

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

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: 2024 Issue: 02 Volume: 130

Published: 28.02.2024 <http://T-Science.org>

Issue

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

MEANINGS AND ALGEBRA OF CONSTANT FACTORS OF REPEATED “SHREDERIZATION” OF EUROPE

Abstract: A cognitive model of cognition has been developed for the well-known consistent model of a political phenomenon: the repeated “Schroederization” of Europe. The model abstracts 3 real situations: cold winter, reduction in LNG supplies, jump in energy prices and models the values of 6 z-factors affecting them (with given dependent meanings). In addition to 3 independent (uncorrelated) y-factors from the cognitive model [1], which extracted hidden knowledge and information [1], the article constructed new 3 phrases (within the algebra of stable y-factors) for the semantic variables meaning(y₄), meaning(y₅), meaning(y₆), conveying new meanings from previously developed [1] semantic equations. Model digitized “measurements” of all 12=6+6 unmeasured properties of subjects and situations of the phenomenon under consideration were made.

Key words: multisense equation with known and unknown semantic variables, Cognitive Model of Europe's Re-Schröderization.

Language: Russian

Citation: Zhanatauov, S. U. (2024). Meanings and algebra of constant factors of repeated “Shrederization” of Europe. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 02 (130), 279-289.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-02-130-30> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2024.02.130.30>

Scopus ASCC: 2604.

СМЫСЛИ И АЛГЕБРА СТАБИЛЬНЫХ ФАКТОРОВ ПОВТОРНОЙ «ШРЕДЕРИЗАЦИИ» ЕВРОПЫ

Аннотация: Разработана когнитивная модель познания для известной словесной модели политического явления: повторная “шредеризации” Европы. Модель абстрагирует 3 реальные ситуации: холодная зима, сокращение поставок СПГ, скачок цен на энергоресурсы и моделирует значения влияющих на них 6 z-факторов (с заданными зависимыми смыслами). В дополнение к 3 независимым (некоррелированным) y-факторам из познающей модели [1], извлекая скрытые знания и информацию [1], в статье сконструированы новые 3 фразы (в рамках алгебры стабильных y-факторов) для семантических переменных смысл(y₄), смысл(y₅), смысл(y₆), передающие новые смыслы из ранее разработанных [1] смысловых уравнений. Произведены модельно оцифрованные «измерения» всех 12=6+6 неизмеряемых свойств субъектов, ситуаций рассматриваемого явления.

Ключевые слова: многосмысловое уравнение с известными и неизвестными семантическими переменными, Когнитивная Модель Повторной «Шредеризации» Европы.

Введение

Продолжим извлечение скрытых знаний из известной словесной модели политического явления: повторная “шредеризации” Европы. Речь идет об сторонниках и крупном бизнесе

Германии, активно призывающих за укрепление российско-германских энергетических связей через энергетические компании обеих стран. Мы применим познающую модель и «проверим алгеброй истину». Выясним кто прав и насколько

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

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

прав в своих проявлениях тех или иных предложений в адрес структур власти Германии. Проверим алгеброй факторы политики (словесную модель) повторной «шредеризации». Необходимая формализация рассматриваемой ситуации проведена в статье [1]. Познание целого явления проведем аддитивно размышляя. Выберем возможные суммы смыслов, прибавим только существенное, заметное знание. Будем использовать аддитивные формулы, имеющие смысл, не будем рассматривать те формулы, которые не имеют смысла в рассматриваемом аспекте. При переходе от реального (обязательно присутствующего в словесной модели) к абстрактному происходит фиксация соответствия между реальными объектами, их свойствами и абстрактными числовыми параметрами, переменными, функциями связи свойств между собой. Эти функции ограничивают области определения аргументов и одна из них требует нахождения таких значений особо выделенных переменных, при которых целевая функция достигает экстремального значения (или заданного значения). Исследуем только стабильные показатели, относящиеся к явлению «повторная шредеризация Европы».

Исходные данные

Исходными данными является словесная модель повторной "шредеризации" Европы. Словесная модель имеет зависимые по смыслам показатели, имеющие 6 смыслов:

- 1) активные выступления бывшего канцлера Германии Герхарда Шредера за укрепление российско-германских энергетических связей, так как он создал все условия для реализации трубопроводного проекта "Северный поток-1", удешевляющий потребляемый газ (смысл(z_1)).
- 2) затянувшийся вооруженный конфликт в Украине(смысл(z_2));
- 3) усиливающаяся работа лоббистов политики "шредеризации" Европы, проводимая в интересах государственных структур или клептократии (смысл(z_3));
- 4) налаженные (западноевропейскими энергетическими компаниями) прочные личные и деловые связи с советской, а затем и с российской газовой отраслью (смысл(z_4));
- 5) требования стран Западной Европы (с учетом факторов из пунктов 2,3,4) возобновить поставки газа из России (смысл(z_5));
- 6) высокие цены на энергоресурсы (смысл(z_6)).

Эти разнородные по содержанию смыслов показатели зависят от 3-х факторов, независимых друг от друга:

- 1) холодная зима;
- 2) сокращение поставок СПГ;
- 3) скачок цен на энергоресурсы (критические сырьевые материалы).

Проявления показателя z_1 с смыслом(z_1) изменяются во времени, их значения неизмеримы, но моделируются модельно. Динамика модельных значений проявлений показателя z_1 отличается от динамики модельных значений проявлений другого z -показателя. Такие же условия присущи и другим z -показателям, отличающимися значениями своих дисперсий, но имеющих средние арифметические, равные нулю. Ниже будет показана визуальная адекватность различий динамик реальным различиям. Адекватность модельной кривой к субъективной кривой субъективна и не доказуема. В исходных данных не заданы смыслы y -переменных (y_4, y_5, y_6). Причина этого в том, что в словесной модели приведены только существенные по смыслу 3 фактора. Но при моделировании явления повторной "шредеризации" Европы количество y -переменных может быть любым. Здесь в данной статье мы вводим новое условие: полагаем количество y -переменных равным количеству z -переменных ($=6$).

Это условие привело, как показано ниже, к тому, что дисперсии y -переменных (y_4, y_5, y_6) смоделировались пренебрежимо малыми. Малая дисперсия отображает слабую изменчивость y -переменной, следовательно наша модель должна выявлять (помимо существенных) и постоянно действующие факторы явления повторной "шредеризации" Европы.

Постановка задачи: построить познающую модель (извлечь скрытые знания и информацию), дополняющую исходные данные. Объектами, из которых извлекаются знания, являются 3 смысловых уравнения, неизвестные смыслы семантических переменных соответствуют формулам y -переменных (y_4, y_5, y_6) с дисперсиями, близкими 0. Найти фразы, передающие новые смыслы: смысл(y_4), смысл(y_5), смысл(y_6).

Словесная модель повторной "шредеризации" Европы выделяет эти факторы в качестве «управляемых» политиками «в интересах Европы». Открыто озвучивают именно эти смыслы, легко воспринимаемые как «внизу», так и «наверху». В верхах приводят неоспоримые доводы в пользу приоритетности этих 3-х факторов, а остальные 6 показателей должны зависеть (подчиняться) от хотя бы одного управляющего фактора. Познающая модель должна извлечь скрытые знания и информацию, дополняющую исходные данные.

Применяемая система многосмысловых уравнений

Многосмысловое уравнение конструируется из смыслового матричного равенства вида: $\text{смысл}(Y_{m6}) = \text{смысл}(Z_{m6}C_{66})$ [1], оно служит исходным условием. Ищется и находится одно семантическое решение смыслового

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

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

многомерного уравнения вида
смысл(y_1) \oplus ... \oplus смысл(y_6)=смысл($Z_{m6}c_1$) \oplus ... \oplus
смысл($Z_{m6}c_6$), где $c_j^T=(c_{1j},c_{2j},c_{3j},c_{6j})$, $y_j^T=(y_{1j},\dots,y_{mj})$,
 $Z_{m6}=\{z_i\}$, $z_i^T=(z_{1j},z_{2j},z_{3j},z_{mj})$, $j=1,\dots,6$. Наш мозг по
умолчанию включает аддитивное мышление. Выбирая эти возможные суммы смыслов, мы прибавляем только существенное, заметное. В многомерной математической модели введены числовые параметры, переменные, функции связи, соответствующие реальным свойствам информационных многомерных объектов разных типов. Тип объектов, их свойств отражается в смыслах свойств объектов [2-3]. В статье [11] найдены 3 смысла 3-х сумм смыслов свойств (z-переменных) для 3-х у-переменных (y_1, y_2, y_3).

В соответствии с значениями $\lambda_4, \lambda_5, \lambda_6$ из пары смоделированных матриц (C_{66}, Λ_{66}) проставляются числовые параметры $\{c_{1j}, \dots, c_{6j}$, $j=4,5,6\}$ в 3 уравнениях системы многосмысловых уравнений:

$$\text{смысл}(y_4)=\text{смысл}(z_1)*c_{14}\oplus\text{смысл}(z_2)*c_{24}\oplus\text{смысл}(z_3)*c_{34}\oplus\text{смысл}(z_4)*c_{44}\oplus\text{смысл}(z_5)*c_{54}\oplus\text{смысл}(z_6)*c_{64};$$

$$\text{смысл}(y_5)=\text{смысл}(z_1)*c_{15}\oplus\text{смысл}(z_2)*c_{25}\oplus\text{смысл}(z_3)*c_{35}\oplus\text{смысл}(z_4)*c_{45}\oplus\text{смысл}(z_5)*c_{55}\oplus\text{смысл}(z_6)*c_{65};$$

$$\text{смысл}(y_6)=\text{смысл}(z_1)*c_{16}\oplus\text{смысл}(z_2)*c_{26}\oplus\text{смысл}(z_3)*c_{36}\oplus\text{смысл}(z_4)*c_{46}\oplus\text{смысл}(z_5)*c_{56}\oplus\text{смысл}(z_6)*c_{66}.$$

В многомерной математической модели переменные делятся на 2 вида [2-3]: z-переменные с известными именами-смыслами $\text{смысл}(z_1), \dots, \text{смысл}(z_6)$ и у-переменные с неизвестными именами-смыслами $\text{смысл}(y_4), \dots, \text{смысл}(y_6)$, объекта могут образовать новый смысл (у-переменную) или нет [1-3].

После удаления слагаемых с «весами» c_{ij} , величины которых не удовлетворяют критерию быть индикатором скрытых знаний [2-3], количество слагаемых в уравнениях с неизвестными новыми смыслами $\text{смысл}(y_4), \text{смысл}(y_5), \text{смысл}(y_6)$ сократится. И система многосмысловых уравнений будет содержать меньшее число известных смыслов. Более «короткие» суммы смыслов легче осмысливать для конструирования 3-х фраз для 3-х новых смыслов (новых семантических переменных) $\text{новый_смысл}(y_4), \text{новый_смысл}(y_5), \text{новый_смысл}(y_6)$, дополняющих исходные смыслы (исходные семантические переменные) $\text{смысл}(y_1), \text{смысл}(y_2), \text{смысл}(y_3)$ [1]). Метод сложного преобразования исходных семантических переменных в новые семантические переменные называется когнитивной моделью повторной "шредеризации" Европы.

Требуемые фразы, отражающие смыслы неизвестных 3 смыслов у-переменных, можно

сконструировать, если смоделировать 4 числовых объектов они смоделированы в [1] (Таблица 1):

а) пару матриц собственной структуры (Λ_{66}, C_{66});
б) матрицы значений некоррелированных изменчивостей Y_{m6} , коррелированных изменчивостей (отклонений от 0) Z_{m6} , соответствующих своим системам многосмысловых уравнений с известными и неизвестными семантическими (смысловыми) переменными.

Новые моделируемые 2 матрицы в нашей модели обладают свойствами [4-9]: ортонормированная матрица C_{66} собственных векторов $c_j=(c_{1j},c_{2j},\dots,c_{6j})^T$, расположенных по столбцам матрицы $C_{66}=[c_1|c_2|\dots|c_6]$ согласована со своим спектром Λ_{66} корреляционной матрицы $R_{66}=(1/m)Z_{m6}^T Z_{m6}$, $\Lambda_{66}=\text{diag}(\lambda_1,\dots,\lambda_6)$ таким образом, что выполняются равенства $R_{66}C_{66}=C_{66}\Lambda_{66}$, $C^T C=CC^T=I_{66}$, $\text{diag}(R_{66})=(1,\dots,1)$, $\text{tr}(R_{66})=1+1+\dots+1=\text{tr}(\Lambda_{66})=\lambda_1+\dots+\lambda_6=6$, $\lambda_1\geq\dots\geq\lambda_6\geq 0$. В решаемой ниже Оптимизационной Задаче (I_{66}, I_{66})=>(C_{66}, Λ_{66}) целевой функция $\lambda_1+\dots+\lambda_6$ равна 6=6 при изменяемых значениях элементов матрицы C_{66}, Λ_{66} , ограничения: $\text{diag}(R_{66})=(1,\dots,1)$, $C_{66}^T C_{66}=C_{66} C_{66}^T=I_{66}$, Матрицы U_{m6} и Y_{m6} такие, что $(1/m)U_{m6}^T U_{m6}=I_{66}$, $Y_{m6}=Z_{m6}C_{66}$, $C_{66}=(1/m)Z_{m6}^T Y_{m6}$, в матрице Y_{m6} элементы j-го столбца $y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{mj}$ (j-ая у-переменная, $j=1,\dots,6$) имеют среднее арифметическое, равное нулю: $(1/m)(y_{1j}+y_{2j}+\dots+y_{mj})=0$, и дисперсию равную λ_j : $(1/m)(y_{1j}^2+y_{2j}^2+\dots+y_{mj}^2)=\lambda_j$, сумма дисперсий равна 6: $\lambda_1+\dots+\lambda_6=6$. Матрицы $Z_{m6}, Y_{m6}=Z_{m6}C_{66}$, интерпретируются как многомерные выборки. Стандартизованные коррелированные z-переменные являются многомерными данными, объединенных в матрицу Z_{m6} , в которой элементы j-го столбца $z_{1j}, z_{2j}, \dots, z_{mj}$ (j-ая переменная, $j=1,\dots,6$) имеют среднее арифметическое равное нулю: $(1/m)(z_{1j}+z_{2j}+\dots+z_{mj})=0$, и дисперсию равную 1: $(1/m)(z_{1j}^2+z_{2j}^2+\dots+z_{mj}^2)=1$, сумма дисперсий равна 6. Элементы матрицы C_{66} интерпретируются как индикаторы знаний. Матрица $Y_{m6}=Z_{m6}C_{66}$, в которой элементы j-го столбца $y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{mj}$ (j-ая у-переменная, $j=1,\dots,6$) имеют среднее арифметическое равное нулю: $(1/m)(y_{1j}+y_{2j}+\dots+y_{mj})=0$, и дисперсию равную λ_j : $(1/m)(y_{1j}^2+y_{2j}^2+\dots+y_{mj}^2)=\lambda_j$, сумма дисперсий равна 6: $\lambda_1+\dots+\lambda_6=6$ [10-13]. Матрица $Y_{m6}=Z_{m6}C_{66}$, интерпретируется как многомерная выборка. Стандартизованные коррелированные z-переменные – данные, объединенные в матрицу Z_{m6} , в которой элементы j-го столбца $z_{1j}, z_{2j}, \dots, z_{mj}$ (j-ая переменная, $j=1,\dots,6$) имеют среднее арифметическое равное нулю: $(1/m)(z_{1j}+z_{2j}+\dots+z_{mj})=0$ и дисперсию, равную 1: $(1/m)(z_{1j}^2+z_{2j}^2+\dots+z_{mj}^2)=1$, сумма дисперсий равна 6. Матрица Z_{m6} интерпретируется как многомерная выборка [14,15].

Применяемые вычислительные модели

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

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

приведены в статье [[1], вычисленные матрицы $\Lambda_{66}=\text{diag}(3.0024,1.0423,1.0423,0.9000,0.0100,0.0100)$, Y_{m6} , Z_{m6} , $Y_{m6}=Z_{m6}C_{66}$, приведены в Таблицах 2,3.

Когнитивная модель "повторной шредеризации" Европы

Поставим в соответствие 3 реальным ситуациям: холодная зима, сокращение поставок СПГ и скачок цен на энергоресурсы, 3 у-переменные. Шесть z-переменные: активное выступление бывшего канцлера Германии Герхарда Шредера политические, требования, прочные личные и деловые связи, затянувшийся вооруженный конфликт в Украине, будучи объединены в ту или иную комбинацию смыслов, образуют 3 новых смысла 3-х u-переменных новый_смысл(y_1), новый_смысл(y_2), новый_смысл(y_3), фразы которых выражают новые знания, дополняющие знания из исходного знания $\text{смысл}(y_1) \cup \text{смысл}(y_2) \cup \text{смысл}(y_3)$. Исходными данными когнитивной (познающей) модели являются словесная модель повторной "шредеризации" Европы, имеющая смыслы 6 своих показателей, т.е. вернуться к привычному порядку вещей и потреблять российский газ. Для этого понадобится всего три условия:

- 1) холодная зима
- 2) сокращение поставок СПГ;
- 3) скачок цен на энергоресурсы (критические сырьевые материалы).

Этим условиям поставим в соответствие 6 независимых факторов, они являются на фиксированный момент времени независимыми друг от друга, но начинающие влиять через некоторое время. При этом они управляются государством с помощью 2 факторов: «сокращение поставок СПГ» ($\text{смысл}(y_2)$), «скачок цен на энергоресурсы» ($\text{смысл}(y_3)$). Еще одним влияющим по смыслу на эти факторы является незави симый климатический фактор «холодная зима» $\text{смысл}(y_1)$, присоединяемый к нашим независимым 2 факторам. Эти 3 u-фактора являются независимыми на фиксированных моментах времени. Порядок нумерации смыслов y_1, y_2, y_3 назначим в соответствии с убыванием дисперсий: $\text{disp}(y_1) > \text{disp}(y_2) > \text{disp}(y_3)$.

Они (u-переменные) зависят от смыслов z-переменных:

Посредством одновременно моделируемых 2-х матриц (Λ_{66}, C_{66}), где матрице индикаторов C_{66} , где индикаторы легко заметных знаний назначены экспертом. При решении Оптимизационной Задачи в матрице C_{66} могут появиться другие заметные значения, их мы должны признать индикаторами и включить соответствующие смыслы в уравнения системы многосмысловых уравнений. Но мы познаем это явление, применяя интеллектуальный анализ только в рамках

матричного равенства вида когнитивной (познающей) модели, учитывающей словесную модель повторной "шредеризации" Европы [1].

Конструирование новых смыслов, дополняющих новым знанием неизвестные смыслы (у u-переменных y_1, y_2, y_3 были заданы исходные смыслы) u-переменных y_4, y_5, y_6 следующее. Новые смыслы u-переменных y_4, y_5, y_6 конструируются (учитывая модельные значения сил влияния и смыслы z-переменных своего уравнения) из смысловых уравнений:

$$\begin{aligned}\text{смысл}(y_6) &= \text{смысл}(z_1) * 0,3754 \oplus \text{смысл}(z_6) * 0,9269; \\ \text{смысл}(y_5) &= \text{смысл}(z_3) * 0,5758 \oplus \text{смысл}(z_4) * 0,2778 \oplus \\ &\text{смысл}(z_5) * 0,6861 \oplus \text{смысл}(z_6) * 0,3467; \\ \text{смысл}(y_4) &= \text{смысл}(z_1) * 0,4612 \oplus \text{смысл}(z_2) * 0,4009 \oplus \\ &\text{смысл}(z_4) * 0,7787 \oplus \text{смысл}(z_5) * 0,1397.\end{aligned}$$

Учитывая заданные исходные смыслы имеем фразы для новых неизвестных смыслов u-переменных y_4, y_5, y_6 . Новый $\text{смысл}(y_6) = \langle \text{постоянно (с практически нулевой дисперсией } \lambda_6 = 0.0100) \text{ идет давление (с силой } c_{16}^2 = 0,3754^2) \text{ на власть по поводу укрепления российско-германских энергетических связей, так как растут высокие цены на энергоресурсы (смысл}(z_6) \text{ (с силой } c_{66}^2 = 0,9269^2) \rangle \rangle$. Новый $\text{смысл}(y_5) = \langle \text{постоянные усилия лоббистов, налаженные деловые связи (постоянно (с практически нулевой дисперсией } \lambda_5 = 0.0100) \rangle \rangle$ начинают требовать возобновления поставок газа из России». $\text{Смысл}(y_4) = \langle \text{при растущих «активных выступлениях сторонников Герхарда Шредера за укрепление российско-германских энергетических связей (с силой } c_{14}^2 = (0.4612)^2, \text{ смысл}(z_1) \rangle \rangle$ компании Германии (из-за потери рынков во время затянувшейся войны в Украине (с силой $c_{24}^2 = (0.4009)^2$, $\text{смысл}(z_2)$) возобновляют (с силой $c_{44}^2 = (0.7787)^2$, $\text{смысл}(z_4)$) налаженные прочные личные и деловые связи с российской газовой отраслью, не смотря на высокие цены на энерго ресурсы (с силой $c_{64}^2 = (0.1397)^2$, $\text{смысл}(z_6)$) \rangle \rangle. Из спектра $\Lambda_{66} = \text{diag}(3.0024, 1.0423, 1.0423, 0.9000, 0.0100, 0.0100)$ выделяем дисперсию $\lambda_4 = 0.9$, отражающую слабую изменчивость, меньшую 1-дисперсии стандартизованной z-переменной. Дисперсия $\lambda_4 = 0.9000$ характеризует слабую изменчивость значений ($y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{mj}$) j-ой u-переменной ($j = 1, \dots, 6$). Каждая u-переменная имеет среднее арифметическое равно нулю: $(1/m)(y_{1j} + y_{2j} + \dots + y_{mj}) = 0$ и дисперсию равную λ_j : $(1/m)(y_{1j}^2 + y_{2j}^2 + \dots + y_{mj}^2) = \lambda_j$. У нас $\lambda_4 = 0.9 < 1 = \text{disp}(z_j)$, $j = 1, \dots, 6$. Каждая j-ая z-переменная имеет ряд значений ($z_{1j}, z_{2j}, \dots, z_{mj}$), $j = 1, \dots, 6$, имеет среднее арифметическое равно нулю: $(1/m)(z_{1j} + z_{2j} + \dots + z_{mj}) = 0$, и дисперсию равную 1: $(1/m)(z_{1j}^2 + z_{2j}^2 + \dots + z_{mj}^2) = 1$, сумма дисперсий равна 6. Дисперсия $\lambda_4 = 0.9 < 1$ практически близка к 1, является малой величиной среди всех дисперсий,

Impact Factor:

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| ISRA (India) = 6.317 | SIS (USA) = 0.912 | ICV (Poland) = 6.630 |
| ISI (Dubai, UAE) = 1.582 | ПИИЦ (Russia) = 3.939 | PIF (India) = 1.940 |
| GIF (Australia) = 0.564 | ESJI (KZ) = 8.771 | IBI (India) = 4.260 |
| JIF = 1.500 | SJIF (Morocco) = 7.184 | OAJI (USA) = 0.350 |

поэтому соответствующий ряд значений $(1/m)(y_{1j}^2 + y_{2j}^2 + \dots + y_{mj}^2) = \lambda_4 = 0.9$ полагаем мало изменчивым, а фактор y_4 постоянно действующим фактором явления «повторная "шредеризация" Европы».

Теперь выявим смысл фактора y_4 . Фраза, выражающая смысл (y_4) содержит новые знания, дополняющие знания, выраженные в (y_6) , в (y_5) . Три фразы, отражающие смыслы 3-х y -переменных, выражают скрытые новые извлеченные при помощи модели знания. Новый смысл $(y_4) = \text{«постоянные усилия налаженные деловые связи (постоянно (с практически нулевой дисперсией $\lambda_4 = 0.900$)) разными способами требуют возобновления поставок газа из России»}$.

Для явления «повторная "шредеризация" Европы» модель выявила 2 типа скрытых y -факторов: постоянно присутствующие факторы их отражают y -переменные y_4, y_5, y_6 и y -факторы, наблюдаемые (их обнаружила модель и в цифрах обосновала) в результате реальных действий субъектов политики, бизнеса – их отражают y -переменные y_1, y_2, y_3 . Выше мы изложили как конструировать новые смыслы для y -переменных y_1, y_2, y_3 , дополняющие их заданные исходные смыслы. При этом фразы осмысления конструировали в соответствии с убыванием дисперсий y -переменных y_1, y_2, y_3 : $\text{disp}(y_3) < \text{disp}(y_2) < \text{disp}(y_1)$.

В статье [1] были сконструированы смыслы 3-х y -переменных с большими и заметными дисперсиями. Большая дисперсия присуща фактору, подверженному сильным воздействиям большого количества случайных разного вида

реальных воздействий. Воздействия отражают действия тех субъектов, которые скрыты в смыслах y -переменных $\text{смысл}(y_1)$, $\text{смысл}(y_2)$, $\text{смысл}(y_3)$ с фразами, раскрывающими их смыслы: $\text{имя-смысл}(y_1) = \text{«холодная зима»}$, $\text{имя-смысл}(y_2) = \text{«сокращение поставок СПГ»}$, $\text{имя-смысл}(y_3) = \text{«скачок цен на энергоресурсы»}$.

Три y -переменные с большими и заметными дисперсиями имеют и более широкие трактовки смыслов 6 сил проявлений исходных 6 z -факторов повторной "шредеризации" Европы». Более широкие трактовки смыслов 6 сил проявлений исходных 6 z -факторов видны в 3-х следующих фразах. Краткая фраза для $\text{новый_смысл}(y_1) = \text{«растущее многостороннее давление (из-за холодной зимы) компаний и лоббистов политики "шредеризации" Европы»}$. Краткая фраза для $\text{нового_смысла}(y_2) = \text{«сокращение поставок СПГ из-за «затянувшегося вооруженного конфликта в Украине, когда Западная Европа начинает требовать возобновления поставок газа из России»}$. Краткая фраза для $\text{нового_смысла}(y_3) = \text{«Так как затянулся вооруженный конфликт в Украине, выросли очень высокие цены на рынке на энергоресурсы, то связанные с газовой отраслью компании, и лоббисты политики "шредеризации" Западной Европы, официально действуют»}$. Иначе говоря, результат «официально действующих сил является следствием влияния разных значений 6 сил проявлений исходных z -факторов явления «повторная "шредеризация" Европы».

Таблица 1. Матрица $C_{66} = \{c_{ij} = \text{corr}(z_i, y_j)\}$ (z, y -корреляций)

| | c 1 | c 2 | c 3 | c 4 | c 5 | c 6 |
|--------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| meaning(z ₁) | 0.8038 | 0.0000 | 0.0086 | 0.4612 | 0.0149 | 0.3754 |
| meaning(z ₂) | -0.0423 | 0.7073 | 0.0751 | 0.4009 | 0.5758 | -0.0045 |
| meaning(z ₃) | 0.1964 | -0.0005 | 0.9404 | -0.0001 | 0.2778 | 0.0009 |
| meaning(z ₄) | 0.5509 | 0.0004 | 0.3000 | 0.7787 | 0.0093 | -0.0031 |
| meaning(z ₅) | 0.0000 | 0.7069 | 0.1000 | 0.1397 | 0.6861 | 0.0018 |
| meaning(z ₆) | 0.1000 | 0.0000 | 0.1000 | -0.0266 | 0.3467 | 0.9269 |
| | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| meaning y ₁ | | meaning y ₂ | meaning y ₃ | meaning y ₄ | meaning y ₅ | meaning y ₆ |

Таблица 2. Матрица y -изменчивостей Y_{m6}

| № | y ₁ | y ₂ | y ₃ | y ₄ | y ₅ | y ₆ |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | -0.2386 | 0.4284 | -1.8327 | 0.5010 | 0.0321 | -0.0643 |

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Impact Factor: | ISRA (India) = 6.317 | SIS (USA) = 0.912 | ICV (Poland) = 6.630 |
| | ISI (Dubai, UAE) = 1.582 | ПИИЦ (Russia) = 3.939 | PIF (India) = 1.940 |
| | GIF (Australia) = 0.564 | ESJI (KZ) = 8.771 | IBI (India) = 4.260 |
| | JIF = 1.500 | SJIF (Morocco) = 7.184 | OAJI (USA) = 0.350 |

| | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 2 | -1.5037 | 0.1322 | -0.8649 | 1.7690 | -0.0950 | 0.0752 |
| 3 | 2.3121 | -0.5818 | 1.2071 | -0.1654 | -0.2055 | -0.0270 |
| 4 | 0.7477 | -0.3094 | 0.3644 | 1.1279 | 0.0256 | 0.1988 |
| 5 | -2.2487 | 0.9907 | -1.3285 | 0.9105 | 0.0496 | -0.0152 |
| 6 | -0.9180 | 2.1002 | 0.0836 | -0.8021 | -0.0919 | -0.1277 |
| 7 | 1.4435 | 0.8794 | 1.5572 | -0.7148 | 0.1130 | -0.0750 |
| 8 | -0.5658 | -0.6662 | 0.5070 | 0.1298 | 0.2313 | 0.0539 |
| 9 | 0.7473 | -0.8356 | -2.3867 | -1.2882 | -0.0427 | -0.0405 |
| 10 | -0.1103 | -0.6119 | 0.4275 | -1.3908 | -0.0236 | 0.1855 |
| 11 | -0.3595 | -1.6593 | -0.8872 | -0.0416 | -0.1291 | 0.0628 |
| 12 | 0.1238 | 1.8972 | -0.2234 | 1.4390 | -0.0795 | 0.0628 |
| 13 | -0.7188 | 0.2329 | -0.1951 | -0.9960 | 0.1253 | -0.0330 |
| 14 | 1.2888 | -0.0248 | 0.6514 | -0.2245 | -0.0510 | 0.1033 |
| 15 | -5.0691 | -0.0984 | 0.3001 | -1.2279 | -0.0470 | 0.0326 |
| 16 | 1.1697 | -0.5597 | -0.7322 | -1.4448 | 0.1093 | -0.0322 |
| 17 | 3.9944 | 0.4052 | -1.1593 | -0.2814 | -0.0042 | -0.0126 |
| 18 | -0.3495 | -0.2919 | 1.6062 | 0.6937 | -0.0287 | -0.1904 |
| 19 | 1.0409 | 0.7704 | 0.2275 | 1.1165 | 0.1528 | -0.0546 |
| 20 | -1.0526 | -2.4784 | 0.8387 | 1.0627 | -0.0421 | -0.1770 |
| 21 | 0.3991 | 1.1695 | 1.4126 | -0.5523 | -0.0595 | 0.1370 |
| 22 | -1.8132 | 0.5079 | 0.4125 | -0.7826 | -0.0305 | -0.0566 |
| 23 | -0.2658 | -1.1346 | 0.3349 | 0.7899 | 0.1390 | 0.0819 |
| 24 | 1.9463 | -0.2622 | -0.3208 | 0.3724 | -0.0478 | -0.0878 |
| mean | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| disp | 3.0024 | 1.0423 | 1.0423 | 0.9000 | 0.0100 | 0.0100 |

Таблица 3. Матрица z-изменчивостей Z_{m6}

| № | Z ₁ | Z ₂ | Z ₃ | Z ₄ | Z ₅ | Z ₆ |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | -0.2442 | -1.3390 | -0.8883 | -0.5612 | -1.3086 | -0.1426 |
| 2 | -1.8071 | -0.0198 | -1.9054 | -1.5051 | -0.2735 | -0.2422 |
| 3 | -0.8631 | 0.3244 | -1.1909 | -1.2230 | 0.4148 | -0.1306 |
| 4 | 0.4183 | -0.2486 | 0.0927 | 0.1894 | -0.1817 | 0.1494 |
| 5 | -1.9407 | -0.5163 | -1.8277 | -2.1179 | -0.4365 | -0.3033 |
| 6 | -0.4871 | -0.6679 | 1.5657 | -0.0296 | -0.5191 | 0.2257 |
| 7 | 0.8008 | -0.7543 | 2.2992 | 0.5668 | -0.3066 | 0.5224 |
| 8 | -1.1939 | 0.0112 | 1.2048 | -0.6019 | 0.1236 | 0.1624 |
| 9 | -0.7954 | -0.8416 | 1.3622 | -0.1978 | -0.7544 | -0.0544 |
| 10 | -0.5323 | 1.2180 | 0.5254 | -0.0572 | 1.1424 | 0.0399 |
| 11 | -2.9769 | 1.2692 | -0.5089 | -2.0893 | 1.1930 | -0.3856 |
| 12 | 0.6748 | -0.9337 | -0.1674 | 0.9240 | -1.2460 | -0.0094 |
| 13 | -0.1698 | 0.1097 | -0.6359 | -0.6222 | 0.2991 | -0.1957 |
| 14 | 2.1733 | 0.8339 | -0.0516 | 2.4273 | 0.2880 | 0.0908 |
| 15 | 0.5034 | 1.4007 | -0.0666 | 0.4340 | 1.3399 | -0.0505 |
| 16 | 2.2620 | 0.6254 | 0.9894 | 1.8153 | 0.7012 | 0.2334 |
| 17 | -1.7973 | -0.5244 | -0.2539 | -1.3040 | -0.5203 | -0.3211 |
| 18 | 1.5974 | 0.6387 | 0.3882 | 1.7548 | 0.3555 | 0.1139 |

Impact Factor:

| | | |
|--------------------------|------------------------|----------------------|
| ISRA (India) = 6.317 | SIS (USA) = 0.912 | ICV (Poland) = 6.630 |
| ISI (Dubai, UAE) = 1.582 | ПИИЦ (Russia) = 3.939 | PIF (India) = 1.940 |
| GIF (Australia) = 0.564 | ESJI (KZ) = 8.771 | IBI (India) = 4.260 |
| JIF = 1.500 | SJIF (Morocco) = 7.184 | OAJI (USA) = 0.350 |

| | | | | | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 19 | -0.5576 | -1.2335 | -1.4411 | -1.5009 | -0.9014 | -0.0727 |
| 20 | -1.3763 | 0.8146 | 0.1850 | 0.1872 | 0.2142 | -0.3088 |
| 21 | 0.7736 | -0.8881 | 0.1812 | 0.1854 | -0.6253 | -0.0268 |
| 22 | 1.2574 | -0.1586 | 0.1064 | 0.0769 | 0.2891 | 0.3457 |
| 23 | 1.4025 | 1.2340 | 0.4274 | 1.1602 | 1.1911 | 0.1973 |
| 24 | 2.8782 | -0.3541 | -0.3897 | 2.0889 | -0.4784 | 0.1629 |
| mean | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| st ev | 2.1287 | 0.6795 | 1.0371 | 1.5468 | 0.5520 | 0.0508 |

Визуализация числовых характеристик знаний о 3-х постоянно действующих факторов модели повторной "шредеризации" Западной Европы

Проведем визуализацию знаний (в виде изображений взаимных динамик кривых) о модельных «весах», их изменчивостях, линейных комбинациях x z -переменных, y -переменных с смыслами $\text{смысл}(y_6)$, $\text{смысл}(y_5)$, $\text{смысл}(y_4)$. Извлеченные знания дополняют знания из смыслов y -переменных y_1 , y_2 , y_3 «при холодной зиме», «при сокращении поставок СПГ», «при скачке высоких цен на энергоресурсы». Правая часть смыслового уравнения $\text{смысл}(y_6) = \text{смысл}(z_1) * 0,3754 \oplus \text{смысл}(z_6) * 0,9269$ визуализирует смысл, передаваемый фразой «при малых колебаниях высоких цен на энергоресурсы ($\text{смысл}(z_6)$), слабо коррелированного с пропагандой шредеризации, изменчивости z -переменных z_1 , z_6 слабо коррелируют: $r_{16} = \text{сог}(z_1, z_6) = 0,2346$. Эта слабая корреляция видна по 2 независимым траекториям кривых « z_1 », « z_6 » на Рисунке 5. Независимость $c_{16} = \text{сог}(z_1, y_6) = 0,0001$ отчетливо видна по независимым траекториям двух кривых « z_1 », « y_6 » (Рисунок 5). Сильная зависимость $c_{66} = \text{сог}(z_6, y_6) = 0,995$ отчетливо видна по независимым траекториям двух кривых « z_1 », « y_6 » (Рисунок 5). Сильную связь траекторий кривых « y_6 », « z_6 » показывает Рисунок 5.

Правая часть смыслового уравнения $\text{смысл}(y_5) = \text{смысл}(z_3) * 0,5758 \oplus \text{смысл}(z_4) * 0,2778 \oplus \text{смысл}(z_5) * 0,6861 \oplus \text{смысл}(z_6) * 0,3467$ визуализирует смысл, передаваемый Рисунком 6. Взаимные траектории подтверждают сильные парные связи между z -переменных z_3, z_4, z_5 и их слабые связи с z -переменной z_1 . Из-за этих заметных связей тройка (z_3, z_4, z_5) вошла в формулу y -переменной $y_5 = (z_3) * 0,5758 + (z_4) * 0,2778 + (z_5) * 0,6861 + (z_6) * 0,3467$ и их смыслы суммируются при конструировании смысла (y_5). Заметная зависимость $c_{35} = \text{сог}(z_3, y_5) = 0,2437$ отчетливо видна по независимым траекториям двух кривых

« z_1 », « y_5 » (Рисунок 6). Также независимы пары (z_4, y_5), (z_5, y_5). Заметная зависимость $c_{65} = \text{сог}(z_6, y_5) = (0,3467)$ видна по зависимым траекториям двух кривых « z_6 », « y_5 » (Рисунок 6). Сильную связь траекторий кривых « y_5 », « z_4 » показывает Рисунок 6. Слабая зависимость $c_{45} = \text{сог}(z_4, y_5) = (0,2778)$ видна по зависимым траекториям двух кривых « z_4 », « y_5 » (Рисунок 6). Таким образом 2 z -переменные z_3, z_5 в наибольшей степени влияют на y -переменную y_5 , а 2 z -переменные z_4, z_6 в меньшей степени влияют на y -переменную y_5 . Полученная количественная согласованность связей 4-х z -переменных с y -переменной y_5 с «весами» $c_{35} = 0,5758$, $c_{45} = 0,2778$, $c_{55} = 0,6861$, $c_{65} = 0,3467$ отражает познавательную способность модели повторной "шредеризации" Европы.

Правая часть смыслового уравнения $\text{смысл}(y_4) = \text{смысл}(z_1) * 0,4612 \oplus \text{смысл}(z_2) * 0,4009 \oplus \text{смысл}(z_4) * 0,7787 \oplus \text{смысл}(z_5) * 0,1397$ визуализирует смысл, передаваемый Рисунком 7. Взаимные траектории подтверждают: сильная зависимость $c_{44} = \text{сог}(z_4, y_4) = 0,7787$, отчетливо видна по независимым траекториям двух кривых « z_4 », « y_4 » (Рисунок 7). Заметно зависимы пары (z_1, y_4), (z_2, y_4). Заметная зависимость $c_{14} = \text{сог}(z_1, y_4) = (0,4612)$ видна по зависимым траекториям двух кривых « z_1 », « y_4 » (Рисунок 7). Слабая зависимость z -переменной z_5 с y -переменной y_4 : $c_{45} = \text{сог}(z_5, y_4) = (0,1397)$ видна по слабо зависимым траекториям двух кривых « z_5 », « y_4 » (Рисунок 7). Ведущими z -переменными, количественная согласованность связей с y -переменной y_4 , являются 4 z -переменные с «весами» $c_{14} = 0,4612$, $c_{24} = 0,4009$, $c_{44} = 0,7787$, $c_{54} = 0,1397$ отражает познавательную способность модели повторной "шредеризации" Европы. Эти 4 z -переменные по смыслам отличаются от смыслов 4-х z -переменных, влияющих на y -переменную y_5 (смотрите соответствующие рисунки в статье [1]).

Impact Factor:

| | | |
|--------------------------|------------------------|----------------------|
| ISRA (India) = 6.317 | SIS (USA) = 0.912 | ICV (Poland) = 6.630 |
| ISI (Dubai, UAE) = 1.582 | ПИИЦ (Russia) = 3.939 | PIF (India) = 1.940 |
| GIF (Australia) = 0.564 | ESJI (KZ) = 8.771 | IBI (India) = 4.260 |
| JIF = 1.500 | SJIF (Morocco) = 7.184 | OAJI (USA) = 0.350 |

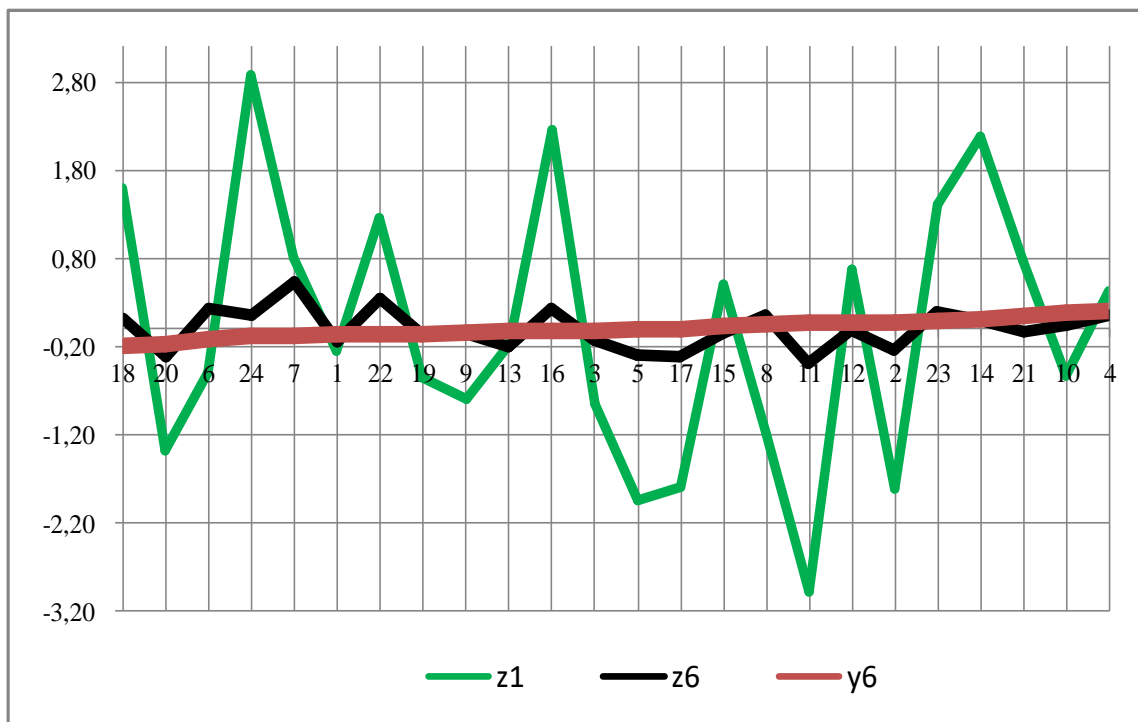


Рисунок 1. Взаимная динамика кривых «z1», «z6», влияющих на кривую «y6», смысл(y6)= «постоянно (с практически нулевой дисперсией $\lambda_6=0.0100$) идет давление (с силой $c^2_{16}=0.3754^2$) на власть по поводу укрепления российско-германских энергетических связей, так как растут высокие цены на энергоресурсы (смысл(z6), с силой $c^2_{66}=0.9269^2$)»

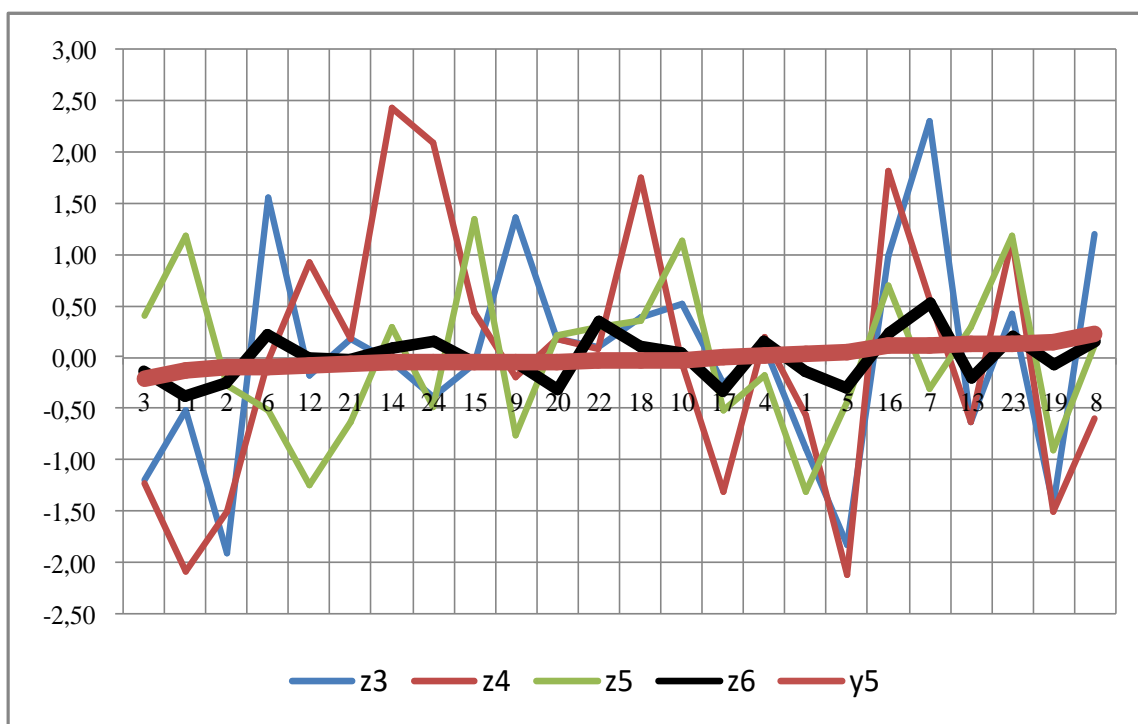


Рисунок 2. Взаимная динамика кривых «z3», «z4», «z5», «z6», влияющих на кривую «y5», смысл(y1)= «постоянные усилия лоббистов, налаженные деловые связи (постоянно (с практически нулевой дисперсией $\lambda_5=0.0100$)) начинают требовать возобновления поставок газа из России»

Impact Factor:

| | | |
|--------------------------|------------------------|----------------------|
| ISRA (India) = 6.317 | SIS (USA) = 0.912 | ICV (Poland) = 6.630 |
| ISI (Dubai, UAE) = 1.582 | ПИИЦ (Russia) = 3.939 | PIF (India) = 1.940 |
| GIF (Australia) = 0.564 | ESJI (KZ) = 8.771 | IBI (India) = 4.260 |
| JIF = 1.500 | SJIF (Morocco) = 7.184 | OAJI (USA) = 0.350 |

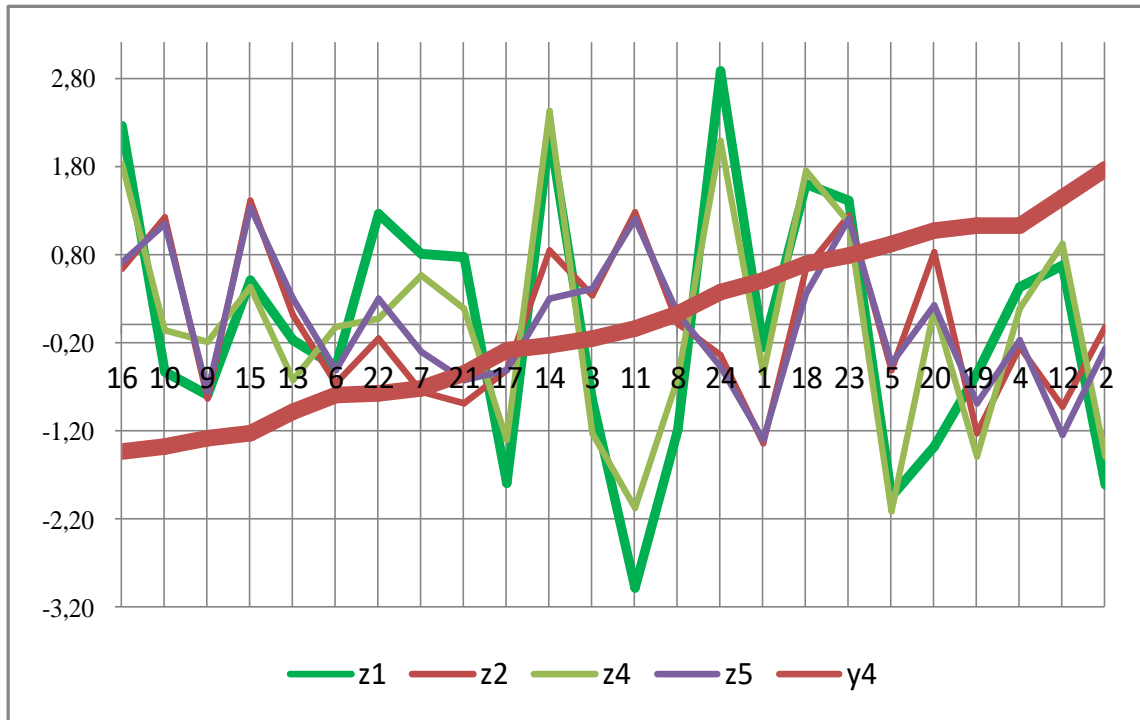


Рисунок 3. Взаимная динамика кривых «z1», «z2», «z4», «z5», «z6», влияющих на кривую «y4», смысл(y4)= «при растущих «активных выступлениях сторонников Герхарда Шредера за укрепление российско-германских энергетических связей (с силой $s^2_{14}=(0.4612)^2$, смысл(z1)) компании Германии (из-за потери рынков во время затянувшейся войны в Украине (с силой $s^2_{24}=(0.4009)^2$, смысл(z2)) возобновляют (с силой $s^2_{44}=(0.7787)^2$, смысл(z4)) налаженные прочные личные и деловые связи с российской газовой отраслью, не смотря на высокие цены на энергоресурсы(с силой $s^2_{64}=(0.1397)^2$, смысл(z6))»

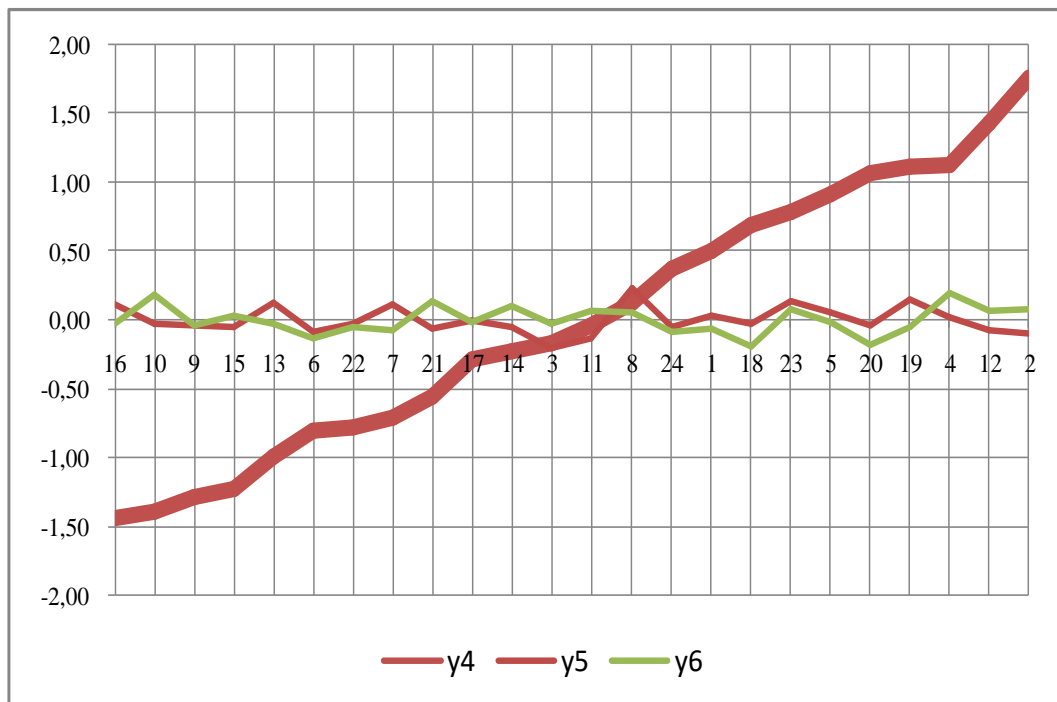


Рисунок 4. Взаимная динамика независимых кривых «y4», «y5», «y6», влияющих на свои подмножества коррелированные z-переменных

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

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

Заклучение

Сконструированы 3 новых смысла (найжены фразеологические значения новых семантических переменных) новый_смысл(y_4), новый_смысл(y_5), новый_смысл(y_6), фразы которых дополняют исходные фразы смыслов (исходные семантические переменные) смысл(y_4), смысл(y_5), смысл(y_6) [1]. Система многосмысловых уравнений содержит меньше, чем 6, число известных смыслов. Получены фразы, отражающие смыслы 3-х стабильных переменных и смоделированы 4 числовых объектов [1] (Таблица 1): пара матриц собственной структуры (Λ_{66}, C_{66}), 2 матрицы значений некоррелированных изменчивостей Y_{m6} , коррелированных изменчивостей (отклонений от 0) Z_{m6} , соответствующих своим системам много смысловых уравнений с известными и неизвестными семантическими (смысловыми) переменными. Новый смысл(y_6)=«постоянно (с практически нулевой дисперсией $\lambda_6=0.0100$) идет давление (с силой $c^2_{16}=0,3754^2$) на власть по поводу укрепления российско-германских энергетических связей, так как растут высокие цены на энергоресурсы (смысл(z_6) (с силой $c^2_{66}=0,9269^2$)). Новый смысл(y_5)=«постоянные усилия лоббистов, налаженные деловые связи (постоянно (с практически нулевой дисперсией $\lambda_5=0.0100$)) начинают требовать возобновления

поставок газа из России». Смысл условно стабильного фактора: смысл(y_4)=«при растущих «активных выступлениях сторонников Герхарда Шредера за укрепление российско-германских энергетических связей (с силой $c^2_{14}=(0.4612)^2$, смысл(z_1)) компании Германии (из-за потери рынков во время затянувшейся войны в Украине (с силой $c^2_{24}=(0.4009)^2$, смысл(z_2)) возобновляют (с силой $c^2_{44}=(0.7787)^2$, смысл(z_4)) налаженные прочные личные и деловые связи с российской газовой отраслью, не смотря на высокие цены на энергоресурсы(с силой $c^2_{64}=(0.1397)^2$, смысл(z_6))».

Модель познала 3 ситуации при помощи 3-х когнитивных модельных уравнений. В статье [1] модель повторной "шредеризации" Европы правильно абстрагировала 3 реальные ситуации: холодная зима, сокращение поставок СПГ и скачок цен на энергоресурсы. Анализ других стабильных ситуаций через другие соотношения дала, как изложено в настоящей статье, еще больше знаний об нашем изучаемом явлении. Эти и другие результаты дают обоснованный вывод: модель извлекает и добавляет новые скрытые знания путем извлечения их из решения оптимизационной Задачи: $(I_{66}, I_{66}) \Rightarrow (\Lambda_{66}, C_{66})$ без заданной мозаики индикаторов в матрице C_{66} .

References:

1. Zhanatauov, S. U. (2023). Cognitive model: the re-shredderization of Europe. *ISJ Theoretical & Applied Science*, № 7 vol. 123, pp. 261-278. www.t-science.org
2. Zhanatauov, S. U. (2021). Modeling the variability of variables in the multidimensional equation of the cognitive meanings of the variables. *ISJ «Theoretical&Applied Science»*. 2021, №1, vol.93, pp.316-328. www.t-science.org
3. 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»*. 2020, №11, vol. 91, pp.531 - 546. www.t-science.org
4. Zhanatauov, S.U. (2019). A matrix of values the coefficients of combinational proportionality. *Int. Scientific Journal Theoretical&Applied Science*. 2019, vol. 68, №3, pp.401-419. www.t-science.org
5. Zhanatauov, S.U. (2019). Inverse spectral problem. *ISJ Theoretical & Applied Science*. vol.68, №12, pp.101-112. www.t-science.org
6. Zhanatauov, S.U. (2020). Matrices of indicators of recoverable knowledge. *ISJ «Theoretical& Applied Science»*. №3, vol.83, pp.464-475. www.t-science.org
7. Zhanatauov, S.U. (2023). Semantic mosaic of indicators of extracted knowledge. *ISJ «Theoretical&Applied Science»*. 2023, № 5, vol.121, pp.101-108. www.t-science.org
8. Zhanatauov, S.U. (2019). *Obratnaja spektral'naja zadacha*. Tezisy dokladov Mezhdunarodnoj konferencijai «Matematika v prilozhenijah» v chest' 90-letija Sergeja Konstantinovicha Godunova 4-10 avgusta 2019, p.132. Novosibirsk, Rossija.
9. Zhanatauov, S.U. (2018). Inverse spectral problem with indicated values of components of the eigenvectors. *ISJ Theoretical & Applied Science*. 2018, vol.67, №11, pp. 358-370. www.t-science.org

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

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

10. Zhanatauov, S.U. (2013). *Obratnaja model' glavnyh komponent*. (p.201). Almaty: Kazstat inform.
11. Zhanatauov, S.U. (1987). *Obratnaja model' glavnyh komponent i ee primenenie*. Diss. na soiskanie uchenoj step.kand. fiz.-mat.nauk: 05.13.11:zashhishhena 8.12.1987, disser. sovet D002:utv.1.06.1988/ -Vychislitel'nyj centr Sibirskogo otdelenija AN SSSR, (p.302). Novosibirsk.
12. Zhanatauov, S. U. (1987). *The inverse problem of the principal component analysis*. Proceeding 1-st World Congress Bernulli Society. Utrecht VNU Science Press,vol.2, pp.141-144.
13. Zhanatauov, S.U. (2021). Verbal, symbolic, mathematical, semantic, behavioral, cognitive models. b. *ISJ. «Theoretical & Applied Science»*. №9,vol.113, pp.169-174. www.t-science.org
14. 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
15. (n.d.). *website Sapargali Zhanatauov's scientific contributions*. Retrieved from www.researchgate.net/scientific-contributions/Sapargali-Zhanatauov-2143380955