_{ij}^{k-1} / \sum\limits_{j=1}^{n} a_{ij}^{k-1}, k = 2s-1, s \in N, \\ a_{ij}^{k-1} / \sum\limits_{j=1}^{n} a_{ij}^{k-1}, k = 2s, \ s \in N, \end{cases}$$

$$i, j = \overline{1, n}; \quad k = 0,1,2,\dots m.$$

Тогда

$$\mathrm{per}(A) = \prod_{i} \sum_{j} a_{ij}^{0} \cdot \prod_{j} \sum_{i} a_{ij}^{1} \cdot \ldots \cdot \prod \sum a_{ij}^{m} \cdot \mathrm{per}(C)$$

где C - дважды стохастическая матрица. Условием завершения цикла является неравенство

$$\max_{i,j} \left| a_{ij}^{k-1} - a_{ij}^{k} \right| \langle \varepsilon, \qquad i, j = \overline{1, n};$$

где ε - заданная точность вычислений. Таким образом, для класса квадратных матриц с положительными элементами вычисление перманентов может быть сведено к вычислению перманентов дважды стохастических матриц.

По еще не доказанной гипотезе ван дер Вардена имеет место оценка $n!/\ n^n \le \mathrm{per}(C) \le 1$. Для $n \le 10$ программой на ЭВМ показано, что $\min(\mathrm{per}(C)) = n!/\ n^n$.

РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В ПЕРИОД СИСТЕМНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Ситко В., Мешайкина Е.

Трансформация экономической системы, проводящаяся в Беларуси, является сложным и долговременным процессом, т.к. изменения происходят в различных отраслях и сферах экономической системы и затрагивают не только экономические, но и правовые, общественные, политические и др. проблемы. В их массе основная - это эффективное функционирование предприятий, т.к. именно предприятие является основным организационным элементом экономической системы, по которому судят об ее эффективности и об экономическом успехе вообще. В период трансформации экономической системы предприятие проходит через наиболее радикальные изменения, приспосабливаясь к условиям рыночного хозяйства. Изменения в окружении (усиление конкурентной борьбы, утрата традиционных поставщиков и рынков сбыта, рост и индивидуализация требований клиентов и т.п.) требуют изменений в самом предприятии. Оно должно пройти процесс реструктуризации. Ее сущностью является проведение радикальных изменений на предприятии: переориентация целей, приспособление к ним техники, организации, экономики