

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: 2020 Issue: 11 Volume: 91

Published: 30.11.2020 <http://T-Science.org>

QR – Issue



QR – Article



S. U. Zhanatauov

Noncommercial joint-stock company "Kazakh national agrarian 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

TRANSFORMATION OF A SYSTEM OF EQUATIONS INTO A SYSTEM OF SUMS OF COGNITIVE MEANING OF VARIABILITY OF INDIVIDUAL CONSCIOUSNESS INDICATORS

Abstract: For the solution $A_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000, 0.2000)$ Optimization Problem (OP): $A_{66} \Rightarrow (A^+_{66}, C^+_{66})$ and for solution $A^+_{66} = \text{diag}(1.75, 1.383727, 1.366273, 1.0000, 0.3000, 0.2000)$, C^+_{66} of the Inverse Spectral Problem $A_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000, 0.2000) \Rightarrow (C^{(\ell)}_{66}, R^{(\ell)}_{66}), \ell = \{1, \dots, k_\ell\}$, the cognitive meanings of 6 selected z-variations are obtained. Solved 2 problems of cognitive modeling of meanings 6 z-variabilities for given 4 senses of 4 valid variabilities (with dominant variances), 2 systems of equations are developed, each system contains 4 semantic equalities. Each equation of the system contains in the left part the given meaning of valid variability, and in the right part - the sum of the meanings of z-variability from its subset belonging to the set of 6 z-variability. Visualizations of trends of dynamics of variability of valid and "measured" indicators of individual consciousness and analyses of their adequacy to real trends of variability of indicators of individual consciousness are given.

Key words: meanings of variability of indicators of individual consciousness.

Language: Russian

Citation: 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 (91), 531-546.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-11-91-84> **Doi:** <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.11.91.84>

Scopus ASCC: 2600.

ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ В СИСТЕМУ СУММ КОГНИТИВНЫХ СМЫСЛОВ ИЗМЕНЧИВОСТЕЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СОЗНАНИЯ

Аннотация: Для решения $A_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000, 0.2000)$ Оптимизационной Задачи (ОЗ): $A_{66} \Rightarrow (A^+_{66}, C^+_{66})$ и для решения $A^+_{66} = \text{diag}(1.75, 1.383727, 1.366273, 1.0000, 0.3000, 0.2000)$, C^+_{66} Обратной Спектральной Задачи $A_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000, 0.2000) \Rightarrow (C^{(\ell)}_{66}, R^{(\ell)}_{66}), \ell = \{1, \dots, k_\ell\}$, получены когнитивные смыслы 6 выделенных z-изменчивостей. Решены 2 задачи когнитивного моделирования смыслов 6 z-изменчивостей при заданных 4-х смыслах 4-х валидных изменчивостей (с доминирующими дисперсиями), разработаны 2 системы уравнений, каждая система содержит 4 смысловых равенств. Каждое уравнение системы содержит в левой части заданный смысл валидной изменчивости, а в правой части - сумму смыслов z-изменчивостей из своего подмножества, принадлежащего множеству из 6 z-изменчивостей. Приведены визуализации трендов динамик изменчивостей валидных и изменчивостей «измеряемых» показателей индивидуального сознания и анализы их адекватностей реальным тенденциям изменчивостей показателей индивидуального сознания.

Ключевые слова: смыслы изменчивостей показателей индивидуального сознания.

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

Введение

В статье¹ приведена модель того социального явления, чего не должно быть в развитых странах. «Социолог Питирим Сорокин, впервые применивший термин «отрицательная селекция», ломку личности рвущихся к власти людей связывает с потерей «чувственной культуры»¹. По его мнению, «потребность в удовольствии настолько нарушает ментальное и моральное равновесие, что разум и нервная система множества людей не могут выдержать огромного напряжения». «Противостоять деградации можно только обладая твердыми убеждениями и моральными принципами. Но если у человека нет нравственного мерил, отсутствуют представления о правах и нормах, то, что тогда может удержать его от пренебрежения интересами других? «Ничего, кроме желаний и вожделения»¹. «Современные социологи, исследуя феномен отрицательной селекции» власти, приходят к выводу, что это не столько деградация, сколько искусственно проводимая кадровая политика, в свое время успешно апробированная спецслужбами»¹. Живучесть данного феномена пояснена в статье¹. В статье [1] введено понятие «собственное отклонение» для неизмеряемых значений z -изменчивости неизмеряемого показателя индивидуального сознания и Аксиома существования собственного отклонения и шага отклонения. Данные из Таблицы 1 обосновывают применимость термина «длина одного собственного отклонения (шага) для неизмеряемых значений z -изменчивости неизмеряемого показателя» к нашим задачам. После решения наших задач 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 $z_{ij} = (x_{ij}^0 - x_{ij}^{me}) / s_j$ определяет сколько штук s_j содержит в себе отклонение $(x_{ij}^0 - x_{ij}^{me})$. Иначе говоря, величина z_{ij} равна количеству собственных отклонений s_j j -ой x -переменной в отклонении x_{ij}^0 от среднего значения $x_{ij}^{me} : (x_{ij}^0 - x_{ij}^{me})$. Ряд значений z -изменчивостей соответствует j -ой централизованной (нестандартизированной) x -

переменной с показателем s_j : $(z_{1j}, \dots, z_{mj})^T \Rightarrow (x_{1j}, \dots, x_{mj})^T \Rightarrow s_j$. 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_{ij}^{me} , деленному на собственное отклонение s_j : $(z_{ij} - 0) = (x_{ij}^0 - x_{ij}^{me}) / s_j$ назовем z -изменчивостью измеряемого j -ого показателя. Заметим, что изменчивость равна частному от деления двух отклонений $(x_{ij}^0 - x_{ij}^{me})$ и s_j , имеющих единицы измерения одинакового смысла. Единицы измерения могут быть метрическими или другими, измеряемыми в шкале отношений.

Для показателей моральных «ценностей», [2,3] когнитивно сконструированных ниже, для показателей со смыслами, характеризующих морально-этические принципы индивидов, показателей чувственной культуры П. Сорокина [4] можно применять в качестве единицы измерения «проценты». Проявление честности может быть равно 99%, 70%, 50%, 30%. В статьях [5-16] не измеряемые, но моделируемые показатели определены двояко: определены их имена-смыслы и смоделированы значения их z -изменчивости.

Ниже показано: в моделях, методах, алгоритмах инновационного интеллектуального анализа данных исходным объектом является матрица Z_{mn} значения z -изменчивостей n показателей. Обоснована идентичность смыслов 6 изменчивостей в двух системах смысловых уравнений демонстрирует важность матрицы индикаторов и безразличие к данной разнице в значениях доминирующих дисперсий валидных переменных. Разница в 2-х множествах дисперсий: (1.75, 1.383727, 1.366273, 1.0000 (2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000) не влияет на их общие смыслы. На суть 6 смыслов существенно влияют расположение индикаторов присутствия знаний в матрицах C_{66} и $C_{66}^{(l)}$. Визуализации трендов динамик изменчивостей валидных и изменчивостей «измеряемых» показателей индивидуального сознания и анализа их показывают адекватности реальным тенденциям изменчивостей показателей индивидуального сознания.

Данное исследование является продолжением результатов статей [1,2]. Мы используем в качестве исходной информации статью¹ П. Сорокина. Это социологическое явление формализовано с применением соотношений из ПМ АИКП [17-18] и равенств из

¹ <https://knews.kg/2019/09/21/otritsatelnava-selektsiya-pochemu-elitoy-stanovyatsya-hudshie/>

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

теоремы [19]. Когнитивная Модель Изменчивостей Показателей Отрицательной Селекции [4] формализует социологическую «принцип отрицательной селекции» П.Сорокина.

Ниже приведем результаты нового исследования и наглядные графические иллюстрации динамик модельных значений показателей сознания индивида. На Рисунке 1 визуализированы взаимные динамики 6 рядов собственных изменчивостей. Новые отношения «власть-гражданское общество», модернизация индивидуального и общественного сознания актуализируют вопросы формализации предметной области «индивидуальное сознание», рассматриваемой в данной статье. Существуют разные способы профилактики, борьбы с такими проявлениями. Но обличительный задор борцов всегда направлен на личности, они вызывают у индивида страх, стремление обмануть «систему менеджмента «shnaiy ondru-kondru-aldau-korkyту» [2,3].

Групп факторов, которых можно назвать «главными», определяющими существует очень много. Рассмотрим те факторы, которые в последнее время болезненно воспринимаются на бытовом уровне («на кухне»). Среди мнений, «проясняющих» нашу действительность, существуют такие как «если бог даст, то...», «жизнь наша - театр», «кругом обман и ...», «...заставят-никуда не денешься». Даже в поэзии звучат слова про угрозы, устрашения, запугивания «...бессердечных и бездушных что запугали чем-то полстраны»² С телеэкранов в сюжетах фильмов разного жанра отчетливо внушаются существование не столько добра и зла, но и «менеджмент» их способов проявлений. Та или иная лож выдается за правду. Затронутые ассоциации, верования, а также технологии достижения целей исследованы и доступны научно сообществу [2-9].

Излагаемый ниже подход позволяет иметь модели, раскрывающие в наибольшей степени, суть социального явления. В текстах [1-8,10-19] изучаются смысловые³, специальные, измеряемые факторы. Широко представлены зависимости между политическими, экономическими, социальными, индивидуальными свойствами, факторами, событиями. Но мало разработок по формализации [1-8,9-20]. Рассмотрим легко воспринимаемые индивидом скрытые факторы. Еще раз подчеркнем -мы утверждаем, что рассматриваемые факторы являются одними из многих, не являются определяющими в жизни общества. Будем считать источником проявлений

3-х из 4-х рассматриваемых факторов наличие дисбалансов между возможностями и потребностями, между возможностями и ответственностью.

Скрытые социально-экономические факторы

Известно, что существуют скрытые факторы, значения которых не измеряются, но они вычисляются как значения переменных, равных линейным комбинациям фактически измеряемых показателей. Например, в работе [10] применяемые нами ниже главные компоненты (principal components) называют «смысловыми» (semantic variables). Смыслы их передаются в фразах «статус родителей», «средняя школьная оценка за устную речь». Другие фразы, передающие иные смыслы, приведены, например, в работах [11-14]. Число таких фраз равно $\ell=2,3,4$. Наши $\ell < n$ главные компоненты будем интерпретировать как главные содержательно имеющие экономический или иной смысл факторы. Им поставим в соответствие ℓ у-переменные. В модели число у-переменных полагаем равным числу n измеряемых показателей (представленных в модели через n z-переменные) реального объекта, но будем придавать названия только тем z-переменным, которые имеют веса, превышающие порог «умеренного» проявления (восприятия индивидом) коррелированных показателей индивидуального сознания индивида.

В нашей модели будем учитывать значения весов $\ell=4$ факторов $\lambda_1, \dots, \lambda_4$ (значения только ℓ из n у-переменных), будем определять названия, значения n коррелированных z-переменных Z_1, \dots, Z_n .

Эту задачу схематично изобразим так: $\Lambda_{\ell\ell} \Rightarrow (y_1, y_2, \dots, y_\ell) \Rightarrow (R_{nn}, C_{nn}, Z_{mn})$.

Матрица «весов» C_{nn} должна в первых ℓ столбцах индикаторы присутствия знаний. На это указывает значение числа весов $\ell=4$ доминирующих собственных чисел из $\Lambda_{\ell\ell}$ $\Lambda_{nn} = \text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_\ell, \dots, \lambda_n)$ Для численного моделирования матрицы «весов» C_{nn} , матрицы безразмерных значений z-переменных Z_{mn} будем применять ОМ ГК [21], апробированная в других предметных областях [1-8,10-21].

Но в предметных областях «работают» разные целевые критерии. Поэтому мы будем использовать только формальные уравнения из модели (из ПМ АГК), но будем решать смысловую задачу для задачи, решенной в ОМ АГК: $(y_1, y_2, y_3, y_4) \Rightarrow Z_{mn}$. Здесь Z_{mn} -таблица (матрица) размерности m -на- n , где n – число моделируемых

² <https://www.inpearls.ru/>

³ Мостеллер Ф., Тьюки Дж. Анализ данных и регрессия: в 2-х выпусках, вып. 2. - М.: Финансы и статистика, 1982. - 239 с.

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

нами изменчивостей показателей. Их динамики адекватны динамике реальных неизмеряемых показателей, характеризующих рассматриваемую систему валидных показателей {«правильно», «принудительно», «с обманом», «под страхом»}. Фиксированные значения дисперсий от значений этих 4 факторов обозначим как $\lambda_1, \dots, \lambda_4$. Соответствующие параметры, переменные, уравнения ограничений, целевая функция разработаны, опубликованы в [2-3].

Для реализации нашей модели необходимо реализовать схему: $(\lambda_1, \dots, \lambda_n) \Rightarrow (y_1, y_2, y_3, y_4) \Rightarrow Z_{mn}$. Суть этой модели - в выборе смыслов 4-х главных факторов, определяющих $m > n = 6$ значений $n > 4$ коррелированных показателей, характеризующих нашу систему {«правильно», «принудительно», «с обманом», «под страхом»}. Рассмотрим систему из четырех некоррелированных y -переменных y_1, y_2, y_3, y_4 . Им в соответствие поставим 4 фактора проявлений индивидуального сознания, их проявления полагаем независимыми. Поставим в соответствие этим 4 неизмеряемым показателям (обобщенным факторам) теоретические случайные величины $\xi_1, \xi_2, \xi_3, \xi_4$. Это позволит нам формализовать динамику, взаимосвязи, присутствие реальным значениям наших 4 факторов.

Будем рассматривать безразмерные значения всех анализируемых переменных, включая переменные y_1, y_2, y_3, y_4 и переменные (будем моделировать изменчивости для y - и z -переменных), образующие линейные комбинации $y_1 = z_1 c_{11} + \dots + z_n c_{n1}, y_2 = z_1 c_{13} + \dots + z_n c_{n3}, y_3 = z_1 c_{13} + \dots + z_n c_{n3}$, $y_4 = z_1 c_{14} + \dots + z_n c_{n4}$. Значения остальных модельных факторов y -переменных y_5, \dots, y_n моделируются, их значения удовлетворяют соотношениям $y_j = z_1 c_{1j} + \dots + z_n c_{nj}, j = 5, \dots, n$, но их дисперсии пренебрежимо малы $\lambda_4 < \lambda_0, \dots, \lambda_n < \lambda_0$, причем значение λ_0 удовлетворяет критерию приближенного равенства нулю дисперсий y -переменных y_5, \dots, y_n .

Это означает с точки зрения математической статистики равенство нулю парных коэффициентов корреляции: $\text{corr}(y_1, y_2) = c_{12} = 0$, $\text{corr}(y_1, y_3) = c_{13} = 0$, $\text{corr}(y_2, y_3) = c_{23} = 0$. Доказательство факта о том, что матрица C_{66} собственных векторов является несимметричной корреляционной матрицей коэффициентов парной корреляции (y, z) -переменных, имеются в [23].

Нахождение смыслов скрытых факторов моральных «ценностей»

Названные скрытые факторы моральных «ценностей» назначим валидными переменными, главными компонентами в используемых моделях индивидуального сознания.

Рассмотрим 4 скрытых обобщенных факторов индивидуального сознания, которые существенно влияют на индивиды, не

подверженные влиянию социального расизма, в обществе. Назовем их обобщенно (shnaiy ondru, kondru, aldau, korkyту). В казахскоязычной среде эти термины легко воспринимаются и ассоциируются однозначно. Перевод на русский язык не сможет отразить указанных ассоциаций, даже скрупулезный подбор слов не сможет помочь. «Правильнее будет так...» - часто звучащие фразы при дискуссиях. Но сделаем хоть плохой, но перевод. Этой четверке слов соответствуют на русском языке слова «по правде (правильно) поступать», «принудить к...», «обмануть, чтобы...», «страху нагнать...».

Пусть $\lambda_1/n, \dots, \lambda_n/n$ - веса наших факторов (валидных переменных), где элементы суммы $\lambda_1/n + \dots + \lambda_n/n$ подчиняются условию нормировки $\lambda_1/n + \dots + \lambda_n/n = 1$ для фиксации в %-ах доли каждого слагаемого. Мы выше зафиксировали $\ell = 4 < n$. Число n факторов должно быть больше числа ℓ скрытых обобщенных факторов, смыслы которых считаем известными. Пока мы рассмотрим ли $\ell = 4$ таких факторов. Элементы $\lambda_1, \dots, \lambda_n$, удовлетворяющие условию $\lambda_1 + \dots + \lambda_4 = f_4 * n$, где f_4 - доля суммы 4-х элементов $\lambda_1, \dots, \lambda_4$ в сумме n элементов $\lambda_1 + \dots + \lambda_n = n$. Элементы $\lambda_1, \dots, \lambda_n$ являются параметрами из другой модели [11]. Они являются элементами спектра $\Lambda_{nn} = \text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_n)$.

Далее в отличие от модели из [23] спектр $\Lambda_{nn} = \text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_n)$ неизвестной корреляционной матрицы R_{nn} назначим входным объектом ОМ ГК [21]: $\Lambda_{nn} \Rightarrow (C^{(\ell)}_{nn}, R^{(\ell)}_{nn}, Y^{(\ell)}_{m,n}, Z^{(\ell)}_{m,n})$, $t = 1, \dots, k_t$, $\ell = 1, \dots, k_\ell$. Элементы $R_{nn}, C_{nn}, \Lambda_{nn}, Y_{mn}$ прямой модели главных компонент (ПМ ГК) $Z_{mn} \Rightarrow (R_{nn}, C_{nn}, \Lambda_{nn}, Y_{mn})$, применяемые в модели из [12], могут быть элементами и ОМ ГК. Λ -выборка $Z^{(\ell)}_{m,n} = Y^{(\ell)}_{mn} C^{(\ell)T}_{nn}$ моделируется в нашей модели цифровизации (оцифровки) показателей индивидуального сознания. Интересные свойства данной Λ -выборки доказаны в [21, 24].

Разработаем общую методик для разных задач трансформации системы уравнений в систему сумм когнитивных смыслов изменчивостей показателей индивидуального сознания.

Рассмотрим нашу систему из четырех факторов моральных «ценностей». Им соответствуют 4 y -переменные y_1, y_2, y_3, y_4 , значения которых мы будем моделировать ниже. Число значений в каждой из 4-х y -переменных равно $m > n$, соответствует матрица собственных векторов $C_{66} = \{c_{ij}\}$. Матрице C_{66} соответствует матрица весов $C^2_{66} = \{c^2_{ij}\}$, [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 -

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

переменных [11,15]: $z_{kj} = r_{ij} \times z_{kj}$, $k=1, \dots, m$, $i=1, \dots, n$, $j=1, \dots, n$. Так как $\sum_j^T c_j = 1$, $c_j = (c_{1j}, \dots, c_{nj})^T$, $c_{1j}^2 + \dots + c_{nj}^2 = 1$, 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, 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 осознанность влияния z -переменной выражается пороговым значением веса $|c_{kj}| \geq c(j)$, $k \in \{1, \dots, n\}$ для j -ой y -переменной, $j=1, \dots, \ell$. Их применяем к данным о процессах обучения школьников в муниципальных школах США. В соответствии с нашей целью «что-то увидеть в данных» в [20] использован «когнитивный подход в моделировании, ориентированный на то, чтобы активизировать интеллектуальные процессы исследователя (субъекта) и помочь ему зафиксировать свое представление проблемной ситуации в виде формальной модели».

Скрытые факторы индивидуального сознания

Индивидуальное сознание есть отражение общественного бытия отдельным человеком через призму конкретных условий его жизни и его психологических особенностей. Это значит, что в сознании индивида сосуществуют (в одних случаях гармонично сочетаясь друг с другом, а в других – находясь в антагонистических противоречиях) различные духовные пласты, верования другие элементы. Индивидуальное сознание – своеобразный сплав общего, особенного и единичного в сознании личности.

Четыре главные компоненты: обозначим их U_1, U_2, U_3, U_4 , полагаем модельно некоррелированными, а соответствующие им факторы индивидуального сознания независимыми. Поставим в соответствие этим 4 измеряемым показателям (обобщенным математическим факторам) теоретические случайные величины $\xi_1, \xi_2, \xi_3, \xi_4$. Значения показателей индивидуального сознания имеют

размерности. Их идентификацию проведем в другой статье.

Наличие единицы измерения не удобно при делении или умножении 2-х величин разных размерностей. Например, значению величины x , равной произведению: $x = 6 \text{га} \times 10 \text{человек} \setminus 7 \text{тракторов} \times 1 \text{Га}$ невозможно назначить название. Лучше иметь дело с безразмерными величиной типа $x = 6 \times 10 \setminus 7 \times 1$. Результирующее i -ое значение j -го показателя x_{ij}^0 равно сумме 2-х слагаемых: $x_{ij}^0 = z_{ij} s_j + x_j^{\text{cp}}$, $j=1, \dots, n$, $i=1, \dots, m$, и имеет конкретную размерность. Переменная величина $z_{ij} = (x_{ij}^0 - x_j^{\text{cp}}) / s_j$ 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: $x_{ij}^0 = z_{ij} s_j + x_j^{\text{cp}}$, $j=1, \dots, n$, $i=1, \dots, m$, 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. Последние значения могут быть такими, какими они являются у реальных значений z -переменных, линейные комбинации которых образуют наши 4 y -переменные U_1, U_2, U_3, U_4 . После окончания этапа моделирования мы присвоим единицы измерения каждому из z -переменных, веса при которых имеют абсолютные значения, превышающие пороговые значения $c^0(j)$, $j=1, 2, 3, 4$.

Алгоритм моделирования значений показателей индивидуального сознания

Алгоритм состоит из 4 шагов. На 0-ом шаге, если $n > 4$, в дополнение к 4 собственным числам моделируем недоминирующие элементы.

Далее, имея полный спектр реализуем модель С.Р. Chalmers-a [25]: $\Lambda_{nn} = \langle (C_{nn}^{(\ell)}, R^{(\ell)}_{nn}) \rangle$, $n=4$, $\ell=1, \dots, k_\ell$. Из k_ℓ штук матриц $C_{nn}^{(\ell)}$ весов отбираем только те матрицы, у которых выделенные элементы удовлетворяют критерию 2. Получаем уравнения для переменных U_1, U_2, U_3, U_4 :

$$y_{i1} = z_{i1}c_{11} + \dots + z_{i4}c_{41}, \quad y_{i2} = z_{i1}c_{12} + \dots + z_{i4}c_{42}, \\ y_{i3} = z_{i1}c_{13} + \dots + z_{i4}c_{43}, \quad y_{i4} = z_{i1}c_{14} + \dots + z_{i4}c_{44} \quad i=1, \dots, m.$$

Обратная спектральная задача (ОСЗ: $\Lambda_{nn} = \langle (C_{nn}^{(\ell)}, R^{(\ell)}_{nn}) \rangle$, $\ell=1, \dots, k_\ell$, реализующая алгоритм из работы [21]. В формулировке ОСЗ применяется геометрический объект – конус, в ПСЗ – гиперэллипсоид. Отличие ПСЗ от ОСЗ в том, что в ОСЗ моделируются i -ые компоненты ($i=1, \dots, n$) всех n собственных векторов, т.е. моделируются строки $c_i = (c_{i1}, \dots, c_{in})$, $i=1, \dots, n$, матрицы C_{nn} (они имеют номер $\ell=1, \dots, k_\ell < \infty$).

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

Компоненты вектор-строки c_i интерпретируются как координаты n точек на одной (из бесконечного числа) образующей конуса K_{nn} [26]. В проекции на плоскость, перпендикулярную основанию конуса (на плоскость, проходящую через вершину конуса перпендикулярно основанию конуса). При этом на боковой поверхности конуса получаются 2 прямые - 2 образующих конуса. По Лемме из [26] угол между ними равен $\pi/2$. За одно обращение к программе CORMAT [22] алгоритма моделируются n образующих конуса, а на каждой образующей моделируются n точек с координатами c_{i1}, \dots, c_{in} , $i=1, \dots, n$. Из этих n^2 чисел образуется модельная матрица $C^{(l)}_{66}$, у которой мы анализируем только 4 первых столбца. Из матриц $C^{(l)}_{66}$ с номером $l=1, \dots, k_l < \infty$, если мы моделируем $k_l=100$ матриц $C^{(l)}_{nn}$. Ее j -ый столбец интерпретируется как вектор-столбец собственного вектора, зависящего от собственного числа λ_j , $j=1, n$, $c_j \Lambda_{66} c_j^T = 1$, $c_j = (c_{1j}, \dots, c_{nj})^T$, $j=1, \dots, n$. Эти равенства показывают зависимость j -го собственного вектора (вектора «весов») от всех собственных чисел. В ОСЗ: $\Lambda_{nn} = \langle C^{(l)}_{nn}, R^{(l)}_{nn} \rangle$, $l=1, \dots, k_l$, компьютерную программу CORMAP решения которой мы применяем ($k_l=200$), моделируются не n компонент j -ых собственных векторов $c_j = (c_{1j}, \dots, c_{nj})^T$, а i -ые компоненты ($i=1, \dots, n$) всех n собственных векторов, т.е. моделируются строки $c_i = (c_{i1}, \dots, c_{in})$, $i=1, \dots, n$, матрицы C_{nn} . Так как номер компоненты собственного вектора $c_j = (c_{1j}, \dots, c_{nj})^T$ равен номеру z -переменной, то в ОСЗ моделируются последовательно значения весов (c_{11}, \dots, c_{1n}) . Сперва моделируются веса (c_{11}, \dots, c_{1n}) с учетом всех значений $\lambda_1, \dots, \lambda_n$ весов, затем моделируются веса (c_{21}, \dots, c_{2n}) с учетом всех значений $\lambda_1, \dots, \lambda_n$ весов, и на n -ом шаге моделируются веса (c_{n1}, \dots, c_{nn}) с учетом всех значений $\lambda_1, \dots, \lambda_n$ весов. Это означает, что на каждом шаге моделирования весов сохраняется соответствие номера i z -переменной к ее смыслу. Программа CORMAP соответствует нашей модели, потебовалась лишь модификация при ее применении.

Применим интерпретации компонент собственных векторов неизвестной корреляционной матрицы с заданным спектром $\Lambda_{nn} = \text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_n)$, $n=6$. При этом в ОСЗ значения собственных чисел (и в ПСЗ) $\lambda_1, \dots, \lambda_n$ интерпретируются нами здесь и в работах [21, 23, 24] как длины полуосей гиперэллипсоида, а компоненты собственных векторов - как косинусы (синусы) углов между i -ой z -переменной и j -ой z -переменной $c_{ij} = \text{сог}(z_i, z_j)$. Необходимо моделировать и анализировать значения парных коэффициентов корреляции Пирсона, как показано ниже, двух видов: $r_{ij} = \text{сог}(z_i, z_j)$, $c_{ij} = \text{сог}(z_i, y_j)$, и одну дисперсию $\lambda_j = \text{сог}(y_j, y_j)$. При этом парный коэффициент корреляции Пирсона r_{ij} служит коэффициентом линейной связи между k -

ими значениями i -ой z -переменной и j -ой z -переменной: $z_{ki} = r_{ij} \times z_{kj}$, $k=1, \dots, m$, $i=1, \dots, n$, $j=1, \dots, n$. Эта формула позволяет вычислить значения i -ой z -переменной с неизвестным смыслом через значения j -ой z -переменной с известным смыслом, что облегчает процесс присваивания смыслов всем n z -переменным.

Присвоение имен показателям индивидуального сознания

Зафиксируем спектр $\Lambda_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000, 0.2000)$. Экспертно согласованными значениями являются параметры спектра: если имеем матрицу R_{nn} или ее спектр Λ_{nn} , то значения их вычисленных f -параметров попадают всегда внутрь своих интервалов изменения [2, 6, 7]: $f_1(\Lambda_{nn})/n \leq f_2(\Lambda_{nn}) \leq f_1^2(\Lambda_{nn})$, $f_1^2(\Lambda_{nn}) \geq n \times f_2^{(2/n)}(\Lambda_{nn})$, $f_3(\Lambda_{nn}) \times f_5(\Lambda_{nn}) \leq f_1^{(n/2)}(\Lambda_{nn})$, $f_6(\Lambda_{nn}) \geq (n-1) \times f_3(\Lambda_{nn})^{1/(k-1)}$, $0 \leq f_4(\Lambda_{nn}) \leq 1$. Будем использовать формулы зависимости дисперсии i -го вектора весов от взаимного расположения собственных чисел λ_i , $i=1, \dots, n$, друг от друга [21]:

$$\text{var}(c_i) \leq \frac{1}{m} \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n \frac{\lambda_j / \lambda_i}{(1 - \lambda_j / \lambda_i)}$$

Эта оценка выведена для спектра Λ_{nn} выборочной корреляционной матрицы R_{nn} многомерной выборки Z_{mn} из многомерного нормального распределения.

Для каждой корреляционной матрицы $R^{(l)}_{nn}$, $l=1, \dots, \infty$, получены модельные многомерные Λ -выборки $Y^{(l)}_{mn} \in N_s(0, \Lambda)$, многомерные R -выборки $Z^{(t, l)}_{mn} \in N_s(0, R^{(l)})$, $t=1, \dots, k_t$, $l=1, \dots, k_l$. Случайная n -мерная выборка объема $m > n$ $U^{(t, l)}_{mn} \in N_s(0, I_{nn})$, номер $t=1, \dots, k_t < \infty$, с выборочной корреляционной матрицей I_{nn} и с неизвестным законом распределения с помощью случайных линейных преобразований $C^{(l)}_{66}$, удовлетворяющих равенству $C^{(l)T}_{66} C^{(l)}_{66} C^{(l)}_{66} C^{(l)T}_{66} = I_{66}$, многомерные выборки $Y^{(l)}_{mn} \in N_s(0, \Lambda)$ превращаются в многомерные выборки $Z^{(t, l)}_{mn} \in N_s(0, R^{(l)})$, $t=1, \dots, k_t$, $l=1, \dots, k_l$

Для нашего спектра $\Lambda_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000, 0.2000)$ реализуем вариант №3

ОМ ГК: $\Lambda_{66} = \langle C^{(l)}_{66}, R^{(l)}_{66}, Y^{(l)}_{20,6}, Z^{(t, l)}_{20,6} \rangle$, $t=1, \dots, k_t$, $l=1, \dots, k_l$. Значения $f_1=6$, $f_2=9,38$, $f_3=12,5$, $f_4=0,916666667$, $f_5=0,15$, $f_6=9,333333333$. Значение одного из главных f -параметров спектра $f_4=0,916666667$ свидетельствует о том, что значения дисперсий 4-х факторов отражают 92% информации, содержащихся в 4-х z -переменных или содержащихся в 6 z -переменных. Восемь процентов (8%), содержащихся в 2-х неучтенных z -переменных, наша модель, наше когнитивное моделирование не использует, из-за нашей

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

ограниченности восприятия нами проявлений только 4-х индивидуальных свойств сознания индивида. Анализ значений других f-параметров аналогичен приведенным в [21, 24].

Результаты статьи [3] дополним следующим образом. Сперва моделируем матрицу 20 значений изменчивостей некоррелированных y-переменных. Количество y-переменных равно 4: y_1, y_2, y_3, y_4 . Они равны 4 линейным комбинациям 6 z-переменных $y_{i1}=z_{i1}c_{11}+\dots+z_{i6}c_{61}$, $y_{i2}=z_{i1}c_{12}+\dots+z_{i6}c_{62}$, $y_{i3}=z_{i1}c_{13}+\dots+z_{i6}c_{63}$, $y_{i4}=z_{i1}c_{14}+\dots+z_{i6}c_{64}$ $i=1,\dots,m$. В матричном виде эти эти 4 линейные комбинации 6 z-переменных записываются в виде $Y_{m4}=Z_{m6}C_{64}$. Так как $C_{64}^T C_{64}^T=I_{66}$, то матрица $Z^{(t,l)}_{20,6}$ значений изменчивостей 6 коррелированных z-переменных моделируется по формуле $Z_{m6}=Y_{m4}C_{64}^T$. Модельные 6 коррелированные изменчивости z-переменных имеют свои смыслы, а динамики пар,

троек изменчивостей имеют адекватные реальным совместные тенденции.

Смоделируем матрицу $Z^{(t,l)}_{20,6}$, состоящую из 6 столбцов, где каждый ее j-ый столбец с, состоит из 20 значений изменчивостей j-ой z-переменной, $=1,\dots,6$. Здесь не будем анализировать, интерпретировать элементы выборки $Z^{(t,l)}_{20,6}$, их результаты будут опубликованы отдельно. Ограничимся анализом только присвоений смыслов z-переменным, имеющим умеренную степень ($const(j)=0.5191$, $j=1,2,3,4$) своих «весов». Выбор этого критерия связан с нашей возможностью придать смыслы z-переменным, влияющих на 4 доминирующие по величине дисперсий y-переменные.

Рассмотрим матрицу «весов» $C^{(l)}_{66}$ Таблица 4).

Таблица 1

	человек	курица	слон	жираф	честность, нагнать страху, обмануть..., правдивость, уровень деспотизма, любознательность, уровень стресса, моральные ценности и т. д.				
движение					проявление...				
$S_{max}=(m)$	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%
$Откл_{шаг}=1000(ш)$	100	600	1000	500	1/100=0,01	1/100=0,01	1/100=0,01	1/100=0,01	1/100=0,01
$Откл_{шаг}=S_{шаг}^*$ (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	500/100=5	750/50=15	100%/100%=1(1/%)	100%/100%=1(1/%)	100%/100%=1(1/%)	100%/100%=1(1/%)	100%/100%=1(1/%)
изменчивость собственного отклонения	-	z_{ij}	z_{ij}	z_{ij}	z_{ij}	z_{ij}	z_{ij}	z_{ij}	z_{ij}
Сумма изменчивостей	$z_{ij}+\dots+m_j=0$	$z_{ij}+\dots+m_j=0$	$z_{ij}+\dots+m_j=0$	$z_{ij}+\dots+m_j=0$	$z_{ij}+\dots+m_j=0$	$z_{ij}+\dots+m_j=0$	$z_{ij}+\dots+m_j=0$	$z_{ij}+\dots+m_j=0$	$z_{ij}+\dots+m_j=0$

Таблица 2

ROW 1	1	-0,634	-0,6218	-0,3511	0,0754	-0,3236
ROW 2	-0,634	1	0,334	0,264	0,0911	0,0115
ROW 3	-0,6218	0,334	1	0,2341	0,2373	0,6314
ROW 4	-0,3511	0,264	0,2341	1	0,0326	0,3803
ROW 5	0,0754	0,0911	0,2373	0,0326	1	0,1053
ROW 6	-0,3236	0,0115	0,6314	0,3803	0,1053	1

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 3. Модельная матрица выделенных индикаторов наличия извлекаемых знаний из пары матриц (Λ^{+66}, C^{+66})- решений ОЗ [1]-

ROW 1	0.4971	-0.3084	-0.5739	-0.2884	-0.1500	-0.4720
ROW 2	0.0736	-0.4618	-0.0668	0.3923	-0.6613	0.4309
ROW 3	0.4481	-0.3032	-0.0492	0.4155	0.6819	0.2592
ROW 4	0.2227	-0.6303	.2150	-0.6420	0.1770	0.2519
ROW 5	0.5191	0.4397	-0.0281	-0.4220	-0.1139	0.5876
ROW 6	0.4771	-0.0953	0.7854	0.0093	-0.1756	-0.3399

Таблица 4. Матрица случайных индикаторов наличия извлекаемых знаний из пары матриц ($\Lambda_{66}, C^{(66)}$) – решений ОСЗ [2]

ROW 1	0,3909	-0,3084	-0,5739	-0,2883	0,0000	-0,5828
ROW 2	0,5233	-0,4618	0,0000	0,3923	0,0000	0,5992
ROW 3	0,5191	-0,3032	0,0000	0,4155	0,6826	0,0000
ROW 4	0,0000	-0,6303	0,0000	-0,6420	0,0000	0,4365
ROW 5	0,4481	0,4397	-0,2319	-0,4220	-0,6116	0,0000
ROW 6	0,3212	-0,0953	0,7854	0,0091	0,0000	-0,5204

Когнитивная модель присвоений имен и смыслов изменчивостям z-переменных для пары матриц (Λ^{+66}, C^{+66})- решений ОЗ

Введем обозначения. Смысл z-переменной z_1 , входящей в валидную переменную (y-переменную) y_3 , обозначим так: *смысл*(y_3, z_1). Заданный заранее *смысл* валидной j-ой переменной (y-переменной) y_j , $j=1, \dots, \ell$, обозначим *смысл*(y_ℓ). Перечень *смыслов* *смысл*(y_ℓ), $j=1, \dots, \ell$, приведен в столбце 2 Таблицы 2. «Веса» валидных переменных, вычисленных при реализации модели, приведены в столбце 1 Таблицы 2. Веса» валидных переменных из матрицы $\Lambda^{+_{nn}} = \text{diag}(\lambda^+_1, \dots, \lambda^+_n)$, согласованную с матрицей $C^{+_{nn}} = [C^+_1, C^+_2]$ 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: $C^{+T}_{nn} C^{+}_{nn} = C^{+}_{nn} C^{+T}_{nn} = I_{nn}$, $C^{+}_{nn} \Lambda^{+}_{nn} C^{+T}_{nn} = R^{+}_{nn}$, $\lambda^+_1 + \dots + \lambda^+_n = n$, $c^+_j \Lambda^{+}_{nn} c^{+T}_j = 1$, $c^+_i \Lambda^{+}_{nn} c^{+T}_j = r^+_{ij}$, $r^+_{ij} = r^+_{ji}$, $i=1, \dots, n$, $j=1, \dots, n$, $C^{+_{nn}} = [C^+_1 \quad C^+_2]$, где корреляционная матрица R^{+}_{nn} имеет новую матрицу собственных векторов C^{+}_{nn} и новые собственные числа $\Lambda^{+}_{nn} = \text{diag}(\lambda^+_1, \dots, \lambda^+_n) = n, \lambda^+_1 + \dots + \lambda^+_n = n, \lambda^+_1 \geq \dots \geq \lambda^+_n, \Lambda^{+_{n\ell}} = \text{diag}(\lambda^+_1, \dots, \lambda^+_t) = \text{diag}(1.75, 1.383727, 1.366273, 1.0000)$.

Для матрицы $\Lambda^{+_{\ell\ell}} = \text{diag}(\lambda^+_1, \dots, \lambda^+_t) = \text{diag}(1.75, 1.383727, 1.366273, 1.0000)$ 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 $y_{i1} = z_{i1}c_{i11} + \dots + z_{i4}c_{i41}$, $y_{i2} = z_{i1}c_{i21} + \dots + z_{i4}c_{i22}$, $y_{i3} = z_{i1}c_{i31} + \dots + z_{i4}c_{i33}$, $y_{i4} = z_{i1}c_{i41} + \dots + z_{i4}c_{i44}$ $i=1, \dots, m$.

Подставим значения выделенных индикаторов из матрицы индикаторов C_{66} наличия извлекаемых знаний Таблица 2 [3].

Первая система имеет 4 модельных равенств, пригодных для когнитивного моделирования смыслов 6 выделенных z-переменных:

$$y_{i1} = z_{i1} \mathbf{0.4971} + z_{i3} \mathbf{0.4481} + z_{i5} \mathbf{0.5191} + z_{i6} \mathbf{0.4771},$$

$$y_{i2} = z_{i2} \mathbf{-0.4618} + z_{i4} \mathbf{-0.6303} + z_{i5} \mathbf{0.4397},$$

$$y_{i3} = z_{i1} \mathbf{0.5739} + z_{i6} \mathbf{0.7854}, y_{i4} = z_{i1} \mathbf{-0.6420},$$

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

Для когнитивного моделирования смыслов 6 выделенных z-переменных имеем систему из 4 смысловых равенств с 4 известными левыми частями и 6 неизвестными смыслами 6 z-переменных в правых частях. Они получены после решения Оптимизационной Задачи (ОЗ): $\Lambda_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000, 0.2000) \Rightarrow (\Lambda^{+_{44}} = \text{diag}(1.75, 1.383727, 1.366273, 1.0000), C^{+_{66}})$. Цель решения ОЗ: получение новой матрицы индикаторов $C^{+_{66}}$ с выделенными индикаторами (обозначены красным цветом) и новых дисперсий (1.75, 1.383727, 1.366273, 1.0000) для 4 валидных переменных. Система из 4 смысловых равенств с 6 неизвестными смыслами 6 z-переменных имеет вид:

$$\text{смысл}(y_{i1}) = \text{смысл}(z_{i1}) \mathbf{0.4971} + \text{смысл}(z_{i3}) \mathbf{0.4481} + \text{смысл}(z_{i5}) \mathbf{0.5191} + \text{смысл}(z_{i6}) \mathbf{0.4771},$$

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

$\text{смысл}(y_{i2}) = \text{смысл}(z_{i2}) * (-0.4618) + \text{смысл}(z_{i4}) * (-0.6303) + \text{смысл}(z_{i5}) * 0.4397,$

$\text{смысл}(y_{i3}) = \text{смысл}(z_{i1}) * 0.5739 + \text{смысл}(z_{i6}) * 0.7854,$

$\text{смысл}(y_{i4}) = \text{смысл}(z_{i1}) * (-0.6420).$

Когнитивное решение этой неопределенной системы уравнений имеет решение, приведенное в Таблице 6 (столбец 5). Описание процесса подбора 6 когнитивных смыслов приведено в статье [3].

Ниже покажем когнитивное и смысловое совпадение данного решения с другим решением, полученным для системы уравнений с другими параметрами (коэффициентами), с другими неизвестными переменными из того же множества неизвестных. Две линейные системы алгебраических уравнений, но с разными значениями параметров при неизвестных смыслах 6 z-переменных, имеют когнитивно одинаковые смыслы-решения. Иными словами – имея 4 математические равенства для 6 неизвестных z-переменных $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$ и 4 известных смысла 4-x валидных переменных y_1, y_2, y_3, y_4 получаем решение в виде когнитивно сконструированных 6 смыслов:

$\text{смысл}(z_{i1}), \text{смысл}(z_{i2}), \text{смысл}(z_{i3}), \text{смысл}(z_{i4}),$
 $\text{смысл}(z_{i5}), \text{смысл}(z_{i6}),$ которые соответствуют линейным комбинациям этих смыслов, приравненных заданным 4 смыслам валидных переменных y_1, y_2, y_3, y_4 .

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

Индивиды с такими показателями сознания встречаются в РБК-подобных странах [3]. Исследований – где, сколько, каких больше, не проводились. В статьях [1-4] рассматриваются индивиды (чиновники), подвергнутые в течение десятилетий «отрицательной селекции» [1] с сонанием «потеря чувственной культуры» [1]. Такая селекция ухудшает показатели сознания, в отличие от положительной селекции, где селекционеры улучшают сорт растения, породу животного. Разных социальных экспериментов с человеческим сознанием проведены много. Мы рассматриваем конкретные случаи, присущие РБК-подобным странам [3].

Нет однозначно трактуемого и общепринятого определения сознания, т.к. многие его базовые критерии однозначно не определены. Формулы ровки понятия сознания различны, порой диаметрально противоположны. Мы придерживаемся мнения, что «Сознание — состояние психической жизни организма,

выражающееся в субъективном переживании событий внешнего мира и тела организма, а также в отчете об этих событиях и ответной реакции на эти события»⁴ «Ученые доказали, что дух первичен, а материя вторична»⁵ Каскад новейших научных открытий нобелевских лауреатов Пола Дэвиса, Дэвида Бома и Ильи Пригожина показал, что, углубляясь в материю, сталкиваешься с фактами полного ее исчезновения.»⁵

Когнитивная модель присвоений имен и смыслов изменчивостям z-переменных для пары матриц (Λ_{66}, C_{66}) – решений ОСЗ

Для пары матриц (Λ_{66}, C_{66}) - решений Обратной Спектральной Задачи проводится иная трансформация другой недоопределенной системы равенств в другую систему других сумм когнитивных смыслов показателей индивидуального сознания.

Рассмотрим матрицу $C_{66}^{(i)}$ из Таблица 3 [2]. Она смоделирована при решении ОСЗ: $\Lambda_{66} \Rightarrow (C_{66}^{(i)} = 1, \dots, k_i)$, где $\Lambda_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000, 0.2000)$. Система уравнений имеет вид:

$y_{i1} = z_{i1} * 0.3909 + z_{i2} * 0.5233 + z_{i3} * 0.5191 + z_{i5} * 0.4481 + z_{i6} * 0.3212,$

$y_{i2} = z_{i1} * (-0.3084) + z_{i2} * (-0.4618) + z_{i3} * (-0.3032) + z_{i4} * (-0.6303) + z_{i5} * 0.4397,$

$y_{i3} = z_{i1} * (-0.5739) + z_{i6} * 0.7854,$

$y_{i4} = z_{i2} * 0.3923 + z_{i3} * 0.4155 + z_{i4} * (-0.6420) + z_{i5} * (-0.4220), i = 1, \dots, m.$

Для этой новой системы теперь имеем новую систему из 4 смысловых равенств с 4 известными левыми частями и неизвестными смыслами z-переменных в правых частях:

$\text{смысл}(y_{i1}) = \text{смысл}(z_{i1}) * 0.3909 + \text{смысл}(z_{i2}) * 0.5233 + \text{смысл}(z_{i3}) * 0.5191 + \text{смысл}(z_{i5}) * 0.4481 + \text{смысл}(z_{i6}) * 0.3212,$

$\text{смысл}(y_{i2}) = \text{смысл}(z_{i1}) * (-0.3084) + \text{смысл}(z_{i2}) * (-0.4618) + \text{смысл}(z_{i3}) * (-0.3032) + \text{смысл}(z_{i4}) * (-0.6303) + \text{смысл}(z_{i5}) * 0.4397,$

$\text{смысл}(y_{i3}) = \text{смысл}(z_{i1}) * (-0.5739) + \text{смысл}(z_{i6}) * 0.7854,$

$\text{смысл}(y_{i4}) = \text{смысл}(z_{i2}) * 0.3923 + \text{смысл}(z_{i3}) * 0.4155 + \text{смысл}(z_{i4}) * (-0.6420) + \text{смысл}(z_{i5}) * (-0.4220),$

Решим отдельно две системы смысловых уравнений. Найдем 6 смыслов 6 z-переменных для 1-ой системы. По другому проведем «когнитивный поиск» для 2-ой системы, смысловые уравнения которой содержат больше неизвестных смыслов изменчивостей. В результате нам не удалось подобрать новые смыслы. Но удалось учесть смену знака плюс на знак минус при значении изменчивости. Смысл

⁴ Лекторский В. А. Сознание // Новая философская энциклопедия / Ин-т философии РАН; Нац. обществ.-науч. Фонд. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Мысль, 2010.

⁵ (Ученые доказали, что дух первичен, а материя вторична <https://golosislama.com/news.php?id=16799>)

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

«честность» мы поменяли на смысл «античестность». Смысл «антипорядочность» мы поменяли на смысл «антипорядочность» (Таблица 6, Таблица 7). Совокупность из шести неизвестных смыслов 6 z-переменных является решением как 1-ой системы, так и 2-ой системы.

Сравним полученную после решения Обратной Спектральной Задачи ($\Lambda_{66} \Rightarrow (C_{66}^{(l)}, = 1, \dots, k_l)$, где $\Lambda_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000, 0.2000)$.) систему из 4 смысловых уравнений с 6 неизвестными смыслами шести z-переменных с аналогичной системой полученной после решения Оптимизационной Задачи [2]. В этих 2-х случаях резко отличаются используемые спектры, а соответствующие им матрицы собственных векторов тоже различаются, но имеют несколько общих элементов. Эти элементы выделены в каждом из 4-х столбцов матрицы $C_{66}^{(l)}$

Результаты нашего когнитивного моделирования присвоений имен и смыслов z-переменным представлены в Таблице 6.

Решение 2-ой системы. Смысловое уравнение

$\text{смысл}(y_{11}) = \text{смысл}(z_{11}) \cdot 0.3909 + \text{смысл}(z_{12}) \cdot 0.5233 + \text{смысл}(z_{13}) \cdot 0.5191 + \text{смысл}(z_{15}) \cdot 0.4481 + \text{смысл}(z_{16}) \cdot 0.3212$ имеет решение вида:

$\text{смысл}(y_{11}) = \langle \text{лицо низкой социальной активности} \rangle \cdot 0.3909 + \langle \text{низкая зарплата} \rangle \cdot 0.5233 + \langle \text{антипорядочность} \rangle \cdot 0.5191 + \langle \text{честность} \rangle \cdot 0.4481 + \langle \text{стремится обмануть, а не сделать дело} \rangle \cdot 0.3212$.

Смысловое уравнение вида $\text{смысл}(y_{12}) = \text{смысл}(z_{11}) \cdot (-0.3084) + \text{смысл}(z_{12}) \cdot (-0.4618) + \text{смысл}(z_{13}) \cdot (-0.3032) + \text{смысл}(z_{14}) \cdot (-0.6303) + \text{смысл}(z_{15}) \cdot 0.4397$ имеет решение вида:

$\langle \text{принудить к...} \rangle = \langle \text{лицо низкой социальной активности} \rangle \cdot (-0.3084) + \langle \text{низкая зарплата} \rangle \cdot 0.4618 + \langle \text{антипорядочность} \rangle \cdot (-0.3032) + \langle \text{проявление деспотизма} \rangle \cdot (-0.6303) + \langle \text{честность} \rangle \cdot 0.4397$.

Третье Смысловое уравнение $\text{смысл}(y_{13}) = \text{смысл}(z_{11}) \cdot (-0.5739) + \text{смысл}(z_{16}) \cdot 0.7854$ имеет решение: $\langle \text{обмануть, чтобы...} \rangle = \langle \text{лицо низкой социальной активности} \rangle \cdot (-0.5739) + \langle \text{стремится обмануть, а не делать дело} \rangle \cdot 0.7854$.

Четвертое смысловое уравнение: $\text{смысл}(y_{14}) = \text{смысл}(z_{12}) \cdot 0.3923 + \text{смысл}(z_{13}) \cdot 0.4155 + \text{смысл}(z_{14}) \cdot (-0.6420) + \text{смысл}(z_{15}) \cdot (-0.4220)$ имеет решение вида: $\langle \text{страху нагнать} \rangle = \langle \text{низкая зарплата} \rangle \cdot 0.3923 + \langle \text{антипорядочность} \rangle \cdot 0.4155 + \langle \text{проявление деспотизма} \rangle \cdot (-0.6420) + \langle \text{античестность} \rangle \cdot (-0.4220)$.

Матрица $C_{66}^{(l)}$ (при одном из начений номера l) и является одной из бесконечного множества матриц. У матриц C_{66}^{+} (Таблица 2) и $C_{66}^{(l)}$ (Таблица 3) имеются общие элементы. Эти элементы выделены красным цветом. В матрице $C_{66}^{(l)}$ к ним (красным) добавились новые индикаторы присутствия знаний в компонентах собственных векторов из матрицы $C_{66}^{(l)}$ – изменчивости при индикаторах $c^{(l)}$ наличия знаний (они помечены зеленым цветом в Таблице 3). Изменчивости при остальных элементах матриц C_{66} и $C_{66}^{(l)}$ имеют разные незаметные значения, пренебрежимо малые значения. Ниже мы убедимся в том, что когнитивно определенные смыслы 6 z-изменчивостей (переменных) из матрицы $Z_{20,6}$ не изменились и для элементов матрицы изменчивостей $Z_{20,6}^{(t,l)}$. Модельная матрица $Z_{20,6}^{(t,l)}$ (Таблица 6) отличается от «оптимизированной» матрицы $Z_{20,6}$. Но в матрицах $Z_{20,6}^{(t,l)}$ и $Z_{20,6}$ z-переменная с номером j (z_j) имеет один и тот же смысл. Несколько значений z-изменчивости в смысловых уравнениях системы 1 поменяли свои знаки на противоположный: $-x$; $x(-x)$. Вновь появившиеся индикаторы: (x) , $(-x)$ либо совпадают $(x(x))$, $(-x)(-x)$, либо имеют противоположный знак: $x(-x)$. Если в таблице обновлений изменчивостей $Z_{20,6} \rightarrow Z_{20,6}^{(t,l)}$ (Таблице 8) проставлен знак $x(x)$ или $(-x)(-x)$, то значения 2-х z-изменчивостей при индикаторе x из матрицы $Z_{20,6}$ и при индикаторе из матрицы $Z_{20,6}^{(t,l)}$ имеют совпадающие знаки. Если в Таблице 8 проставлен знак $x(-x)$, то при индикаторе из матрицы $Z_{20,6}^{(t,l)}$ меняет знак на минус, смысл z-переменной в системе смысловых уравнений меняется на противоположный.

Когнитивно определенные смыслы 6 z-изменчивостей из матрицы $Z_{20,6}$ как в 1-ой системе (из 4 смысловых равенств), так и из матрицы $Z_{20,6}^{(t,l)}$ во 2-ой системе из 4 смысловых равенств. Начнем с 1-ой системы.

Мы когнитивно точно определили смысл для переменной z_4 $\text{смысл}(y_{4,z_4}) = \langle \text{проявление деспотизма} \rangle$. Как оказалось эти качества дополняет смысл другой переменной z_5 «античестность»: $\text{смысл}(y_{4,z_5}) = \langle \text{античестность} \rangle$. С силой связи с валидным показателем «страху нагнать» (мы ему в нашей модели поставили в соответствие y-переменную y_4) достаточно тесно связана z-переменная z_5 , которой мы присвоим смысл «античестность»: $\text{смысл}(y_{4,z_5}) = \langle \text{античестность} \rangle$.

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. Таблица (+/-)-изменчивостей индикаторов наличия знаний в 4-х столбцах матриц C_{66} и $C^{(l)}_{66}$

	1	2	3	4
1	z(z)	(-z)	z(-z)	- z
2	z(z)	- z (-z)		(z)
3	z(z)	(-z)		(z)
4	-z	(-z)(- z)		(-z)
5	z(z)	z z		(-z)
6	z(z)		z z	

Таблица 6. Значения смыслов валидных и z-переменных, коэффициентов корреляции (для решений ОЗ: $\Lambda_{66} \Rightarrow (\Lambda^+_{66}, C^+_{66})$)

Весовая и смысловая характеристика валидных и измеряемых z-переменных				
1	2	3	4	5
«Вес» валидной переменной	Смысл валидной переменной	Обозначение валидной переменной	Значения «весов» z-переменной, линейно входящих в валидную переменную	Смыслы z-переменных, линейно входящих в валидную переменную
$\lambda_1=1,75$	«по правде (правильно) поступать»	у1	согг(y ₁ ,z ₅)=c ₅₁ = 0,5191 согг(y ₁ ,z ₃)=c ₃₁ = 0,4481	Смысл(y ₁ ,z ₅)= «честность» смысл (y ₁ ,z ₃)= порядочность
$\lambda_2=1,38372$ 7	«принудить к...»,	у2	согг(y ₂ ,z ₁)=c ₂₁ = -0,3084 согг(y ₂ ,z ₂)=c ₂₂ = -0,4618 согг(y ₂ ,z ₃)=c ₃₂ = -0,3032 согг(y ₂ ,z ₄)=c ₄₂ = - 0,6303 согг(y ₂ ,z ₅)=c ₅₂ =0,4397	1,2,3, 4,5 Смысл (y ₂ ,z ₁)= «лицо низкой социальной активности», смысл (y ₂ ,z ₂)= «низкая зарплата» смысл (y ₂ ,z ₃)= антипорядочность смысл (y ₂ ,z ₄)= «проявление деспотизма» смысл (y ₂ ,z ₅)= «честность»
$\lambda_3=1,36627$ 3	«обмануть, чтобы...»	у3	Согг(y ₃ ,z ₁)=c ₁₃ = -0,5739 Согг(y ₃ ,z ₆)=c ₆₃ = 0,7854	1,6 смысл (y ₃ ,z ₁)= «лицо низкой социальной активности»,смысл (y ₃ ,z ₆)= «стремится обмануть, а не добросовестно сделать что-либо»
$\lambda_4=1$	«страху нагнать»	у4	согг(y ₄ ,z ₂)=c ₂₄ = 0,3923 согг(y ₄ ,z ₃)=c ₃₄ = 0,4155 согг(y ₄ ,z ₄)=c ₄₄ = -0,6420 согг(y ₄ ,z ₅)=c ₅₄ = - 0,4220	2,3, 4,5 смысл (y ₄ ,z ₂)= «низкая зарплата» смысл (y ₄ ,z ₃)= антипорядочность смысл (y ₄ ,z ₄)= «проявление деспотизма» смысл (y ₄ ,z ₅)= <i>античестность</i>

Таблица 7. Значения смыслов валидных и z-переменных, коэффициентов корреляции (для решений ОСЗ: $\Lambda_{66} \Rightarrow (R^{(l)}_{66}, C^{(l)}_{66})$)

Весовая и смысловая характеристика валидных и модельных z-переменных				
1	2	3	4	5
«Вес» валидной переменной	Смысл валидной переменной	Обозначение валидной переменной	Значения «весов» z-переменных, линейно входящих в валидную переменную	Смыслы z-переменных, линейно входящих в валидную переменную
$\lambda_1=2,55$	«проявлять правдивость»	у1	согг(y ₁ ,z ₁)=c ₁₁ = 0,3909 согг(y ₁ ,z ₂)=c ₂₁ = 0,5233 согг(y ₁ ,z ₃)=c ₃₁ = 0,5191 согг(y ₁ ,z ₅)=c ₅₁ = 0,4481 согг(y ₁ ,z ₆)=c ₆₁ = 0,3212	1,2,3, 5,6 Смысл (y ₂ ,z ₁)= «лицо низкой социальной активности»,«смысл (y ₂ ,z ₂)= «низкая зарплата», смысл (y₂,z₃)= «антипорядочность» СМЫСЛ(y ₁ ,z ₅)= «честность» смысл (y ₁ ,z ₃)= порядочность смысл (y ₃ ,z ₆)= «стремится обмануть, а не добросовестно сделать работу»

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

$\lambda_2=1$	«принудить к...»,	Y ₂	$\text{corr}(y_2,z_1)=c_{21} = -0,3084$ $\text{corr}(y_2,z_2)=c_{22} = -0,4618$ $\text{corr}(y_2,z_3)=c_{23} = -0,3032$ $\text{corr}(y_2,z_4)=c_{24} = -0,6303$ $\text{corr}(y_2,z_5)=c_{25} = 0,4397$	1,2,3, 4,5	смысл (y ₂ ,z ₁)= «лицо низкой социальной активности», смысл (y ₂ ,z ₂)= «низкая зарплата» смысл (y₂,z₃)= антипорядочность смысл (y ₂ ,z ₄)= «проявление деспотизма» смысл (y ₂ ,z ₅)= «честность»
$\lambda_3=1$	«обмануть, чтобы...»	Y ₃	$\text{Corr}(y_3,z_1)=c_{13} = -0,5739$ $\text{Corr}(y_3,z_6)=c_{63} = -0,7854$	1,6	смысл (y ₃ ,z ₁)= «лицо низкой социальной активности», смысл (y ₃ ,z ₆)= «стремится обмануть, а не добросовестно сделать работу»
$\lambda_4=1$	«страху нагнать»	Y ₄	$\text{corr}(y_4,z_2)=c_{24} = 0,3923$ $\text{corr}(y_4,z_3)=c_{34} = 0,4155$ $\text{corr}(y_4,z_4)=c_{44} = -0,6420$ $\text{corr}(y_4,z_5)=c_{54} = -0,4220$	2,3, 4,5	смысл (y ₄ ,z ₂)= «низкая зарплата» смысл (y₄,z₃)= антипорядочность смысл (y ₄ ,z ₄)= «проявление деспотизма» смысл (y ₄ ,z ₅)= античестность

Сравним полученную после решения Обратной Спектральной Задачи ($\Lambda_{66}=\text{diag}(2.5000, 1.0000,1.0000,1.0000,0.3000,0.2000)$)=>($C^{(0)}_{66}=1, \dots, k_t$), систему из 4 смысловых уравнений с 6 неизвестными смыслами шести z-переменных с аналогичной системой полученной после решения Оптимизационной Задачи [1]. В этих 2-х случаях резко отличаются используемые спектры, а соответствующие им матрицы собственных векторов тоже различаются, но имеют несколько общих элементов. Эти элементы выделены в каждом из 4-х столбцов матрицы $C^{(0)}_{66}$.

Анализ трендов динамик изменения валидных и «измеряемых» показателей индивидуального сознания

Мы знаем названия единиц изменения (шага) валидных изменчивостей показателей индивидуального сознания - проценты, единиц измерения () 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» (моделируемых) показателей $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$, соответствующих нашим моделируемым z-переменным, показателям индивидуального сознания. Выше мы моделировали матрицу значений z-изменчивостей (не переменных) $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$. $Z^{(0)}_{m6}=Y_{m6}[C^{(0)}_{66}]^T$, а в статье [2-3] моделировалась $Z_{m6}=Y_{m4}[C^+_{11}]^T$.

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 «падение честности» у, например, 20 индивидов. Какая тенденция – роста или падения, мы видим в наших данных? Рисунок 4 каждая валидная динамика изменчивостей показателей независима друг от друга. Значение валидного показателя с номером j пропорционально величинам компонент $c^{(0)}_{kj}$, $k=1, \dots, 20$, делит свой процент информации на 6 измеряемых показателей $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$. На Рисунке 1 и на Рисунке 2 убывающий тренд динамики изменчивостей показателя «проявление правдивости» (z_1) сопровождается 2-мя убывающими тредами динамик изменчивостей показателей «проявление обмана» (z_3) и «проявление принуждения» (z_2). Убывающий тренд (z_1) достигается перестановкой строк матрицы $Z^{(0)}_{m6}, Y_{m6}$, при котором не изменяются элементы матриц $\Lambda_{66}, C^{(0)}_{66}$. Рисунок 3 иллюстрирует наличие сильных корреляций в парах изменчивостей показателей в соответствии с значениями заметных по величине коэффициентах корреляции (r_{12}, r_{13}) из матрицы $R^{(0)}_{66}$ (Таблица 1). Коэффициенты корреляции r_{12}, r_{13} показывают своим значениями вышеприведенные убывающие тренды динамик изменчивостей z_1, z_2, z_3 (Рисунок 1). Наглядно видна согласованность Рисунков 1 и 4.

Целенаправленные чтения текстов работ [1-9] убедили нас в правильности применении когнитивного [20] восприятия ощущений, восприятий, реакций индивида на принуждение, на «свои страхи», на «обмануть, чтобы...». Не учитывались в нашей Анализ проводился с применением языка описания ситуаций показатель – наименование – значение - единица измерения». В этой статье реализованы первые 2 возможности языка описания ситуаций. Реализации двух остальных возможностей «языка» будут описаны в отдельной статье.

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

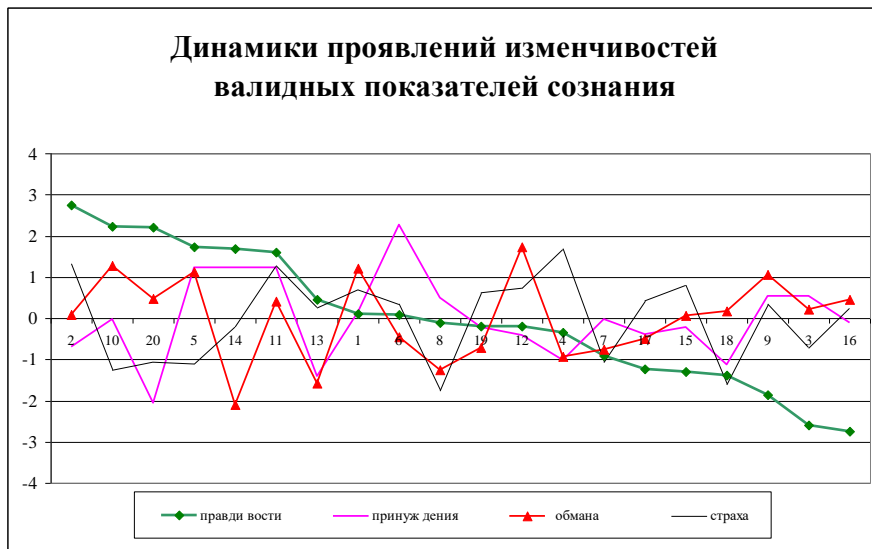


Рисунок 1

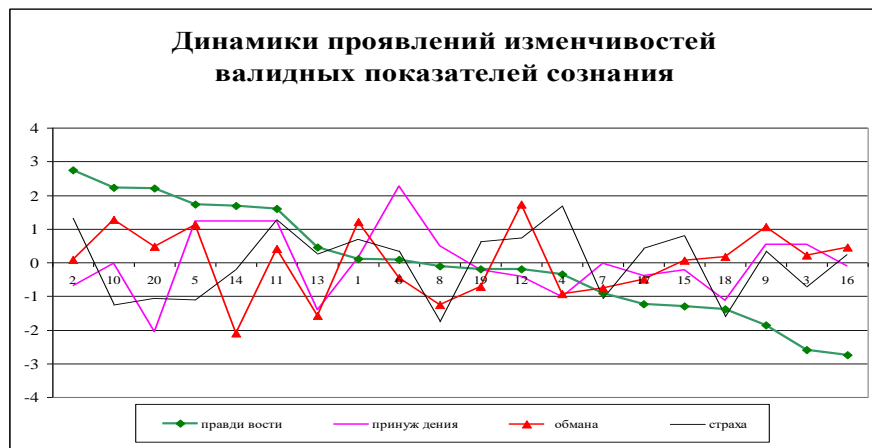


Рисунок 2



Рисунок 3

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

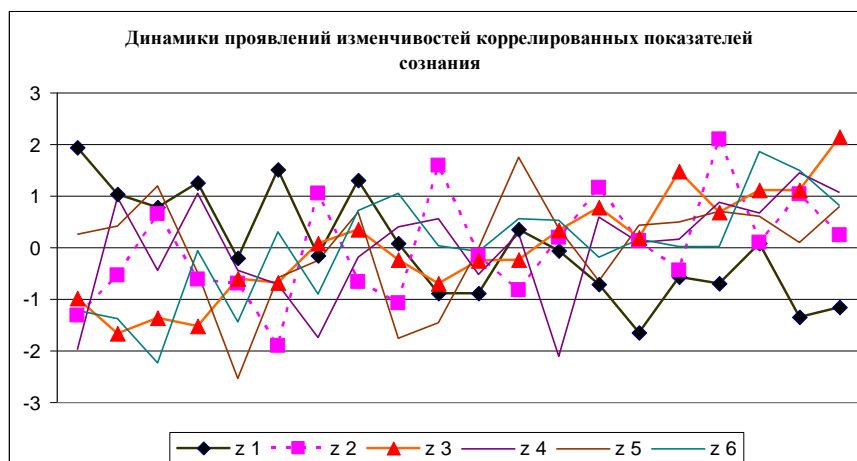


Рисунок 4

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 индивида разработать модель и получить экспертным путем, руководствуясь только цифровыми фактами.

Для решения $\Lambda_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000, 0.2000)$ Оптимизационной Задачи (ОЗ): $\Lambda_{66} \Rightarrow (\Lambda_{66}^+, C_{66}^+)$ и для решения $\Lambda_{66}^+ = \text{diag}(1.75, 1.383727, 1.366273, 1.0000, 0.3000, 0.2000), C_{66}^+$

Обратной Спектральной Задачи $(1.75, 1.383727, 1.366273, 1.0000$

$\Lambda_{66} = \text{diag}(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.3000,$

$0.2000) \Rightarrow (C_{66}^{(\ell)}, R_{66}^{(\ell)}), \ell = 1, \dots, k_{\ell}, \ell \in \{1, \dots, k_{\ell}\},$

когнитивно получены смыслы 6 выделенных z-

изменчивостей. Решены 2 задачи когнитивного

моделирования смыслов 6 z-изменчивостей при

заданных 4-х смыслах 4-х валидных

изменчивостей (с доминирующими дисперсиями),

разработаны 2 системы уравнений, каждая

система содержит 4 смысловых равенств. Каждое

уравнение системы содержит в левой части

заданный смысл валидной изменчивости, а в

правой части - сумму смыслов z-изменчивостей из

своего подмножества, принадлежащего

множеству из 6 z-изменчивостей. Идентичность

смыслов 6 изменчивостей в двух системах

смысловых уравнений демонстрирует важность

матрицы индикаторов и безразличие к данной

разнице в значениях доминирующих дисперсий

валидных переменных. Разница в 2-х множествах

дисперсий: $(1.75, 1.383727, 1.366273, 1.0000$

$(2.5000, 1.0000, 1.0000, 1.0000)$ не влияет на их

общие смыслы. На суть 6 смыслов существенно влияют расположение индикаторов присутствия знаний в матрицах C_{66} и $C_{66}^{(\ell)}$.

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

Полученные смыслы изменчивостей заметных показателей сознания достаточно тесно связаны с изменчивостями скрытых факторов воздействия на сознание индивида. Мы обращаем внимание на полезность применения аппарата системы объяснений фактов и правил для модуля извлечения знаний из данных, при формулировке содержательных выводов при интерпретации цифровых результатов применения модели главных компонент в плохо формализуемой науке-индивидуальное сознание.

Разработанная математическая модель цифровизации показателей индивидуального сознания индивида правдоподобно выявляет части элементов языка описания ситуаций «показатель–наименование–значение–единица измерения». Когнитивный анализ и когнитивное моделирование демонстрировали эффективность применения Обратной Модели Главных Компонент [11]. Иллюстративный пример и дискуссия по приданию названий-смыслов 6 коррелированным показателям индивидуального сознания при заданных 4 скрытых факторах индивидуального восприятия служат обоснованием дальнейших исследований по моделированию значений и выбору единиц измерения n коррелированным показателям индивидуального сознания, оценкам их средних и дисперсий.

При этом практические решения по принятию предыдущего значения и

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

последующего предыдущего значения и последующего предыдущего значения и подвергнуты всестороннему анализу. Чтобы осмыслить изучаемые в этой модели процессы необходимо рассмотреть вопросы при переходе от безразмерных значений z -переменных к значениям x^0 -переменных (измеренных значений показателей) с размерностями. Здесь предстоит иметь дело с значениями средних арифметических n зависимых переменных $x^{cp} = (x^{cp}_1, \dots, x^{cp}_n)$, с их стандартными отклонениями, с эластичностями переменной x_j по x -переменным $x_i \neq x_j$, где $x_{ij} = x^0_{ij} - x^{cp}_j$, $i=1, \dots, m$, $j=1, \dots, n$. Это позволит оценивать приращение значения x^0_n при заданном приращении значения одной независимой x^0 -переменной.

Предстоит исследовать обнаруженные новые явления, объекты, проявления их свойств и необходимо разрабатывать алгоритмические методы работы с ними, выходить на новые рубежи знаний «на личностном, индивидуальном уровне» на личностном, индивидуальном уровне [1], так как «массовое сознание остается в «домашних рамках» [1]. Мы надеемся, что данное направление исследований будет способствовать преобразованию индивидуального сознания к открытости и восприимчивости. «Открытость и восприимчивость к лучшим достижениям, а не заведомое отталкивание всего «не своего» – вот залог успеха и один из показателей открытого сознания» [1].

References:

1. 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
2. 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
3. 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.
4. 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
5. Zhanatauov, S.U. (2018). Model of digitalization of indicators of individual consciousness. *Int.Sci.Jour. «Theoretical & Applied Science»*, №6(62): pp.101-110. www.t-science.org
6. Zhanatauov, S.U. (2018). Digitalization of the behavioral model with errors of non-returnable costs. *Int.Sci.Jour. «Theoretical & Applied Science»*. 2018, №8(63):pp.101-110. www.t-science.org
7. Zhanatauov, S.U. (2019). Cognitive model for digitalizing indicators individual consciousness of a civilized entrepreneur. *Int.Sci.Jour. «Theoretical & Applied Science»*, № 8(76): pp.172-191. www.t-science.org
8. Zhanatauov, S.U. (2018). A model of calculation of subjective probabilities in business. *Int.Sci.Jour. «Theoretical & Applied Science»*, №5(61): pp.142-156. www.t-science.org
9. Zhanatauov, S.U. (2018). Unified digital objects. *Int.Sci.Jour. «Theoretical & Applied Science»*, №7 (63): pp.216-223. www.t-science.org
10. 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
11. Zhanatauov, S.U. (2019). Cognitive model of the structure of the municipal body on monitoring the moral environment for subsidies of human resources. *Int.Sci.Jour. «Theoretical & Applied Science»*, № 7(75): pp.301-318. www.t-science.org
12. 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
13. 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
14. 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

Impact Factor:	ISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИИ (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

15. Axelrod, R. (1976). *The Structure of Decision: Cognitive Maps of Political Elites*-Princeton.Univ.Press.
16. Zhanatauov, S.U. (2013). *Obratnaja model` glavnyh komponent.* (p.201). Almaty: Kazstatinform.
17. 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
18. Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *J.Educ. Psych.*, v.24, pp. 417,441,498-520.
19. 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.
20. Chalmers, C.P. (1975). Generation of correlation matrices with a given eigen-structure. –*J. Stat. Comp. Simul.*, vol.4, pp.133-139.
21. Zhanatauov, S.U. (2018). Inverse spectral problem. *ISJ Theoretical &Applied Science*, №12(68), pp.101-112. www.t-science.org