

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2021 Issue: 01 Volume: 93

Published: 30.01.2021 <http://T-Science.org>

QR – Issue



QR – Article



S. U. Zhanatauov

Noncommercial joint-stock company «Kazakh national agrarian research university»
Academician of International Academy of Theoretical and Applied Sciences (USA),
Candidate of physics and mathematical sciences,
Department «Information technologies and automatization», Professor, Kazakhstan
sapagtu@mail.ru

MODELING THE VARIABILITY OF VARIABLES IN THE MULTIDIMENSIONAL EQUATION OF THE COGNITIVE MEANINGS OF THE VARIABLES

Abstract: The article develops a model of variable variability in the multidimensional equation of cognitive meanings of variables. The inverse semantic problem of transformation of the system of semantic equations of cognitive meanings of variables into a system of algebraic equations of numerical values of variable variability, which are closely related to entrepreneurial activity on the basis of the right of purchase, is solved. The developed mathematical model of digitalization of indicators of entrepreneurial activity on the basis of buy-off law and the model example show the adequacy of the real relationships of the variability of 7 indicators inherent in individuals engaged in "entrepreneurial activity on the basis of buy-off law" under capitalism No. 3.

Key words: variable variability in variable variability in the multidimensional equation of cognitive meanings of variables.

Language: Russian

Citation: Zhanatauov, S. U. (2021). Modeling the variability of variables in the multidimensional equation of the cognitive meanings of the variables. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (93), 316-328.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-01-93-53> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.01.93.53>

Scopus ASCC: 2604.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПЕРЕМЕННЫХ В МНОГОМЕРНОМ УРАВНЕНИИ КОГНИТИВНЫХ СМЫСЛОВ ПЕРЕМЕННЫХ

Аннотация: В статье разработана модель изменчивости переменных в многомерном уравнении когнитивных смыслов переменных. Решена Обратная Смысловая Задача трансформации системы смысловых уравнений когнитивных смыслов переменных в систему алгебраических уравнений числовых значений изменчивостей переменных, по когнитивным смыслам тесно связанных с предпринимательской деятельностью на основе откупного права. Разработанная математическая модель цифровизации показателей предпринимательской деятельности на основе откупного права и модельный пример показывают адекватность реальным взаимосвязям изменчивости 7 показателей, присущих индивидам, занимающихся «предпринимательской деятельностью на основе откупного права» при капитализме №3.

Ключевые слова: изменчивости переменных в многомерном уравнении когнитивных смыслов переменных.

Введение

«По сути дела, с развалом социализма в Казахстане сложился не один, а сразу три типа капитализма. И существуют они параллельно»¹.

¹ <https://zonakz.net/2020/01/24/pochemu-nekotorye-v-kr-schitayut-chto-prezhde-kogda-podushnyj-vvp-byl-menee-2-tys->

zhizn-lyudej-by-la-bole-blagopoluchnoj-chem-teper-kogda-on-blizok-k-10-tys/

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Краткие характеристики трех типов капитализма даны в статье¹ и анонсированы в [1]. «Ну а что же делает третий капитализм? Капитализм людей коренной национальности? Это – достаточно сложный вопрос. Во-первых, о том, почему он оказался отделен от капитализма русскоязычных людей. Конечно, на первый взгляд, кажется, что такого явственного отделения нет. Но на самом деле оно, хоть, может быть, не столь зримо, присутствует. Главная особенность третьего капитализма в том, что при ней законы и нормативно-правовые акты присутствуют большей частью как всего лишь внешний фон деятельности. Большинство же ключевой важности вопросов решается так, как велась торговля у казахов издревле. Называется этот прием «жең ұшынан қол жалғау»¹. Далее описывается суть этого приема.

В статье [1] разработана Когнитивная модель сознания индивида при принципе «согласие в темных рукавах». Проведено исследование (формализована предметная область), аналогичное исследованию принципа отрицательной селекции из статьи [1]. Использовались модельные представления о изменчивости других показателей индивидуального сознания индивидов других профессий, индивидов других ценностных ориентаций [1-7].

В настоящей статье приведем новую модель изменчивости переменных в многомерном уравнении когнитивных смыслов $6+1=7$ переменных, соответствующих откупному праву при капитализме №3¹. С применением модели ИПМУКС проведены расчеты по модельным данным, результаты – таблицы Y_{mn} , Z_{mn} , дополняют другие объекты цифровизации в других предметных областях [7-13]. Наглядные графические иллюстрации динамик модельных значений изменчивости показателей сознания индивида и показателей, соответствующих откупному праву. Ниже на Рисунках 4 и 5 визуализированы взаимные динамики 7 рядов собственных изменчивостей.

Рассматриваются новые отношения между индивидами, между поведенческими проявлениями, соответствующие откупному праву при капитализме №3. Когнитивная модель предпринимательской деятельности на основе откупного права (излагается ниже) основана на математической модели изменчивости переменных в многомерном уравнении когнитивных смыслов (модели ИПМУКС). Политика государства, экономические кризисы влияют на изменения индивидуального и общественного сознания. Вопросы формализации предметной области «индивидуальное сознание», рассматриваемые в данной статье, актуальны. Они помогут при профилактике таких проявлений. Но

обличительный задор борцов всегда направлен на личности, они вызывают у индивида страх, стремление обмануть систему менеджмента «shndyk aitu-kondru-aldau-korkyту» [3,4]. Мы разрабатываем знаково-символическое (логико-вербальное) направление анализа, позволяющее отобрать и сопоставить лишь немногие, существенные для анализа параметры явления, образуя однозначный контекст, необходимый для восприятия нашей теории другими специалистами. Общению с ними существенно помогают наши давно известные ПМ ГК [8], ОМ ГК [9-10], ПСЗ[10], ОСЗ[11,12]. Контекст – относительно законченный по смыслу отрывок текста или речи, в пределах которого наиболее точно и конкретно выявляется смысл и значение отдельно входящего в него слова, фразы, совокупности фраз. Под смыслом переменной мы подразумеваем контекст имени переменной.

Когнитивные смыслы показателей предпринимательской деятельности на основе откупного права

Принцип «согласие в темных рукавах» аналогично принципу из статьи [1] и аналогично модельным проявлениям сознания других индивидов [1-7,13-17] позволило смоделировать значения изменчивостей показателей.

Здесь будем моделировать значения изменчивостей показателей «измеряемых» коррелированных переменных $Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5, Z_6$, некоррелированной переменной «предпринимательская деятельность на основе откупного права» (y_1).

Для нас интересен интеллектуальный анализ по реальным и модельным данным различных связей между рядами показателей по смыслу тесно связанных с предпринимательской деятельностью на основе откупного права Смыслы упомянутых показателей следующие:

- уровень отсутствия конкуренции при капитализме №3 (Z_1)
- большая степень централизации при капитализме №3 (Z_2)
- уровень свободы, позволяющий индивидам «вести себя так, как ему вздумается.» (Z_3)
- темп увеличения национального дохода и богатства при капитализме №3 (Z_4)
- степень справедливости распределения ВВП при капитализме №3 (Z_5)
- степень проявления «откупного права» при капитализме №3 (Z_6)

Смысл валидной переменной: «предпринимательская деятельность на основе откупного права» (y_1).

Построенная ниже модель позволила найти адекватные реальным зависимости. Мы наглядно увидели зависимости, не воспроизведенные никем

Impact Factor:

SISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

ранее. Перечень их таков. Зависимость предпринимательской деятельности (y_1) от степени проявления «откупного права» (z_6), зависимость предпринимательской деятельности (y_1) от уровня отсутствия конкуренции (z_1), зависимость предпринимательской деятельности (y_1) от «откупного права» (z_6), доходов (z_4), расходов (z_5). На эту зависимость похожа зависимость предпринимательской деятельности (y_1) от отсутствия конкуренции (z_1), централизации (z_2), вседозволенности (z_3).

Аксиома существования собственного отклонения изменчивости и шага отклонения.

В статье [2] введено понятие «собственное отклонение» для неизмеряемых значений z -изменчивости неизмеряемого показателя предпринимательской деятельности на основе откупного права и Аксиома существования собственного отклонения и шага отклонения [2]. Данные из Таблицы 1 обосновывают применимость термина «длина одного собственного отклонения (шага) для неизмеряемых значений z -изменчивости неизмеряемого показателя» к нашей задаче. После решения нашей задачи мы приведем визуализацию зависимых z -изменчивостей для j -ой z -переменной. Пусть имеем в j -ом столбце значения изменчивостей $(z_{1j}, \dots, z_{mj})^T$. Если среднеквадратическое значение s_j^2 этих элементов равно 1, то ряд $(z_{1j}, \dots, z_{mj})^T$ называется рядом значений j -ой z -переменной (стандартизированной), если $s_j^2=1$. Если $s_j^2 \neq 1$, то ряд значений называется рядом значений z -изменчивостей для j -ой переменной. Для значения s_j^2 вычисляется одно значение $+s_j = \sqrt{s_j^2}$, определяющее длину (положительную) отклонения, присущей ряду $(x_{1j}, \dots, x_{mj})^T$. Величина $z_{ij} = (x_{ij}^0 - x^{me_j}) / s_j$ определяет сколько штук s_j содержит в себе отклонение $(x_{ij}^0 - x^{me_j})$. Иначе говоря, величина z_{ij} равна количеству собственных отклонений s_j j -ой x -переменной в отклонении x_{ij}^0 от среднего значения x^{me_j} ; $(x_{ij}^0 - x^{me_j})$. Ряд значений z -изменчивостей соответствует j -ой централизованной (нестандартизированной) x -переменной с показателем s_j ; $(z_{1j}, \dots, z_{mj})^T \Rightarrow (x_{1j}, \dots, x_{mj})^T = s_j$. Показатель s_j – единичный шаг отклонений, величина z_{ij} равна количеству собственных отклонений s_j влево или вправо от числа 0, равного средней арифметической для m значений z_{1j}, \dots, z_{mj} : $(1/m)(z_{1j} + \dots + z_{mj}) = 0$. Отклонение числа z_{ij} от числа 0, (равное отклонению измеренного значения x_{ij}^0 от средней x^{me_j} , деленному на собственное отклонение s_j : $(z_{ij} - 0) = (x_{ij}^0 - x^{me_j}) / s_j$ назовем z -изменчивостью измеряемого j -ого показателя. Заметим, что изменчивость равна частному от деления двух отклонений $(x_{ij}^0 - x^{me_j})$ и s_j , имеющих единицы

измерения одинакового смысла. Единицы измерения могут быть метрическими или другими, измеряемыми в шкале отношений.

Для показателей предпринимательской деятельности на основе откупного права? когнитивно сконструированных ниже можно применять в качестве единицы измерения «проценты». В статьях [13-17] не измеряемые, но моделируемые показатели определены двояко: определены их имена-смыслы и смоделированы значения их z -изменчивости.

Многомерное уравнение когнитивных смыслов переменных

Данное исследование является продолжением результатов статей [1,2]. Мы используем в качестве исходной информации статью¹. Эта информации формализована с применением соотношений из ПМ АИКП [18-19] и равенств из теоремы [19]. Когнитивная модель предпринимательской деятельности на основе откупного права формализует поведенческие проявления и присущие капитализму №3. Решена Обратная Смысловая Задача трансформации системы смысловых уравнений когнитивных смыслов переменных в систему алгебраических уравнений числовых значений изменчивостей переменных, по когнитивным смыслам тесно связанных с предпринимательской деятельностью на основе откупного права.

В нашей модели будем учитывать значения весов $\ell=1$ фактора и его измерителя изменчивости – значения дисперсии λ_1 (значение λ_1 равно наибольшей из n дисперсий y -переменных). Это дает одно многомерное уравнение (без свободного члена) для n z -переменных z_1, \dots, z_n . Смысловое многомерное уравнение когнитивных смыслов z -переменных

$$\text{смысл}(z_1) + \text{смысл}(z_2) + \text{смысл}(z_3) + \text{смысл}(z_4) + \text{смысл}(z_5) + \text{смысл}(z_6) = \text{смысл}(y_1)$$

моделирует m уравнений m линейных алгебраических уравнений тех же когнитивных смыслов значений изменчивости n переменных (m раз записанное для $i=1, \dots, m$) с 6 параметрами при $7 \cdot m$ неизвестных:

$$\text{смысл}(z_{i1}) + \text{смысл}(z_{i2}) + \text{смысл}(z_{i3}) + \text{смысл}(z_{i4}) + \text{смысл}(z_{i5}) + \text{смысл}(z_{i6}) = \text{смысл}(y_{i1}), i=1, \dots, m.$$

Эти m смысловых уравнений с 7 известными смыслами 6 z -переменных и 1 y -переменной y_1), имеют 7 когнитивно одинаковые смыслы имеет одно числовое решение в виде матрицы Z_{mn} размерности $m \cdot n$, объединенных в матрицу Z_{mn} . Одно n -мерное смысловое уравнение имеет решение в форме таблицы Z_{mn} из $m \cdot n$ чисел, состоящей из n столбцов m строк. Значения z_{ij} в одном j - столбце ($i=1, \dots, m$) имеют одинаковый смысл $\text{смысл}(z_{ij})$, равный смыслу j -ой переменной

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
 ISI (Dubai, UAE) = 0.829
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 0.126
 ESJI (KZ) = 8.997
 SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

z_j . Смысл изменчивости валидной переменной равен когнитивной сумме изменчивостей z -переменных, удовлетворяющих смысловому равенству вида:

$$\text{смысл}(y_{i1}) = \text{смысл}(y_{i1}) = \text{смысл}(z_{i1}) + \text{смысл}(z_{i2}) + \text{смысл}(z_{i3}) + \text{смысл}(z_{i4}) + \text{смысл}(z_{i5}) + \text{смысл}(z_{i6}),$$

$$i=1, \dots, m.$$

Это равенство соответствует математической линейной комбинации $y_{i1} = z_{i1}c_{11} + \dots + z_{i6}c_{61}$ математических переменных $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6, y_1$. Среднее значение из m значений изменчивости должно иметь нулевое значение, а дисперсия y -переменной y_1 должна быть равна $\lambda_1 = 2,8700 : (1/m)(y_{21}^2 + \dots + y_{m1}^2) = \lambda_1$. Иными словами – имея одно математическое уравнение с 6 неизвестными z -переменными $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$ и имея заданный (известный) смысл одной валидной переменной y_1 , и имея 6 смыслов 6 z -переменных $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$, найдем одну матрицу значений изменчивости 6 z -переменных и один столбец значений изменчивости y -переменной.

Эту задачу схематично изобразим так: $\Lambda_{(t) \times (y_1)} \Rightarrow (R_{nn}, C_{nn}, Y_{mn}, Z_{mn})$.

Матрица «весов» C_{nn} должна в первом столбце содержать индикаторы присутствия знаний. На это указывают весомые «веса» 6 значений числа весов λ_1 . Для численного моделирования матрицы «весов» C_{nn} , матрицы безразмерных значений z -переменных Z_{mn} будем применять ОМ ГК [21], апробированная в других предметных областях [1-7, 13-22].

Будем рассматривать безразмерные значения всех анализируемых переменных, включая переменные y_1, \dots, y_n и переменные (будем моделировать изменчивости для y - и z -переменных), образующие линейные комбинации $y_1 = z_1c_{11} + \dots + z_nc_{n1}$, $y_2 = z_1c_{12} + \dots + z_nc_{n2}$, $y_3 = z_1c_{13} + \dots + z_nc_{n3}$, $y_4 = z_1c_{14} + \dots + z_nc_{n4}$. Значения остальных модельных факторов y -переменных y_5, \dots, y_n моделируются, их значения удовлетворяют соотношениям $y_j = z_1c_{1j} + \dots + z_nc_{nj}$, $j=2, \dots, n$, но их дисперсии пренебрежимо малы $\lambda_2 < \lambda_0, \dots, \lambda_n < \lambda_0$, причем значение λ_0 удовлетворяет критерию превышения 1.5 и равенства нулю дисперсий y -переменных y_3, \dots, y_n .

Разработаем общую методику для разных задач трансформации системы смысловых уравнений когнитивных смыслов в систему алгебраических уравнений числовых значений изменчивостей показателей, по смыслу тесно связанных с предпринимательской деятельностью на основе откупного права.

Рассмотрим нашу валидную переменную. Ей соответствует 1 y -переменная y_1 , значения которой мы смоделировали выше (Таблица 4 и 5, столбец y_1). Число значений y -переменных равно $m > n$, матрице Y_{mn} соответствует матрица собственных векторов $C_{66} = \{c_{ij}\}$. Матрице C_{66} соответствует матрица весов $C_{66}^2 = \{c_{ij}^2\}$, [18-22]

$i=1, \dots, 6; j=1, \dots, 6$. Элементы c_{ij} равны коэффициентам корреляции $c_{ij} = \text{corr}(y_i, z_j)$ между i -ой y -переменной и j -ой z -переменной. Значение коэффициента парной корреляции между двумя z -переменными $r_{ij} = \text{corr}(z_i, z_j)$ является константой (коэффициентом пропорциональности) линейной связи между значениями двух z -переменных [11, 15]: $z_{kj} = r_{ij} \times z_{kj}$, $k=1, \dots, m, i=1, \dots, n, j=1, \dots, n$. Так как $c_j^T c_j = 1, c_j = (c_{1j}, \dots, c_{nj})^T, c_{1j}^2 + \dots + c_{nj}^2 = 1$, то значения чисел $c_{1j}^2, \dots, c_{nj}^2$ в сумме равных 1, являются весами при значениях z -переменных z_1, \dots, z_n . Ниже используется степень коррелированности $c_{ij} = \text{corr}(y_i, z_j)$, превышающий пороговое значение 0/5, а специалистам по индивидуальному сознанию более привычен термин «вес». Поэтому всюду ниже значение $c_{ij} = \text{corr}(y_i, z_j)$ будем называть «вес», а значение c_{ij}^2 – вес i -ой z -переменной z_i .

Математической моделью новых смысловых переменных являются функции вида $y_{ij} = z_{i1}c_{1j} + z_{i2}c_{2j} + \dots + z_{in}c_{nj}$, $i=1, \dots, m$, которые определяются используемой теоретической моделью [18]: ПМ ГК – как метода вычисления единственной матрицы Y_{mn} , состоящей из m значений некоррелированных n y -переменных с ограничениями на веса $c_{1j}^2 + c_{2j}^2 + \dots + c_{nj}^2 = 1$, на компоненты собственных векторов: $c_{11}c_{k1} + \dots + c_{n1}c_{kj} = 0, j \neq 1, k=1, \dots, n$.

При объяснении, присвоении названия z -переменной используем правило, где осязательность влияния z -переменной выражается пороговым значением веса $|c_{kj}| \geq c(j)$ для j -ой y -переменной, $j=1$. В соответствии с нашей целью «что-то увидеть в данных» в [1-7, 13-17] использован «когнитивный подход в моделировании, ориентированный на то, чтобы активизировать интеллектуальный потенциал исследователя (субъекта) и помочь ему зафиксировать свое представление проблемной ситуации в виде формальной модели». Мы предпочитаем иметь дело с безразмерными величиной типа $x = 6 \times 10^7 / 7 \times 1$. Результирующее i -ое значение j -го показателя x_{ij}^0 равно сумме 2-х слагаемых: $x_{ij}^0 = z_{ij}s_j + x_j^{cp}$, $j=1, \dots, n, i=1, \dots, m$, и имеет конкретную размерность. Переменная величина $z_{ij} = (x_{ij}^0 - x_j^{cp}) / s_j$ очищена от размерности, она является стандартизованной переменной. Моделирование z -переменной независимо от средней x^{cp} и дисперсии s_j^2 позволяет придать сумме 2-х слагаемых: $x_{ij}^0 = z_{ij}s_j + x_j^{cp}$, $j=1, \dots, n, i=1, \dots, m$, заранее заданные свойства: среднее арифметическое значение j -ой x^0 -переменной равно x_j^{cp} , дисперсия j -ой x -переменной равна s_j^2 . Модельные z -переменные позволяют нам формализовать динамику изменений значений z -переменных, их взаимосвязи. А взаимосвязи между парами z -переменных – выборочные коэффициенты корреляции, смоделировать в точности равными заданным значениям.

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
 ISI (Dubai, UAE) = 0.829
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИНЦ (Russia) = 0.126
 ESJI (KZ) = 8.997
 SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

Наша статья является продолжением статьи [1], дополним ее результаты следующим образом. Сперва моделируем матрицу Y_{m6} m значений изменчивости 6 некоррелированных y -переменных. Так как задан смысл только одной y -переменной y_1 , равной линейной комбинации 6 z -переменных: $y_{i1}=z_{i1}c_{11}+\dots+z_{i6}c_{61}$, $i=1,\dots,m$, то моделируем m линейных комбинаций 6 z -переменных. Моделируем один объект - матрицу $Y_{m6}=U_{m6}\Lambda^{(1/2)}_{66}$, где декоррелированная выборка U_{m6} удовлетворяет равенству $(1/m)U_{m6}^T U_{m6}=I_{66}$. Тогда матрица значений изменчивости $Z_{m6}=Y_{m6}C_{66}^{+T}$. Так как матрица C_{66}^{+} (с номером ℓ) такова, что $C_{66}^{+}C_{66}^{+T}=I_{66}$, $C_{66}^{+T}C_{66}^{+}\neq I_{66}$, а матрица U_{m6} имеет номер t , то матрица $Z^{(t,\ell)}_{24,6}$ значений изменчивости 6 коррелированных z -переменных моделируется по формуле $Z_{m6}=Y_{m6}C_{66}^{+T}$. Модельные 6 коррелированные изменчивости z -

переменных имеют свои смыслы, а динамики пар, троек изменчивостей имеют адекватные реальным совместные тенденции (Рисунки 3-6).

Мы смоделировали матрицу $Z^{(t,\ell)}_{20,6}$, состоящую из 6 столбцов, где каждый ее j -ый столбец состоит из 24 значений изменчивостей j -ой z -переменной, $j=1,\dots,6$ (Таблица 5). Здесь не будем анализировать, интерпретировать отдельные элементы выборки $Z^{(t,\ell)}_{20,6}$, их результаты будут опубликованы отдельно. Ограничимся моделированием изменчивости переменных из многомерного уравнения когнитивных смыслов переменных. Проведем анализ только z -изменчивости переменных, имеющих сильную степень ($\text{const}(j)=0.5, j=1$, значений своих «весов». Выбор этого критерия связан с нашей возможностью придать смыслы z -переменным, влияющих на 1 доминирующую по величине дисперсию y -переменную.

Таблица 1

| | человек | курица | слон | жираф | признаки «откупного права», уровень доходов, расходов, отсутствия конкуренции и т. д. | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| движение | | | | | проявление признака... | | | | |
| $S_{\text{шаг}}=(\text{м})$ | 600 | 60 | 500 | 750 | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Длина шага(м) | 0.6 | 0.1 | 0.5 | 1.5 | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| $\text{Откл}_{\text{шаг}}=1000(\text{ш})$ | 100 | 600 | 1000 | 500 | 1/100=0,01 | 1/100=0,01 | 1/100=0,01 | 1/100=0,01 | 1/100=0,01 |
| $\text{Откл}_{\text{шаг}}=S_{\text{шаг}}^*$ (Длина шага) | 600*0.1м | 600ш*0.1м | 1000*0.5 | 500*1.5 | 100%*1%=100% | 100%*1%=100% | 100%*1%=100% | 100%*1%=100% | 100%*1%=100% |
| Собственное отклонение | 600м/(100*0.6м)=1 | 60м/(600*0.1м)=1 | 500/500=1 | 750/750=1 | 100%/100% %=1(1/%) | 100%/100% %=1(1/%) | 100%/100% %=1(1/%) | 100%/100% %=1(1/%) | 100%/100% %=1(1/%) |
| изменчивость собственного отклонения | - $3 < z_{ij} < 3$ | z_{ij} | z_{ij} | z_{ij} | z_{ij} | z_{ij} | z_{ij} | z_{ij} | z_{ij} |
| Сумма изменчивостей | $z_{1j}+\dots+z_{mj}=0$ | $z_{1j}+\dots+z_{mj}=0$ | $z_{1j}+\dots+z_{mj}=0$ | $z_{1j}+\dots+z_{mj}=0$ | $z_{1j}+\dots+z_{mj}=0$ | $z_{1j}+\dots+z_{mj}=0$ | $z_{1j}+\dots+z_{mj}=0$ | $z_{1j}+\dots+z_{mj}=0$ | $z_{1j}+\dots+z_{mj}=0$ |

Когнитивная модель предпринимательской деятельности на основе откупного права

Введем обозначения. Смысл z -переменной z_1 , аддитивно входящей в валидную переменную (y -переменную) y_1 , обозначим так: $\text{смысл}(z_1|y_1)$. Заданный заранее смысл валидной j -ой переменной (y -переменной) y_j , $j=1,\dots,\ell$, обозначим *смысл* (y_j). Перечень смыслов *смысл* (y_j), $j=1,\dots,\ell$, приведен в столбце 2 Таблицы 2. «Веса» валидных переменных, вычисленных при реализации модели, приведены в столбце 1 Таблицы 2. Назначим довольно большую долю дисперсий для 1-ой валидной переменной $\lambda_1=5.5$,

а остальным – малые доли дисперсий $\Lambda_{nn}=\text{diag}(5.5,0.3,0.0500,0.0500,0.0500,0.3204)$.

Решаем Оптимизационную Задачу вида:

«Веса» валидных переменных из матрицы $\Lambda_{nn}^+=\text{diag}(\lambda_1^+,\dots,\lambda_n^+)$, согласованную с матрицей C_{nn}^+ с новыми значениями c_{kj}^+ , $j=1,\dots,\ell$, $k \in \{1,\dots,n\}$). Каждая матрица из новой пары матриц $(C_{nn}^+, \Lambda_{nn}^+)$ удовлетворяет требуемым равенствам из ПСЗ и ОСЗ: $C_{nn}^{+T}C_{nn}^+=C_{nn}^+C_{nn}^{+T}=I_{nn}$, $C_{nn}^+\Lambda_{nn}^+C_{nn}^{+T}=R_{nn}^+$, $\lambda_1^++\dots+\lambda_n^+=n$, $c_j^+\Lambda_{nn}^+c_j^{+T}=1$, $c_i^+\Lambda_{nn}^+c_j^{+T}=\Gamma_{ij}^+$, $\Gamma_{ij}^+=\Gamma_{ji}^+$, $i=1,\dots,n$, $j=1,\dots,n$, C_{nn}^+ , где корреляционная матрица R_{nn}^+ имеет новую матрицу собственных векторов C_{nn}^+ и новые собственные числа $\Lambda_{nn}^+=\text{diag}(\lambda_1^+,\dots,\lambda_n^+)=n$,

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

$\lambda_1^+ + \dots + \lambda_n^+ = n$, $\lambda_1^+ \geq \dots \geq \lambda_n^+$. $\Lambda_{n \times n}^+ = \text{diag}(\lambda_1^+, \dots, \lambda_n^+) = \text{diag}(2.8700, \dots)$

Для матрицы $\Lambda_{n \times n}^+ = \text{diag}(\lambda_1^+, \dots, \lambda_n^+) = \text{diag}(2.8700, 1.1407, 0.6352, 0.3944, 0.4265, 0.5331)$ и пары матриц $(\Lambda_{66}^+, C_{66}^+)$ [3] продолжим когнитивный анализ присвоения имен к каждой из 4-х выделенных z-переменных. Формула валидной переменной равна $y_{i1} = z_{i1}c_{11} + \dots + z_{i4}c_{41}$, $y_{i2} = z_{i1}c_{12} + \dots + z_{i4}c_{42}$, $y_{i3} = z_{i1}c_{13} + \dots + z_{i4}c_{43}$, $y_{i4} = z_{i1}c_{14} + \dots + z_{i4}c_{44}$ $i=1, \dots, m$.

Подставим значения выделенных индикаторов из матрицы индикаторов C_{66} наличия извлекаемых знаний Таблица 2.

Многомерное уравнение 7 модельных переменных, пригодное для когнитивного моделирования смыслов 6 выделенных z-переменных: $y_1 = 0,7000z_1 + 0,5000z_2 + 0,6000z_3 + 0,7000z_4 + 0,8000z_5 + 0,8000z_6$, где y-переменная является линейной функцией от 6 z-переменных вида $y_1(z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6) = 0,7000z_1 + 0,5000z_2 + 0,6000z_3 + 0,7000z_4 + 0,8000z_5 + 0,8000z_6$.

Коэффициенты 0.7.0.5.0.6., 0.5, 0.8.0.8 (постоянные параметры математической модели) при 6 z-переменных имеют заданные экспертом значения. Они математически интерпретируются и имеют когнитивные (познавательные) смыслы. Значения математических параметров равны парным коэффициентам корреляции: $\text{corr}(y_1, z_1) = 0,7000$, $\text{corr}(y_1, z_2) = 0,5000$, $\text{corr}(y_1, z_3) = 0,6000$, $\text{corr}(y_1, z_4) = 0,7000$, $\text{corr}(y_1, z_5) = 0,8000$, $\text{corr}(y_1, z_6) = 0,8000$. Эти значения отражают мнение эксперта о степени линейной связи между одной y-переменной и одной z-переменной.

Эти коэффициенты корреляции являются коэффициентами корреляции глубинного анализа данных, их значения равны компонентам 1-го собственного вектора $c^+_1 = (0.7000, 0.5000, 0.6000, 0.7000, 0.8000, 0.8000)$ из матрицы C_{66} собственных векторов, вычисленной для корреляционной матрицы

$R_{66} = (1/24)Z^T_{mn} \cdot Z_{mn} \cdot R_{66} C_{66} = C_{66} \Lambda_{66}$, $\Lambda_{66} = \text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_6)$ - диагональная матрица собственных чисел. Решение ПСЗ $R_{66} C_{66} = C_{66} \Lambda_{66}$ позволяет найти 2 матрицы C_{66} , Λ_{66} (вместо одной матрицы R_{66} 1-го уровня) глубинного 2-го уровня. На 2-ом уровне анализируются 2 матрицы C_{66} и $\Lambda_{66} = \text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_6)$.

Иначе говоря проводится декомпозиция матрицы 1-го уровня $R_{66} = C_{66} \Lambda_{66}$ C^T_{66} на произведение 3-х матриц. Схематически решение ПСЗ обозначается так: $R_{66} = \rightarrow (C_{66}, \Lambda_{66})$.

Коэффициенты корреляции 1-го уровня r_{12} , r_{13} , r_{14} , r_{15} , r_{16} являются параметрами перехода от изменчивости одной z-переменной (№1) к изменчивости другой z-переменной $z_{i1} = r_{12}z_{i2}$, $z_{i1} = r_{13}z_{i3}$, $z_{i1} = r_{14}z_{i4}$, $z_{i1} = r_{15}z_{i5}$, $z_{i1} = r_{16}z_{i6}$, $i=1, \dots, m$. Для 1-го уровня анализа требуется анализ изменчивостей вида: $r_{ij} = \text{corr}(z_i, z_j)$, параметры вида $c_{ij} = \text{corr}(z_i, y_j)$ и одна дисперсия вида

$\lambda_j = \text{corr}(y_1, y_1) = 2.07115$. дисперсии остальных 5 y-переменных не рассматриваем, так как в решаемой нами Обратной Смысловой Задаче исходными объектами решаемой Обратной Задачи являются один смысл валидной переменной y_1 и 6 смыслов 6 z-переменных.

Модельные значения изменчивостей «измеряемых» коррелированных переменных $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$, не коррелированной переменной «предпринимательская деятельность на основе откупного права» (y_1).

Математическое решение этого когнитивного смыслового уравнения имеет неединственное решение Z_{mn} , приведенное в Таблице 6 (столбец 5).

Ниже покажем как для одного когнитивного смыслового равенства математически моделируются значения 6*m изменчивостей 6 неизвестных z-переменных (с 6 известными смыслами).

При наличии присвоенных имен и смыслов изменчивостям z-переменных решаем ОЗ вычисления пары матриц $(\Lambda_{66}^+, C_{66}^+)$. Это - решение Оптимизационной Задачи, оно является важным инструментом трансформации многомерного смыслового уравнения в матрицы числовых значений изменчивостей переменных.

Происходит цифровизация значений изменчивостей 6 коррелированных переменных, сумма 6 смыслов которых когнитивно равна заданному смыслу одной валидной переменной. Где есть изменчивость, там имеется знание. Оно может быть полезным или без полезным. Если есть изменчивости существенных переменных, то имеются и скрытые полезные знания. Необходимо применить метод извлечения скрытых знаний, делая глубинный анализ данных. Здесь мы получаем решение ОСЗ в виде матриц «объект-свойства», которые можно подвергнуть обработке для извлечения скрытых знаний, изложенных в статьях [3-7].

Если изменчивость «степени проявления «откупного права» при капитализме №3» (z_6) увеличится на 1, то изменчивость переменной y_1 (смысл валидной переменной «предпринимательская деятельность на основе откупного права») увеличится на 0.8. при условии, если изменчивости остальных переменных не изменились. На такую же величину увеличится значение изменчивости валидной переменной y_1 , если увеличится на 1 значение изменчивости переменной z_5 . Наименее влияет на y_1 z-переменная «большая степень централизации» (z_2).

Мы реализовали процесс, обратный процессу трансформации неопределенной системы равенств в систему сумм когнитивных смыслов изменчивостей показателей индивидуального сознания.

| | | | |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| Impact Factor: | ISRA (India) = 4.971 | SIS (USA) = 0.912 | ICV (Poland) = 6.630 |
| | ISI (Dubai, UAE) = 0.829 | ПИИЦ (Russia) = 0.126 | PIF (India) = 1.940 |
| | GIF (Australia) = 0.564 | ESJI (KZ) = 8.997 | IBI (India) = 4.260 |
| | JIF = 1.500 | SJIF (Morocco) = 5.667 | OAJI (USA) = 0.350 |

Таблица 2. Модельная матрица C_{66} – решение
 ОЗ: $\Lambda_{66}=\text{diag}(5.5,0.3, 0.05, 0.05, 0.05, 0.5908) \Rightarrow (C_{66}, R_{66})$

| | | | | | | | |
|-----|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| с1. | 0,2406 | 0,3131 | 0,3489 | 0,3816 | 0,3758 | 0,6600 | 1,0000 |
| с1. | 0,1052 | -0,3033 | -0,2499 | 0,6854 | -0,5792 | 0,1711 | 1,0000 |
| с1. | 0,2421 | -0,1504 | -0,6522 | 0,2401 | 0,6369 | -0,1736 | 1,0000 |
| с1. | 0,3765 | -0,5304 | -0,1344 | -0,5269 | -0,0639 | 0,5264 | 1,0000 |
| с1. | 0,4051 | 0,7010 | -0,4308 | -0,2073 | -0,3355 | 0,0584 | 1,0000 |
| с1. | 0,7527 | -0,1213 | 0,4322 | 0,0801 | -0,0315 | -0,4738 | 1,0000 |
| | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | |
| | 5,5 | 0,3 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 | 0,3204 | 6,0000 |

Таблица 3. Модельная матрица C_{66}^+ с 6 выделенными индикаторами в ее 1-ом столбце, полученная при решении ОЗ: $\Lambda_{66}=\text{diag}(5.5,0.3, 0.05, 0.05, 0.05, 0.5908) \Rightarrow (C_{66}^+ \Lambda_{66}^+)$, $\Lambda_{66}^+=\text{diag}=(2.07115,1.71117,0.63519,0.39443,0.42655,0.53313)$

| | | | | | | | |
|-----|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| с1. | 0,7000 | 0,0000 | 0,2916 | 0,4079 | 0,3140 | -0,4000 | 1,0000 |
| с1. | 0,5000 | 0,8660 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 1,0000 |
| с1. | 0,6000 | 0,0000 | -0,5514 | 0,1981 | 0,5255 | -0,1433 | 1,0000 |
| с1. | 0,7000 | -0,4085 | -0,1050 | -0,4062 | -0,0492 | 0,4058 | 1,0000 |
| с1. | 0,8000 | 0,4600 | -0,2827 | -0,1360 | -0,2203 | 0,0383 | 1,0000 |
| с1. | 0,8000 | -0,1105 | 0,3939 | 0,0730 | -0,0287 | -0,4318 | 1,0000 |
| | 2,8700 | 1,1407 | 0,6352 | 0,3944 | 0,4265 | 0,5331 | |
| | 5,5 | 0,3 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 | 0,3204 | 6,0000 |

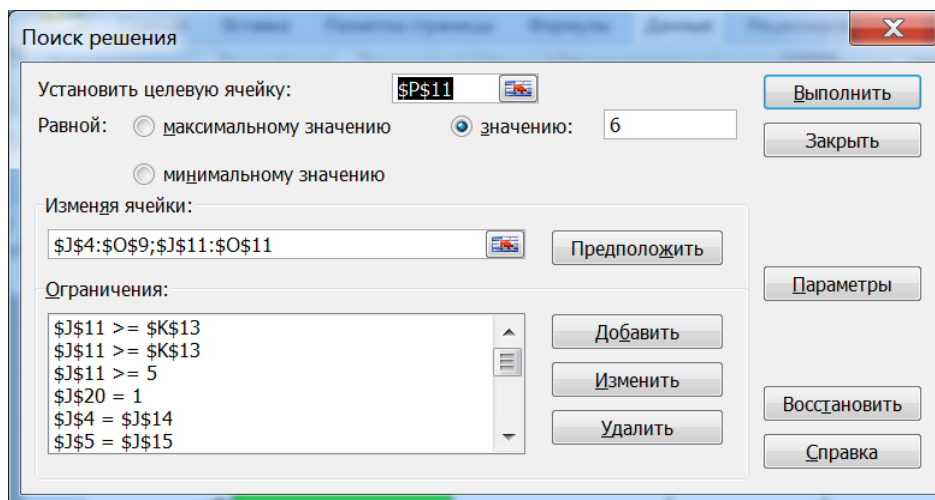


Рисунок 1

Impact Factor:

| | | |
|--------------------------|------------------------|----------------------|
| ISRA (India) = 4.971 | SIS (USA) = 0.912 | ICV (Poland) = 6.630 |
| ISI (Dubai, UAE) = 0.829 | РИИЦ (Russia) = 0.126 | PIF (India) = 1.940 |
| GIF (Australia) = 0.564 | ESJI (KZ) = 8.997 | IBI (India) = 4.260 |
| JIF = 1.500 | SJIF (Morocco) = 5.667 | OAJI (USA) = 0.350 |

Параметры поиска решения

Максимальное время: секунд

Предельное число итераций:

Относительная погрешность:

Допустимое отклонение: %

Сходимость:

Линейная модель Автоматическое масштабирование

Неотрицательные значения Показывать результаты итераций

Оценки: линейная квадратичная

Разности: прямые центральные

Метод поиска: Ньютона сопряженных градиентов

OK Отмена Загрузить модель... Сохранить модель... Справка

Рисунок 2

Таблица 4. Матрица $Y_{24,6}$ значений y -изменчивостей

| | y 1 | y 2 | y 3 | y 4 | y 5 | y 6 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | -3,8890 | -0,0307 | -0,1344 | 0,4010 | 0,4769 | 0,0411 |
| 2 | 0,1423 | 0,7281 | -0,0755 | 1,2213 | 0,3103 | -1,1757 |
| 3 | 3,0473 | -0,4109 | -0,5507 | 0,4000 | 0,8874 | 0,0536 |
| 4 | 0,2631 | -0,2333 | -0,1783 | -0,3010 | 0,8206 | 1,3345 |
| 5 | -1,0102 | -1,2602 | 2,0904 | 0,3001 | -0,1893 | -0,3854 |
| 6 | 1,3966 | 0,5261 | 0,2174 | 0,4235 | -1,0160 | 0,8257 |
| 7 | -1,4181 | 0,3980 | 0,7663 | -0,4631 | -0,9645 | -0,2619 |
| 8 | -3,0317 | -0,7083 | -1,5968 | 0,5273 | -0,3996 | -0,3391 |
| 9 | 0,6323 | -0,0304 | 0,6336 | 0,5026 | 0,7158 | 0,4186 |
| 10 | 0,7989 | -0,3348 | -0,5784 | 0,1334 | -0,6983 | 0,1670 |
| 11 | -0,4545 | 3,5238 | 0,6081 | 0,6882 | -0,2631 | 0,0914 |
| 12 | 1,3941 | -1,1574 | 1,3157 | 0,2724 | 0,4948 | 0,3589 |
| 13 | 0,0468 | -3,1123 | 0,3408 | 0,2705 | -0,0553 | -0,2890 |
| 14 | 1,1362 | 1,3037 | -0,5889 | -0,6046 | 0,8083 | -1,1067 |
| 15 | -0,8290 | -1,4310 | -0,8998 | -0,1236 | 1,0585 | 0,2544 |
| 16 | 0,0030 | 1,6970 | 0,3321 | -1,5907 | 0,5568 | -0,9697 |
| 17 | 1,3669 | 0,4446 | -1,2286 | 0,7833 | -0,7807 | 0,2615 |
| 18 | 0,4447 | 1,4722 | 0,1972 | 0,5629 | 0,1910 | -0,4166 |
| 19 | -0,7410 | -0,2314 | -0,4024 | -0,6822 | 0,2717 | 1,0211 |
| 20 | -0,2081 | -1,1560 | 0,1018 | -0,3000 | 0,1461 | -0,7757 |
| 21 | -0,9946 | 1,6229 | -0,2362 | -0,4691 | 0,1025 | 1,1371 |
| 22 | 1,4209 | -1,0175 | -0,9487 | -0,7360 | -1,0639 | -1,0400 |
| 23 | 0,4452 | -0,2879 | 0,1805 | -0,6845 | -0,7954 | 1,2289 |
| 24 | 0,0381 | -0,3143 | 0,6345 | -0,5317 | -0,6145 | -0,4343 |
| | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| | 2,07115 | 1,71117 | 0,63519 | 0,39443 | 0,42655 | 0,53313 |

Impact Factor:

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| ISRA (India) = 4.971 | SIS (USA) = 0.912 | ICV (Poland) = 6.630 |
| ISI (Dubai, UAE) = 0.829 | ПИИЦ (Russia) = 0.126 | PIF (India) = 1.940 |
| GIF (Australia) = 0.564 | ESJI (KZ) = 8.997 | IBI (India) = 4.260 |
| JIF = 1.500 | SJIF (Morocco) = 5.667 | OAJI (USA) = 0.350 |

Таблица 5. Матрица Z_{24,6} значений z-изменчивостей

| y 1 | z 1 | z 2 | z 3 | z 4 | z 5 | z 6 | y 1 | № |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|----|
| -3,88901 | -2,4646 | -1,9711 | -1,9351 | -2,8653 | -3,2453 | -3,1629 | -3,88901261 | 2 |
| -0,45448 | 0,02071 | 2,82448 | -0,623 | -2,0511 | 1,05327 | -0,4951 | -0,45448329 | 1 |
| -3,03171 | -2,3625 | -2,1293 | -0,9955 | -1,9973 | -2,2965 | -2,7797 | -3,0317115 | 11 |
| 0,142319 | 1,14352 | 0,70166 | 0,70042 | -1,1783 | 0,19058 | 0,59164 | 0,14231889 | 8 |
| -1,41812 | -1,1563 | -0,3643 | -1,8345 | -1,1065 | -0,9027 | -0,7697 | -1,41812313 | 18 |
| 0,444726 | 0,82502 | 1,49728 | 0,42966 | -0,7179 | 0,84263 | 0,4863 | 0,44472586 | 5 |
| -0,99458 | -1,3791 | 0,90816 | -0,6685 | -0,6874 | 0,10241 | -1,5963 | -0,99458155 | 7 |
| -1,01017 | 0,11952 | -1,5964 | -1,7436 | -0,6808 | -1,9927 | 0,34835 | -1,01016754 | 14 |
| 0,003023 | 0,01282 | 1,47114 | -0,0649 | -0,5009 | 0,74568 | 0,23231 | 0,00302264 | 20 |
| 1,136223 | 1,07352 | 1,69715 | 1,47001 | 0,08128 | 1,53698 | 0,94347 | 1,13622261 | 16 |
| -0,20813 | 0,11779 | -1,1052 | -0,0526 | 0,11575 | -0,7482 | 0,31022 | -0,20812974 | 9 |
| 0,03808 | -0,0244 | -0,2531 | -0,6931 | 0,15833 | -0,1025 | 0,48151 | 0,03807989 | 24 |
| -0,82898 | -0,6624 | -1,6537 | 0,49411 | 0,20019 | -1,2736 | -1,0088 | -0,82897866 | 13 |
| -0,741 | -1,2375 | -0,5709 | -0,3613 | 0,29622 | -0,5134 | -1,2243 | -0,74100348 | 17 |
| 0,632305 | 0,88968 | 0,28981 | 0,44579 | 0,31904 | 0,10275 | 0,59418 | 0,63230455 | 15 |
| 1,366875 | 0,56833 | 1,06847 | 1,20504 | 0,73062 | 1,72079 | 0,52704 | 1,36687503 | 21 |
| 0,798857 | 0,1589 | 0,10953 | 0,43375 | 0,80464 | 0,79067 | 0,4059 | 0,79885727 | 10 |
| 0,263091 | -0,2667 | -0,0705 | 0,43661 | 0,92164 | 0,0649 | -0,4557 | 0,26309085 | 12 |
| 1,396593 | 0,56444 | 1,15392 | 0,14972 | 0,9529 | 1,49562 | 0,84834 | 1,39659346 | 22 |
| 0,046797 | 0,3407 | -2,6719 | -0,0939 | 1,044 | -1,5262 | 0,66173 | 0,04679681 | 6 |
| 0,445186 | -0,6563 | -0,0267 | -0,562 | 1,22615 | 0,48807 | -0,0988 | 0,44518638 | 3 |
| 1,394075 | 1,48242 | -0,3053 | 0,37352 | 1,32118 | 0,07859 | 1,61219 | 1,39407495 | 19 |
| 1,420872 | 0,49968 | -0,1708 | 0,81971 | 1,43917 | 1,23146 | 1,30126 | 1,42087191 | 4 |
| 3,047254 | 2,39289 | 1,16779 | 2,66992 | 2,17439 | 2,1567 | 2,24689 | 3,04725431 | 23 |
| 3,5E-06 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 3,4959E-06 | |
| 2,071148 | 3,5786 | 1,80116 | 3,64752 | 3,0785 | 2,31595 | 3,01445 | 2,07114752 | |

Анализ динамик изменчивости одной валидной и 6 «измеряемых» показателей откупного права при капитализме №3

Сделаем ряд визуализаций динамик и их анализ значений в соответствии с их смыслами. Рассмотрим тенденции роста и падения значений показателей. Нам важно знать какой тренд наблюдается у показателей, если, например, в мы в наших данных наблюдаем рост изменчивости переменной №4 («темпы увеличения национального дохода и богатства при капитализме №3») у, например, при 24 моментах времени. Какая тенденция – роста или падения, мы видим в наших данных? Динамики изменений изменчивости одной валидной (y1) и 6 «измеряемых» показателей откупного права при капитализме №3 отражены в Таблицах 2,3,4, на Рисунках 1,2,3,4,5. Кривые из Рисунков 3,4,5,6 построены для переставленных строк матриц из Таблиц 4,5. Перестановки строк произведены в

соответствии с возрастанием значений z₄ изменчивости переменной №4. Возрастание значений z₄ изменчивости переменной №4 видно из кривых на Рисунке 5. Кривые на Рисунках 3-6 соответствуют указанной перестановке строк матриц Z_{24,6}, Y_{24,6}.

На Рисунке 3 показана тесная зависимость изменчивости предпринимательской деятельности (y1) от изменчивости степени проявления «откупного права» (z6). На Рисунке 6 показана тесная зависимость изменчивости предпринимательской деятельности (y1) от изменчивости уровня отсутствия конкуренции (z1).

На Рисунке 4 показана зависимость изменчивости предпринимательской деятельности (y1) от изменчивости проявлений 3-х показателей: отсутствия конкуренции (z1), централизации (z2), вседозволенности (z3). Рисунок 5 содержит 5 кривых взаимосвязей изменчивости предпринимательской

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
 ISI (Dubai, UAE) = 0.829
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИНЦ (Russia) = 0.126
 ESJI (KZ) = 8.997
 SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

деятельности (y_1) от изменчивости 3-х показателей: «откупного права» (z_6), доходов (z_4), расходов (z_5) присущих индивидам, занимающихся «предпринимательской деятельностью на основе откупного права» при капитализме №3.

Мы знаем названия единиц изменения (шага) изменчивостей валидного показателя индивидуального сознания - проценты, единиц измерения (проценты) «измеряемых» показателей, получаемых линейным

преобразованием значений z -переменных $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$. Исследование этого проведено в [2-3]. Целью нашего моделирования является выявление трендов изменчивостей $\{z_{i1}, z_{i2}, z_{i3}, z_{i4}, z_{i5}, z_{i6}\}$, $i=1, \dots, m$, «измеряемых» (модели руемых) показателей $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$, соответствующих нашим моделируемым z -переменным, показателям индивидуального сознания индивидов, занимающихся «предпринимательской деятельностью на основе откупного права» при капитализме №3.

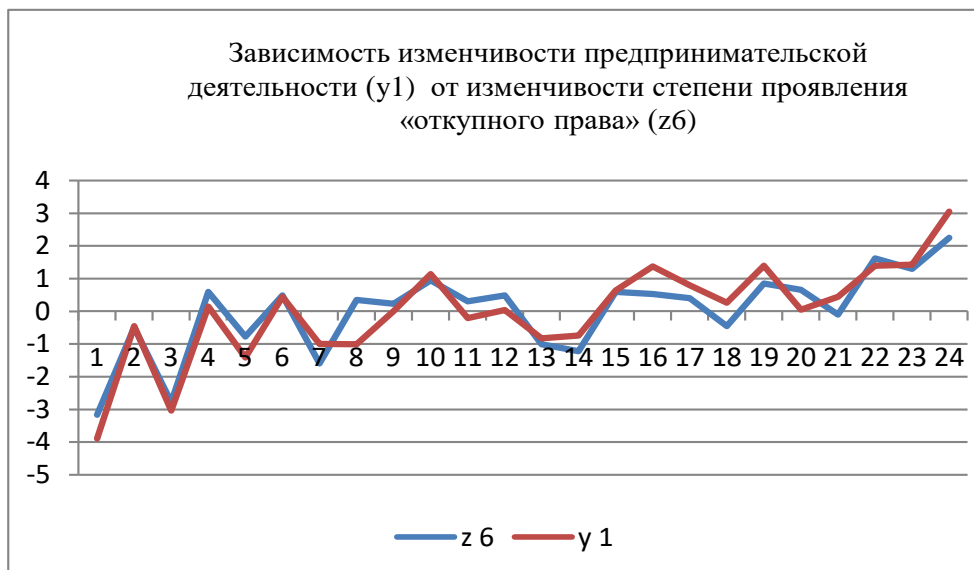


Рисунок 3

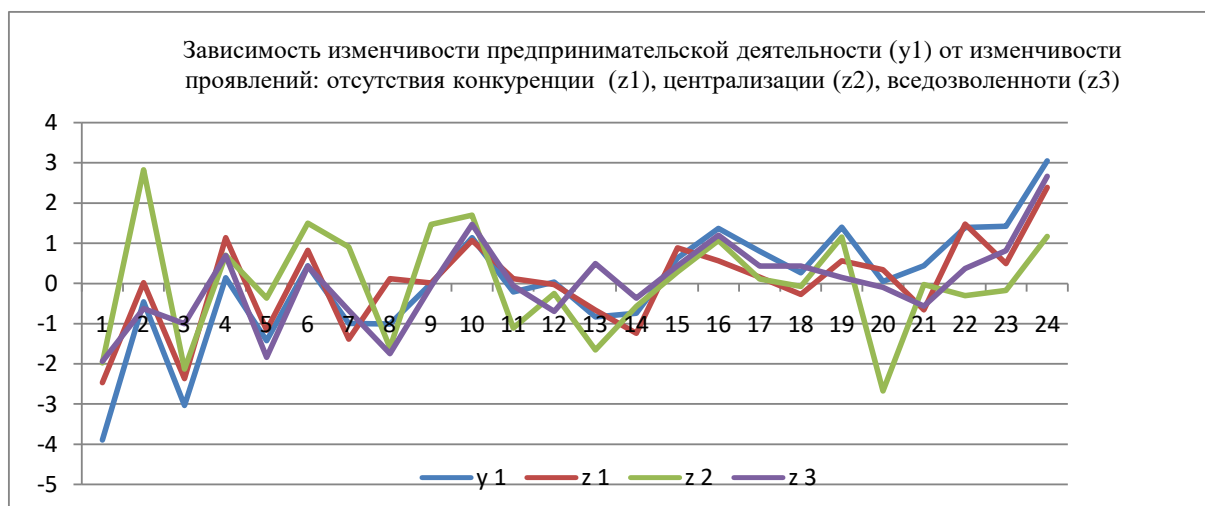


Рисунок 4

Impact Factor:

| | | |
|--------------------------|------------------------|----------------------|
| ISRA (India) = 4.971 | SIS (USA) = 0.912 | ICV (Poland) = 6.630 |
| ISI (Dubai, UAE) = 0.829 | ПИИЦ (Russia) = 0.126 | PIF (India) = 1.940 |
| GIF (Australia) = 0.564 | ESJI (KZ) = 8.997 | IBI (India) = 4.260 |
| JIF = 1.500 | SJIF (Morocco) = 5.667 | OAJI (USA) = 0.350 |

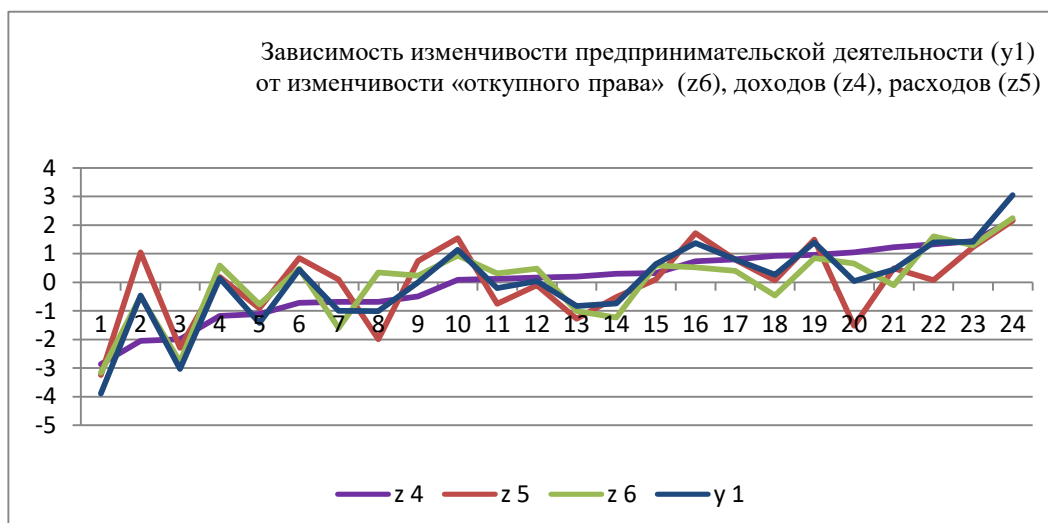


Рисунок 5



Рисунок 6

Заключение

Наша цель состояла в том, чтобы показать возможности применения способа описания ситуаций «показатель–наименование–значение–единица измерения», когнитивного моделирования взаимосвязей между измеряемыми показателями индивида и скрытыми неизмеряемыми независимыми факторами воздействия на индивиды разработать модель и получить экспертным путем, руководствуясь только цифровыми фактами.

Разработано многомерное уравнение, содержащее 7 смысловых переменных. Уравнение содержит в правой части заданный смысл валидной изменчивости, а в левой части - сумму смыслов 6 z-изменчивостей. Суть 6 смыслов

соответствует расположению индикаторов присутствия знаний в первом столбце матриц C^{+66} и $C^{(0)66}$.

Визуализации трендов динамик изменчивостей валидных и изменчивостей «измеряемых» показателей индивидуального сознания и анализа их показывают адекватности реальным тенденциям изменчивостей показателей индивидуального сознания.

Мы в наших данных наблюдаем рост изменчивости переменной №4 («темпы увеличения национального дохода и богатства при капитализме №3») у, например, 24 индивидов. Какая тенденция – роста или падения, мы видим в наших данных? Динамики изменений изменчивости одной валидной (y_1) и 6

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

«измеряемых» показателей откупного права при капитализме №3 отражены в Таблицах 2,3,4, на Рисунках 3,4,5,6. Кривые из Рисунков 3,4,5,6 построены для переставленных строк матриц из Таблицах 4,5. Перестановки строк произведены в соответствии с возрастанием значений z_{i4} изменчивости переменной №4. Возрастание значений z_{i4} изменчивости переменной №4 видно из кривых на Рисунке 5. Кривые на Рисунках 3-6 соответствуют указанной перестановке строк матриц $Z_{24,6}, Y_{24,6}$.

На Рисунке 1 показана тесная зависимость изменчивости предпринимательской деятельности (y_1) от изменчивости степени проявления «откупного права» (z_6). На Рисунке 6 показана тесная зависимость изменчивости предпринимательской деятельности (y_1) от изменчивости уровня отсутствия конкуренции (z_1).

На Рисунке 4 показана зависимость изменчивости предпринимательской деятельности (y_1) от изменчивости проявлений 3-х показателей: отсутствия конкуренции (z_1), централизации (z_2), вседозволенности (z_3). Рисунок 5 содержит 5 кривых взаимосвязей изменчивости

предпринимательской деятельности (y_1) от изменчивости 3-х показателей: «откупного права» (z_6), доходов (z_4), расходов (z_5) присущих индивидам, занимающихся «предпринимательской деятельностью на основе откупного права» при капитализме №3.

Назначенные когнитивно смыслы изменчивостей заметных показателей сознания достаточно тесно связаны с изменчивостью валидного фактора. Разработанная математическая модель цифровизации показателей предпринимательской деятельности на основе откупного права правдоподобно выявляет части элементов языка описания ситуаций «показатель-наименование-значение-единицаизмерения». Когнитивный анализ и когнитивное моделирование продемонстрировали эффективность применения Обратной Модели Главных Компонент [10].

Иллюстративный пример по приданию названий-смыслов 6 коррелированным показателям предпринимательской деятельности на основе откупного права при заданном факторе откупного права (y_1) служат обоснованием дальнейших исследований.

References:

1. Zhanatauov, S.U. (2020). Transformation of a system of equations into a system of sums of cognitive meaning of variability of individual consciousness indicators. *ISJ «Theoretical & Applied Science»*, №11, vol.91, pp.531-546. www.t-science.org
2. Zhanatauov, S.U. (2020). Measurement of variability of unmeasured indicators of individuals. *ISJ «Theoretical & Applied Science»*, №10, vol.90, pp.204-217. www.t-science.org
3. Zhanatauov, S.U. (2018). Model of digitalization of indicators of individual consciousness. *ISJ «Theoretical & Applied Science»*, №6(62): pp 101-110. www.t-science.org
4. Zhanatauov, S.U. (2016). Modeling eigenvectors with given the values of their indicated components. *International Scientific Journal Theoretical & Applied Science*, №11, vol.43, pp.107-119. www.T-Science.org
5. Zhanatauov, S.U. (2020). Cognitive model of variability in negative breeding indicators. *ISJ «Theoretical & Applied Science»*, №8, vol.88, pp. 117-136. www.t-science.org
6. Zhanatauov, S.U. (2018). Model of digitalization of indicators of individual consciousness. *Int.Scienc.Jour. «Theoretical & Applied Science»*, №6(62): pp. 101-110. www.t-science.org
7. Zhanatauov, S.U. (2018). Digitalization of the behavioral model with errors of non-returnable costs. *Int.Scienc.Jour. «Theoretical & Applied Science»*, №8(63): pp.101-110. www.t-science.org
8. Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *J.Educ. Psych.*, v.24, p.417,441,498-520.
9. Zhanatauov, S.U. (2017). Theorem on the Λ -samples. *International scientific journal Theoretical & Applied Science*, № 9, vol. 53, pp.177-192. www.T-Science.org
10. Zhanatauov, S.U. (2013). *Obratnaja model` glavnih komponent.* (p.201). Almaty: Kazstatinform.
11. Chalmers, C.P. (1975). Generation of correlation matrices with a given eigen-structure. *-J. Stat. Comp. Simul.*, vol.4, pp.133-139.
12. Zhanatauov, S.U. (2018). Inverse spectral problem. *ISJ Theoretical & Applied Science*, №12(68), pp.101-112. www.t-science.org

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

13. Zhanatauov, S.U. (2019). Cognitive model for digitalizing indicators individual consciousness of a civilized entrepreneur. *Int.Scienc.Jour. "Theoretical &Applied Science"*, № 8(76): pp.172-191. www.t-science.org
14. Zhanatauov, S.U. (2018). A model of calculation of subjective probabilities in business. *Int.Scienc.Jour. "Theoretical &Applied Science"*, №5(61): pp. 142-156. www.t-science.org
15. Zhanatauov, S.U. (2018). Unified digital objects. *Int.Scienc.Jour. "Theoretical &Applied Science"*, №7 (63): pp.216-223. www.t-science.org
16. Zhanatauov, S.U. (2019). Mathematical model «lower classes do not want, upper circles cannot». *ISJ "Theoretical &Applied Science"*, № 11 (79): pp.565-583. www.t-science.org
17. Zhanatauov, S.U. (2019). Cognitive model of the structure of the municipal body on monitoring the moral environment for subsidies of human resources. *Int.Scienc.Jour. "Theoretical &Applied Science"*, № 7(75): pp.301-318. www.t-science.org
18. Zhanatauov, S.U. (2020). Modeling of redundancy-canonical variables with various dispersions. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 04 (84), pp.475-492, 375-392. www.t-science.org
19. Zhanatauov, S.U. (2018). The Theorems of values of relationships between groups of variables. *ISJ "Theoretical &Applied Science"*, №3(59):239-256. www.t-science.org
20. Zhanatauov, S.U., & Seitkamzina, R.B. (2020). Matrices of indicators of recoverable knowledge. *ISJ «Theoretical&Applied Science»*, №3, vol.83, pp.464-475. www.t-science.org
21. Axelrod, R. (1976). *The Structure of Decision:Cognitive Maps of Political Elites*. Princeton.Univ.Press.
22. Zhanatauov, S.U. (2019). A matrix of values the coefficients of combinational proportionality. *Int. Scientific Journal Theoretical &Applied Science*, №3 (68), pp.301-319. www.t-science.org