

## 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

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: 2023 Issue: 09 Volume: 125

Published: 29.09.2023 <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](mailto:sapagtu@mail.ru)

## COGNITIVE MODEL: CORRUPTION

**Abstract:** Zharov S.N. [1] for the first time conducted a scientific analysis (from a legal point of view) of a little-known publication proposed by I.P. Liprandi [2] on a number of special types of corruption. The article develops a Cognitive model of the phenomenon of "corruption" in 2 versions, differing in sets of meanings of factors and their quantities. In each version, a system of semantic equations has been developed, each system consists of 3 semantic equations. One semantic equation has 4 known z-sense (semantic z-variables) variables and 1 unknown y-sense (semantic y-variable) variable. The system of semantic equations has 12 parameters that are extracted from the model matrices  $C_{55}$ ,  $C_{99}$ ; the matrices  $C_{55}$ ,  $C_{99}$  are modeled when solving Optimization Problems:  $(I_{55}, I_{55}) \Rightarrow (A_{55}, C_{55})$ ,  $(I_{99}, I_{99}) \Rightarrow (A_{99}, C_{99})$ . Due to the discrepancy between the number of z-variables and the number of y-variables:  $4 \neq 5$ ,  $4 \neq 9$ , there was a need for cognitive modeling of semantic equality meaning  $(ZZ_{m4}) = \text{meaning}(YY_{m3}CC^T_{34})$  instead of equality meaning  $(ZZ_{m5}) = \text{meaning}(YY_{m5}CC^T_{55})$ . An algorithm has been developed for calculating the values of 4 z-variables (instead of z-variables), depending on 24 values of 3 y-variables  $y_2, y_3, y_4$  (which have values of their variances close to 0). Random values of 3 y-variables  $y_2, y_3, y_4$  are modeled separately and independently of other model matrices. Constructing new meanings of y-factors of the phenomenon of "corruption" with the 1st option of the composition of corruption factors (4 z-factors (for the "bottom") and 5 y-factors (for the "top") and construction with the 2nd option of the composition of corruption factors (4 z-factors (for the "bottom") and 9 y-factors (for the "tops") made it possible to clarify situations of corruption, to understand new additional factors of corruption ((extract knowledge)). Visualization of the mutual dynamics of corruption factors showed the sameness of the model results of 2 variants of the corruption model. In terms of meanings and mutual dynamics of their values, the factors quantitatively reflect real situations of the phenomenon of corruption.

**Key words:** multisense equation with known and unknown semantic variables, Cognitive Model of the Phenomenon "Corruption".

**Language:** Russian

**Citation:** Zhanatauov, S. U. (2023). Cognitive model: corruption. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (125), 332-355.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-09-125-39> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2023.09.125.39>

**Scopus ASCC:** 2604.

## КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ: КОРРУПЦИЯ

**Аннотация:** Жаров С. Н. [1] впервые провел научный анализ (с юридической точки зрения) малоизвестной публикации предложенной И. П. Липранди [2] целый ряд особенных видов коррупции. В статье разработана Когнитивная модель явления «коррупция» в 2-х вариантах, отличающихся наборами смыслов факторов и их количествами. В каждом варианте разработана система смысловых уравнений, каждая система состоит из 3-х смысловых уравнений. Одно смысловое уравнение имеет 4 известных z-смысловых (семантических z-переменных) переменных и 1 неизвестную y-смысловую (семантических y-переменную) переменную. Система смысловых уравнений имеет 12 параметров, которые выделяются из

## 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

модельных матриц  $C_{55}$ ,  $C_{99}$ , матрицы  $C_{55}, C_{99}$  моделируются при решении Оптимизационных Задач:  $(I_{55}, I_{55}) \Rightarrow (A_{55}, C_{55})$ ,  $(I_{99}, I_{99}) \Rightarrow (A_{99}, C_{99})$ . Из-за несовпадения количества  $z$ -переменных и количества  $y$ -переменных:  $4 \neq 5$ ,  $4 \neq 9$ , возникла необходимость когнитивного моделирования смыслового равенства  $\text{смысл}(ZZ_{m4}) = \text{смысл}(YY_{m3}CC_{34}^T)$ , вместо равенства  $\text{смысл}(ZZ_{m5}) = \text{смысл}(YY_{m5}CC_{55}^T)$ . Разработан алгоритм вычисления значений 4-х  $zz$ -переменных (вместо  $z$ -переменных), зависящих от 24 значений 3-х  $y$ -переменных  $y_2, y_3, y_4$  (имеющих близкие к 0 значения своих дисперсий). Случайные значения 3-х  $y$ -переменных  $y_2, y_3, y_4$  моделируются отдельно и независимо от других матриц модели. Конструирование новых смыслов  $y$ -факторов явления «коррупция» при 1-ом варианте состава факторов коррупции (4  $zz$ -факторов (для «низов») и 5  $y$ -факторов (для «верхов») и конструирование при 2-ом варианте состава факторов коррупции (4  $zz$ -факторов (для «низов») и 9  $y$ -факторов (для «верхов») позволили прояснить ситуации коррупции, познать новые дополнительные факторы коррупции (извлечь знания). Визуализация взаимных динамик факторов коррупции показала одинаковость модельных результатов 2-х вариантов модели коррупции. По смыслам и по взаимным динамикам своих значений факторы количественно отражают реальные ситуации явления коррупции.

**Ключевые слова:** многосмысловое уравнение с известными и неизвестными семантическими переменными, Когнитивная Модель Явления «Коррупция».

### Введение

В статье [1] указан «основной способ защиты крупных коррупционеров от ответственности: «образовывать молву», формировать общественное мнение против своих следователей». «И если современники И.П. Липранди защищались при помощи «голословных доносов», то позднее активно использовали средства массовой информации. Именно так было развалено дело банкиров и сахарозаводчиков, расследованное комиссией генерала Н. С. Батюшина в 1916 г. [15] Те же методы использовались против следственной бригады Т. Х. Гдяна и Н. В. Иванова в 1980-х, а уже в начале нынешнего века в делах Б. А. Березовского, В. А.» [1].

«Отнеся страсть к обогащению, являющуюся основой взяточничества, к одной из самых сильных страстей человека, Липранди формулирует основные принципы борьбы с ней» [1].

Ниже предлагается защищаться от приманок коррупции при помощи познающей модели, проверившей алгеброй явление «коррупция». Введены «веса» для факторов Липранди, найдены их изменчивости (отклонения вправо\влево от 0), вычислена парная корреляция фактора из низов с фактором из верхов, приведены на рисунках кривые взаимных динамик факторов коррупции, показывающих, что с чем и как сильно связано. Как изменятся в связи с полученными числовыми данными фразы новых смыслов оцифрованных  $y$ -факторов, присущих (по Липранди И.П.) «верхам» явлению «коррупция». С позиции психологии коррупционное поведение является разновидностью социального поведения [3], частным случаем которого является социальная лень [4], ложное соавторство [5], населения для имиджа страны [6], избирателей, подверженных давлению со стороны претендентов в президенты [7].

Юридический смысл словесной модели не

удовлетворяет требованиям, предъявляемых к фразам пунктов законов. Приведенные ниже фразы не удовлетворяют тем же требованиям. Но разработанная Когнитивная Модель Явления «Коррупция» проясняет детали (не рассматриваемые в практике юристов) явления «коррупция». Она познала (выявила из формул) новые дополняющие знания о факторах коррупции (извлекла знания). Визуализация взаимных динамик факторов коррупции показала одинаковость модельных результатов в 2-х примененных вариантах Когнитивная Модель Явления «Коррупция». По смыслам и по взаимным динамикам своих значений факторы количественно отражают реальные ситуации явления коррупции.

Описание 9 факторов Липранди приведены в статьях [1,2], здесь мы их используем в качестве исходных данных для Когнитивной Модели Явления «Коррупция», их смыслы являются определяющими для алгебры смыслов и чисел. 9 факторов Липранди применяем далее в качестве 9 имен-смыслов вводимых в математическую модель  $y$ - и  $z$ -переменных.

### Исходные данные

Исходными данными является словесная модель и исходных значений сил влияния  $c_{kj} = \text{сог}(y_j, z_k)$ ,  $k \in \{1, \dots, 4\}$ ,  $j \in \{1, \dots, 5\}$  и 4 индикатора наличия знаний). Словесная модель (смотрите пример из [1,2]) может быть сформулирована по разному. Мозаика  $\{c_{kj}\}$  из элементов будущей матрицы задается экспертом в соответствии со смыслами и силами парной связи  $c_{kj} = \text{сог}(y_j, z_k)$  ниже перечисленных смыслов факторов коррупции. Словесная модель имеет зависимые по смыслам показатели. сформулированные ниже 9 неизмеряемых 9 показателей приняты приводимые ниже 9 смыслов после осмысления 2-х вариантов реализации когнитивной модели коррупции без когнитивного диссонанса конструируемых фраз. Исходной

## 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

информацией для модели являются смыслы 5 (или 9) у-факторов, характеризующих индивидов из «верхов», которые способствуют появлению коррупционных побуждений и 4 z-факторов, характеризующих индивидов из «низов».

1-ый вариант формализации факторов коррупции. Основные у-факторы, влияющие на коррупцию разделены на 2 группы. Группа тех же 4 z-факторов (присущих индивидам из «низов») влияют на 5 у-факторов, присущих индивидам «верхов»:

1) Простое лихоимство, под которым понимается присущие индивидам воровство ( $z_1$ ), обман (на доступном им низком уровне);

2) Простое вымогательство, на которое способны бессовестные индивиды ( $z_2$ );

3) Простой подкуп, вследствие которого недобросовестные индивиды из низов совершают ненаказуемые нарушения законов ( $z_3$ );

4) влезание индивидом из низов в долги с намерением дать взятку «на верх» за их содействие ( $z_4$ ).

Основные 5 у-факторов, присущие индивидам из «верхов», влияющие на 4 z-факторы, присущих индивидам из «низов»:

1) Назначение на «так называемые теплые должности» по собственному произволу ( $y_1$ ) – также возможно лишь высоким чинам;

2) Отдача под залог в откупа и подряды своих имений за процент ( $y_2$ ), во много раз превышающий среднерыночный – как способ получения взятки;

3) Вступление в акционерные общества без взноса капитала ( $y_3$ );

4) Использование высшими чиновниками политической и коммерческой информации в личных целях ( $y_4$ );

5) Самоуправство, превышение и бездействие власти ( $y_5$ ), в том числе и не приносящее дохода, а лишь удовлетворяющее самолюбие, доказывая тем свой статус в административной сфере, и прочие виды злоупотребления служебным положением.

Во 2-ом варианте 9 факторов коррупции разделены на части: из 4-х z-факторов (для «низов») и 5 у-факторов (для «верхов»).

2-ой вариант формализации факторов коррупции. Основные z-факторы, присущие индивидам из «низов», стремящихся попасть в «верхи»:

1) Простое лихоимство, под которым понимается присущие индивидам воровство ( $z_1$ ), обман (на доступном им низком уровне);

2) Простое вымогательство, на которое способны бессовестные индивиды ( $z_2$ );

3) Простой подкуп, вследствие которого недобросовестные индивиды из низов совершают ненаказуемые нарушения законов ( $z_3$ );

4) влезание индивидом из низов в долги с

намерением дать взятку «на верх» за их содействие ( $z_4$ ).

Основные 4 z-факторы, присущие индивидам из «низов», стремящихся попасть в «верхи», перефразируем так, чтобы они отражали психологию индивидов из «верхов» (лихоимство и другие качества всем индивидам, независимо от их статуса). Тогда в состав у-факторов, влияющих на коррупцию в «верхах» входят 9 смыслов, выражаемых фразами:

1) Лихоимство, под которым он понимает казнокрадство ( $y_1$ ), видит общественную опасность его не только в расхищении государственных средств, но и в развращении народа ( $y_1$ );

2) Вымогательство, которое способны совершать бессовестные следователи ( $y_2$ );

3) Подкуп, вследствие которого недобросовестные чиновники ( $y_3$ ) совершают должностные преступления, как правило, ненаказуемые ( $y_3$ );

4) Сребролюбие, проявляемое представителями высших сословий, обладателями высоких должностей ( $y_4$ ) и выражающееся в исполнении долговых обязательств перед кредиторами назначением их на «доходные» должности ( $y_4$ ).

5) Назначение на «так называемые теплые должности» по собственному произволу ( $y_5$ ) – также возможно лишь высоким чинам ( $y_5$ );

6) Отдача под залог в откупа и подряды своих имений за процент, во много раз превышающий среднерыночный – как способ получения взятки ( $y_6$ );

7) Вступление в акционерные общества без взноса капитала ( $y_7$ );

8) Использование высшими чиновниками политической и коммерческой информации в личных целях ( $y_8$ );

9) Самоуправство, превышение и бездействие власти, в том числе и не приносящее дохода ( $y_9$ ), а лишь удовлетворяющее самолюбие, доказывая тем свой статус в административной сфере, и прочие виды злоупотребления служебным положением ( $y_9$ ).

### Применяемая система многосмысловых уравнений

Многосмысловое уравнение [8-10] конструируется из многомерной математической модели [10], где уже введены числовые параметры, переменные, функции связи, соответствующие реальным свойствам реальных многомерных объектов разных типов. Тип объектов, их свойств отражается в смыслах свойств объектов [5-13]. Суммы смыслов свойств (z-переменных) объекта могут образовать новый смысл (у-переменную) или нет [5]. В многомерной математической 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

переменные делятся на 2 вида: z-переменные с известными именами-смыслами  $\text{смысл}(z_1), \dots, \text{смысл}(z_n)$  и у-переменные с неизвестными именами-смыслами  $\text{смысл}(y_1), \dots, \text{смысл}(y_n)$ . Количество n переменных равно количеству дисперсий  $\text{disp}(y_1)=\lambda_1, \text{disp}(y_2)=\lambda_2, \dots, \text{disp}(y_n)=\lambda_n$ . В соответствии с значениями  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ , взятыми из пары смоделированных матриц  $(C_{55}, \Lambda_{55})$  проставляются числовые параметры  $c_{11}, \dots, c_{55}$  в n уравнения системы многосмысловых уравнений:  $\text{смысл}(y_1)=\text{смысл}(z_1)*c_{11} \oplus \text{смысл}(z_2)*c_{21} \oplus \text{смысл}(z_3)*c_{31} \oplus \text{смысл}(z_4)*c_{41} \oplus \text{смысл}(z_5)*c_{51}$ .

После удаления слагаемых с «весами»  $c_{ij}$ , величины которых не удовлетворяют критерию быть индикатором скрытых знаний [9-10], количество слагаемых в уравнениях с неизвестными новыми смыслами  $\text{смысл}(y_1), \text{смысл}(y_2), \text{смысл}(y_5)$  сократится. И система многосмысловых уравнений будет содержать меньшее число известных z-смыслов. Более «короткие» суммы смыслов легче осмысливать для конструирования 6 фраз для 6 новых смыслов (новых семантических у-переменных)  $\text{новый смысл}(y_1), \text{новый смысл}(y_2), \text{новый смысл}(y_5)$ , существенно дополняющих исходные смыслы (исходные семантические переменные)  $\text{смысл}(y_1), \text{смысл}(y_2), \text{смысл}(y_3), \text{смысл}(y_4), \text{смысл}(y_5)$ . Метод смыслового преобразования исходных семантических переменных в новые семантические переменные называется когнитивной моделью коррупции.

Требуемые фразы, отражающие смыслы неизвестных 5 новых смыслов у-переменных, можно сконструировать, если смоделировать:

а) пару матриц собственной структуры  $(\Lambda_{55}, C_{55})$ , где  $C_{55}$  – матрица псевдосо собственных векторов,

$C_{55}C^T=I_{55}, C^T_{55}C_{55} \neq I_{55}, \Lambda_{55}=\text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_5), \text{tr}(\Lambda_{55})=\lambda_1+\dots+\lambda_5=n, \lambda_1 \geq \dots \geq \lambda_5 \geq 0, \text{tr}(\Lambda_{nn})=\lambda_1+\dots+\lambda_n=n$ , условие упорядоченности  $\lambda_1 \geq \dots \geq \lambda_n \geq 0$  не требуется;

б) матрицы значений некоррелированных изменчивостей  $Y_{m5}$ , коррелированных изменчивостей (отклонений от 0)  $Z_{m5}$ , соответствующих своим системам многосмысловых уравнений с известными и неизвестными семантическими (смысловыми) переменными.

Иное название [11] элементов матрицы  $C_{55}$  введено в статьях [9-10], оно отражает смысл «весов», моделируемых в нашей модели, наш метод моделирования отличается от методов из [9-13].

Новые моделируемые 2 матрицы в нашей модели должны обладать свойствами: ортогональная (не ортонормированная) матрица  $C_{nn}$  собственных векторов  $c_j=(c_{1j}, c_{2j}, \dots, c_{nj})^T$ , расположенных по столбцам матрицы

$C_{nn}=[c_1|c_2|\dots|c_n]$  согласована со своим спектром  $\Lambda_{nn}$  корреляционной матрицы  $R_{nn}=(1/m)Z^T_{nn}Z_{nn}$ ,  $\Lambda_{nn}=\text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_n)$  таким образом, что выполняются равенства  $R_{nn}C_{nn}=C_{nn}\Lambda_{nn}, C^T C \neq I_{nn}, CC^T=I_{nn}, \text{tr}(\Lambda_{nn})=\lambda_1+\dots+\lambda_n=n$ . В решаемой ниже Оптимизационной Задаче:  $(I_{55}, I_{55}) \Rightarrow (C_{55}, \Lambda_{55})$  (другие методы смотрите в [12-14]) целевая функция  $\lambda_1+\dots+\lambda_n$  равна 5 при изменяемых значениях элементов 2-х матриц  $C_{55}, \Lambda_{55}$ , а ограничения:  $\text{diag}(R_{nn})=(1, \dots, 1), C^T C \neq I_{55}, C_{55}C^T_{55}=I_{55}$ , Матрицы  $U_{m5}$  и  $Y_{m5}$  такие, что  $(1/m)U^T_{m5}U_{m5}=I_{55}, Y_{m5}=U_{m5}\Lambda^{1/2}_{55}, Z_{m5}=Y_{m5}C^T_{55}$ , в матрице  $Y_{m5}$  элементы j-го столбца  $y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{mj}$  (j-ая у-переменная,  $j=1, \dots, 5$ ) имеют среднее арифметическое, равное нулю:  $(1/m)(y_{1j}+y_{2j}+\dots+y_{mj})=0$ , и дисперсию равную  $\lambda_j$ :  $(1/m)(y^2_{1j}+y^2_{2j}+\dots+y^2_{mj})=\lambda_j$ , сумма дисперсий равна n:  $\lambda_1+\dots+\lambda_n=5$ . Матрицы  $Y_{m5}=U_{m5}\Lambda^{1/2}_{55}, Z_{m5}=Y_{m5}C^T_{55}$ , интерпретируются как многомерные выборки [14]. В нашей модели мы моделируем нестандартизованные ( $C^T C \neq I_{55}$ ) коррелированные z-переменные являются многомерными данными, объединенных в матрицу  $Z_{m5}$ , в которой элементы j-го столбца  $z_{1j}, z_{2j}, \dots, z_{mj}$  (j-ая переменная,  $j=1, \dots, 5$ ) имеют среднее арифметическое равное нулю:  $(1/m)(z_{1j}+z_{2j}+\dots+z_{mj})=0$ , и дисперсию не равную 1:  $(1/m)(z^2_{1j}+z^2_{2j}+\dots+z^2_{mj}) \neq 1$ , сумма дисперсий не равна 5. Элементы матрицы  $C_{55}$  интерпретируются как индикаторы знаний [15,16]. Матрица  $Y_{m5}=Z_{m5}C_{55}$ , в которой элементы j-го столбца  $y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{mj}$  (j-ая у-переменная,  $j=1, \dots, 5$ ) имеют среднее арифметическое равное нулю:  $(1/m)(y_{1j}+y_{2j}+\dots+y_{mj})=0$ , и дисперсию равную  $\lambda_j$ :  $(1/m)(y^2_{1j}+y^2_{2j}+\dots+y^2_{mj})=\lambda_j$ , сумма дисперсий равна 5:  $\lambda_1+\dots+\lambda_5=5$ . Матрица  $Y_{m5}=Z_{m5}C_{55}$ , интерпретируется как многомерная выборка. Нестандартизованные коррелированные z-переменные-данные, объединенные в матрицу  $Z_{m5}$ , в которой элементы j-го столбца  $z_{1j}, z_{2j}, \dots, z_{mj}$  (j-ая zz-переменная,  $j=1, \dots, 5$ ) имеют среднее арифметическое равное нулю:  $(1/m)(z_{1j}+z_{2j}+\dots+z_{mj})=0$  и дисперсию, не равную 1:  $(1/m)(z^2_{1j}+z^2_{2j}+\dots+z^2_{mj})=1$ , сумма дисперсий не равна 5. Матрица  $ZZ_{m5}$  интерпретируется как многомерная нестандартизованная выборка.

### Когнитивная модель явления «коррупция»

Информационными компонентами когнитивной модели «коррупция» являются:

1. Модельная пара матриц  $(C_{55}, \Lambda_{55})$ : матрица собственных чисел  $\Lambda_{55}$ , матрица псевдосо собственных векторов  $C_{55}$  таких, что выполняются условие:  $C_{55}C^T=I_{55}, C^T_{55}C_{55} \neq I_{55}, \Lambda_{55}=\text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_5), \text{tr}(\Lambda_{55})=\lambda_1+\dots+\lambda_5=5, \text{tr}(\Lambda_{55})=\lambda_1+\dots+\lambda_5=5, \Lambda_{55}=\text{diag}(4.2500, 0.0250, 0.0250, 0.0250, 0.5750)$ .

2. Матрица псевдосо собственных векторов  $C_{55}$

## 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

имеет вид, приведенный в Таблице 1.

3. Три смысловые формулы: смыслы  
 $\text{смысл}(y_2) = \text{смысл}(z_2) * 0.5000 + \text{смысл}(z_3) * (-0.3511)$ ;  
 $\text{смысл}(y_3) = \text{смысл}(z_1) * 0.5000 \oplus \text{смысл}(z_2) * 0.5004 \oplus$   
 $\text{смысл}(z_3) * 0.5929 \oplus \text{смысл}(z_4) * (-0.0958)$ ;  
 $\text{смысл}(y_4) = \text{смысл}(z_1) * 0.5000 \oplus \text{смысл}(z_2) * 0.4998 \oplus$   
 $\text{смысл}(z_3) * (-0.5241) \oplus \text{смысл}(z_4) * 0.7053$ .

4. Соответствующие матрице псевдосообственных векторов  $C_{55}$  3 (из 5) числовые формулы у-переменных  $y_2, y_3, y_4$  зависят (или влияют) от значений zz-переменных:

$$y_2 = z_2 * 0.5000 + z_3 * (-0.3511);$$

$$y_3 = z_1 * 0.5000 + z_2 * 0.5004 + z_3 * 0.5929 + z_4 * (-0.0958);$$

$$y_4 = z_1 * 0.5000 + z_2 * 0.4998 + z_3 * (-0.5241) + z_4 * 0.7053.$$

Значения новых zz-переменных  $zz_1, zz_2, zz_3, zz_4$ , соответствующих смысловому равенству  $\text{смысл}(Y_{m3}) = \text{смысл}(Z_{m4}) * C_{43}$ , вычисляются по формулам:

$$zz_1 = y_{12} * 0.0000 + y_{13} * 0.5000 + y_{14} * 0.5000,$$

$$zz_2 = y_{12} * 0.5000 + y_{13} * 0.5004 + y_{14} * 0.4998,$$

$$zz_3 = y_{12} * (-0.3511) + y_{13} * 0.5929 + y_{14} * (-0.5241)$$

$$zz_4 = y_{12} * 0.0000 + y_{13} * (-0.0958) + y_{14} * 0.7053.$$

5. Эти дисперсии  $\lambda_2 = 0.0250, \lambda_3 = 0.02500, \lambda_4 = 0.02500$  из модельного спектра  $\Lambda_{55} = \text{diag}(4.2500, 0.0250, 0.0250, 0.0250, 0.5750)$  равны значениям алгебраических формул у-изменчивостей  $y_{i2}, y_{i3}, y_{i4}, i = 1, \dots, 24$ , имеют, почему-то равные значения. Других значений не удалось получить при решении Оптимизационной

Задачи 1.

6. Вычисленные в рамках модели  $5 * 5 = 25$  индикаторов наличия модельных знаний, адекватных реальным знаниям явления «коррупция».

7. Каждая из трех смысловых формул из пункта 3 когнитивно сконструирована из смыслов 4 неизмеряемых и зависимых друг от друга zz-показателей явления «коррупция». Три смысла:  $\text{новый\_смысл}(y_2), \text{новый\_смысл}(y_3), \text{новый\_смысл}(y_4)$  (свойственные индивидам из «верхов») но не влияют по построению в модели считаем, что они по смыслам друг на друга не влияют. Смыслы zz-показателей являются входными данными модели, они сформулированы в пункте «Исходные данные» статьи.

9. Состав исходных индикаторов (4 штуки, Таблица 2, Таблица 10) не отличен по значениям от смоделированных индикаторов, формально найденных при решении 2-х Оптимизационных Задач 1 и 2.

8. Модельные матрицы  $Y_{m5}, ZZ_{m5}$  (полученные путем вычисления по алгоритму и путем компьютерного моделирования случайных матриц  $V_{m5}^0, U_{m5}$  удовлетворяю равенствам алгебраической системы уравнений, соответствуют найденным выше 3 многосмысловым уравнениям (матрицы приведены в Таблицах 3-4).

**Таблица 1. Модельная матрица  $C_{55}$  псевдосообственных Векторов с 3 исходными или модельными индикаторами  $\Lambda_{55} = \text{diag}(4.2500, 0.0250, 0.0250, 0.0250, 0.5750)$**

1	0,5000	0,0000	0,5000	<b>0,5000</b>	0,5000	<b>1,0000</b>
2	0,0000	<b>0,5000</b>	0,5004	<b>0,4998</b>	0,4998	<b>1,0000</b>
3	0,0000	<b>-0,3511</b>	0,5929	<b>-0,5241</b>	0,0000	<b>1,0000</b>
4	0,0000	0,0000	-0,0958	<b>0,7053</b>	-0,7014	<b>1,0000</b>
5	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0044	1,0000	<b>1,0000</b>
	<b>0,2500</b>	<b>0,3804</b>	<b>0,9898</b>	<b>1,3881</b>	<b>1,9918</b>	<b>5,0000</b>

### Оптимизационные Задачи

Решаются 2 Оптимизационные Задачи:  $(I_{55}, I_{55}) \Rightarrow (C_{55}, \Lambda_{55})$  целевая функция  $\lambda_1 + \dots + \lambda_n$  равна 5 при изменяемых значениях  $5 * 5 + 5$  элементов 2-х матриц  $C_{55}, \Lambda_{55}$ , а ограничения:  $C^T C \neq I_{55}, C_{55} C_{55}^T = I_{55}, \Lambda_{55} = \text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_n), \text{tr}(\Lambda_{55}) = \lambda_1 + \dots + \lambda_n = n, \lambda_1 \geq \dots \geq \lambda_n \geq 0$ .

Мы проведем моделирование матрицы псевдосообственных векторов  $C_{55}: (I_{55}, I_{55}) \Rightarrow$

$(C_{55}, \Lambda_{55}), C_{55}^T C_{55} \neq I_{55}, C_{55} C_{55}^T = I_{55}$  и моделирование для нее диагональной матрицы  $\Lambda_{55}$ . Особенность матрицы псевдосообственных векторов  $C_{55}$  состоит в том, что и позволяют моделировать коррелированные z-переменные с дисперсиями, большими 1. Такая z-переменная более изменчива, чем u-переменная  $y_4, y_5, y_5$ . Сильно изменчивые z-переменные  $(z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_5)$  через формулы дают u-переменные  $y_4, y_5, y_5$ , имеющие нулевые

## 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

дисперсии. Значения z-переменных ( $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_5$ ) являются многомерными данными, объединенных в матрицу  $Z_{m5}$ , в которой элементы j-го столбца  $z_{1j}, z_{2j}, \dots, z_{mj}$  (j-ая переменная,  $j=1, \dots, 5$ ) имеют среднее арифметическое равное нулю:  $(1/m)(z_{1j}+z_{2j}+\dots+z_{mj})=0$ , и дисперсию не равную 1:  $(1/m)(z_{1j}^2+z_{2j}^2+\dots+z_{mj}^2) \neq 1$ , сумма дисперсий не равна 5.

Решая Оптимизационную Задачу:  $(I_{55}, I_{55}) \Rightarrow (C_{55}, \Lambda_{55})$ , мы надеемся получить другие значения элементов матрицы  $\Lambda_{55}$ , отличающиеся от диагональной матрицы  $\Lambda_{55}$  из статьи [1]. Чтобы принудить процедуру GRD2 (программа в надстройке «Поиск решения») автор применил облегчающие его работу ограничения, например, вводил в окно «Ограничения» условие  $\lambda_1 \geq 2$  (расширяющее область поиска) или  $\lambda_1 \leq 2$  (сужающее область поиска). Основным вычислительным регулятором является мозаика исходных индикаторов и назначенные экспертом значения 18 индикаторов. Вид таблицы-программы Оптимизационной задачи с 18 исходными индикаторами приведен в Таблице 4. Матрица  $C_{55} = \{c_{ij} = \text{corr}(z_i, y_j)\}$  (z,y)-корреляций) приведена в Таблицах 2, 5.

### Конструирование смыслов у-факторов явления «коррупция» при 1-ом варианте состава факторов коррупции (с 4 исходными или модельными индикаторами) (4 z-факторов (для «низов») и 5 у-факторов (для «верхов»))

Рассмотрим 1-ую смысловую неизвестную  $\text{смысл}(y_2) = \text{«Вымогательство следователями»}$   
 $\text{смысл}(y_2) = \text{смысл}(z_1) * 0.5 \oplus \text{смысл}(z_2) * 0.5004 \oplus$   
 $\text{смысл}(z_3) * 0.592943555 + \text{смысл}(z_4) * (-$   
 $0.095795834)$ . конструируем сумму смыслов (новый\_смысл( $y_2$ )) из правой части равенства. Проверим фразу из вновь сконструированного ниже смысла новый\_смысл( $y_2$ ) и фразу из  $\text{смысл}(y_2)$  на отсутствие противоречия по их смыслам. Если есть отсутствие противоречия по их смыслам, то считаем, что смысловое уравнение  $\text{смысл}(y_2) = \text{смысл}(z_1) * 0.5 \oplus \text{смысл}(z_2) * 0.5004 \oplus$   
 $\text{смысл}(z_3) * 0.592943555 \oplus \text{смысл}(z_4) * (-$   
 $0.095795834)$  имеет семантическое решение. Проводим конструирование суммарной фразы для  $\text{новый\_смысл}(y_2)$ . В анализируемом уравнении присутствуют 3 смысла 4-х z-переменных: лихоимство ( $z_1$ ), вымогательство ( $z_2$ ), подкуп со стороны чиновников ( $z_3$ ), и отсутствие «сребролюбия, проявляемого представителями высших сословий, обладателями высоких должностей ( $z_4$ )». Знак минус при «весе» ( $=(-0.005394155)$ ) и учет исходного смысла  $\text{смысл}(y_2) = \text{«вымогательство, на которое способны...»}$  позволяет нам сконструировать суммарную фразу.

### Две системы из 3-х алгебраических равенств с 4 неизвестными для вариантов формализации факторов коррупции

Так как количество у-факторов равно 5, то решаем ОЗ1 при размерности 5:  $(I_{55}, I_{55}) \Rightarrow (\Lambda_{55}, C_{55})$

При этом получаем модельную матрицу собственных векторов  $C_{55}$  и модельную матрицу  $\Lambda_{55} = \text{diag}(4.2500, 0.0250, 0.0250, 0.0250, 0.5750)$ .

Моделируем случайную выборку: матрицы  $U_{m5}$  и  $Y_{m5}$  [14] такие, что  $(1/m)U_{m5}^T U_{m5} = I_{55}$ ,  $Y_{m5} = U_{m5} \Lambda_{55}^{1/2}$ , затем моделируем матрицу  $Z_{m5} = Y_{m5} C_{55}^T$ . Ниже изложим алгоритм формирования матричного равенства  $ZZ_{m4} = YY_{m3} CC_{34}^T$  для вычисления новых zz-переменных  $zz_1, zz_2, zz_3, zz_4$  со смыслами  $\text{смысл}(zz_1) = \text{смысл}(z_1)$ ,  $\text{смысл}(zz_2) = \text{смысл}(z_2)$ ,  $\text{смысл}(zz_3) = \text{смысл}(z_3)$ ,  $\text{смысл}(zz_4) = \text{смысл}(z_4)$ .

Для конструирования смыслов у-факторов явления «коррупция» при 1-ом варианте состава факторов коррупции (с 3 исходными модельными индикаторами) необходимо приравнять количество z-факторов 4.

Нас не устраивает решение Оптимизационной Задачи 1 при размерности 5:  $(I_{55}, I_{55}) \Rightarrow (\Lambda_{55}, C_{55})$ . При этой Оптимизационной Задаче 1 возможно моделирование 5 z-факторов для каждой из 5 у-факторов, а нам надо иметь 4 z-фактора. Пятого смысла  $\text{смысл}(z_5)$  нам не дано по тексту словесной модели коррупции.

Мы должны вычислить переменные системы линейных равенств вида  $ZZ_{m4} = YY_{m3} CC_{34}^T$ , а не вида  $Z_{m5} = Y_{m5} C_{55}^T$ , к которой приводит задача математического моделирования при 5 у-факторах, 5 z-факторах. У нас исходными данными служат 4 смысла 4-х zz-факторов, а не смыслы 5 z-факторов (как требуется для равенства  $Z_{m5} = Y_{m5} C_{55}^T$ ).

Введем новые zz-переменные, которые подчиняются системе линейных равенств вида  $Z_{m5} = Y_{m5} C_{55}^T$ , где матрица  $YY_{m3}$  равна 3-м столбцам №2, №3, №4 известной матрице  $Y_{m5}$  – новые (уу-) и старые (у-) переменные равны друг другу по смыслам, по обозначениям:  $уу_1 = у_2$ ,  $уу_2 = у_3$ ,  $уу_3 = у_4$ , по значениям, смоделированным по формуле  $Y_{m5} = U_{m5} \Lambda_{55}^{1/2}$  из Обратной Модели Анализа Главных Компонент [9]. Многомерная выборка  $Y_{m5} = U_{m5} \Lambda_{55}^{1/2}$  обеспечивает случайность многомерной выборки  $ZZ_{m4} = Y_{m3} CC_{34}^T$ .

Так как  $\lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = 0.0250$  (в 1-ом варианте), то количество уу-переменных равно 3, а количество новых zz-переменных равно 4:  $zz_1, zz_2, zz_3, zz_4$ . При этом  $\text{смысл}(zz_1) = \text{смысл}(z_1)$ ,  $\text{смысл}(zz_2) = \text{смысл}(z_2)$ ,  $\text{смысл}(zz_3) = \text{смысл}(z_3)$ ,  $\text{смысл}(zz_4) = \text{смысл}(z_4)$ , а их значения  $zz_{ij}$ ,  $j=1, \dots, 4$ , разнятся в моментах времени  $i=1, \dots, m$ . Эти новые zz-переменные должны подчиняться системе линейных равенств вида  $ZZ_{m4} = YY_{m3} CC_{34}^T$  ( $CC_{43} CC_{34}^T \neq I_{44}$ , при этом  $C_{55} C_{55}^T = I_{55}$ ). Матрица  $ZZ_{m4} = YY_{m3} CC_{34}^T$  легко вычисляется в ЭТ Excel. Из

## 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

равенства  $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC_{34}^T$  не следует равенство  $YY_{m3}=ZZ_{m4}CC_{43}$ . Эти разные системы равенств имеют разные решения. Мы не решаем систему уравнений  $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC_{34}^T$ . Не увеличиваем степень случайности (для модельных переменных (неизмеряемых свойств) явления «коррупция») для случайной матрицы  $Y_{m5}=U_{m5}\Lambda^{1/2}_{55}$ , а просто вычисляем другую случайную матрицу  $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC_{34}^T$ , зависящую от случайной матрицы  $YY_{m3}$ .

Выделенная часть, т.е. матричное равенство  $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC_{34}^T$  имеет постоянную матрицу  $CC_{34}^T$ , элементы которой равны элементам 3-х столбцов матрицы  $C_{55}^T$  (значениям «весов» при новых переменных  $zz1, zz2, zz3, zz4$ ). Тройки значений 3-х уу-переменных  $уу1, уу2, уу3$  с 4 «весами» из 3-х столбцов полной матрицы  $CC_{34}^T$  соответствуют неполной матрице  $CC_{34}^T$ . При этом столбцам №2, №3, №4 матрицы  $C_{55}^T$  соответствуют столбцам №1, №2, №3 матрицы  $CC_{34}^T$ .

Перечень поэлементного соответствия столбцов №2, №3, №4 из матрицы  $C_{55}^T$  столбцам №1, №2, №3 из матрицы  $CC_{34}^T$  следующий.

$cc_{11}^T=c_{12}^T, cc_{12}^T=c_{13}^T, cc_{13}^T=c_{14}^T$  (3 «веса» при значениях  $уу1, уу2, уу3$  из строки №1 матрицы  $CC_{34}^T$  или из столбца № 1 матрицы  $C_{55}^T$ , определяют одно значение  $zz1$ ),  $cc_{22}^T=c_{23}^T, cc_{23}^T=c_{24}^T$  (3 «веса» при значениях  $zz1, zz2, zz3$  из строки №2 матрицы  $CC_{34}^T$  или из столбца № 2 матрицы  $C_{55}^T$ , определяют одно значение  $zz2$ ),  $cc_{33}^T=c_{34}^T$  (3 «веса» при значениях  $уу1, уу2, уу3$  из строки № 3 матрицы  $CC_{34}^T$  или из столбца № 3 матрицы  $C_{55}^T$ , определяют одно значение  $zz3$ ),

$cc_{14}^T=c_{42}^T, cc_{24}^T=c_{43}^T, cc_{34}^T=c_{44}^T$  (3 «веса» при значениях  $уу1, уу2, уу3$  расположены в строке №4 матрицы  $CC_{34}^T$  или в столбце № 4 матрицы  $C_{55}^T$ , они определяют одно значение переменной  $zz4$ ),  $cc$ -коэффициенты при переменных  $уу1, уу2, уу3$  из столбцов полной матрицы  $CC_{34}^T$  соответствуют элементам столбцов №2, №3, №4 матрицы  $C_{55}^T$ .

Размерность известной матрицы  $YY_{m3}$  равна ( $m$ -на-3), размерность известной матрицы  $CC_{43}^T$  равна (3-на-4). Размерность известной матрицы произведения этих матриц равна ( $m$ -на-3)\*(3-на-4)=( $m$ -на-4). Видим наличие требуемого количества 4 новых  $zz$ -переменных  $zz1, zz2, zz3, zz4$ . Этим мы обеспечиваем вычисление модельных значений элементов матрицы  $ZZ_{m4}$ , содержащей значения  $zz$ -отклонений  $zz$ -переменных  $zz1, zz2, zz3, zz4$  из 1-го и 2-го вариантов формализации факторов коррупции. Эти 4  $zz$ -факторы присущи индивидам из «низов», стремящихся перейти в «верхи». Ниже в разделе «Две системы алгебраических равенств из 3-х равенств с 4 неизвестными» изложено описание алгоритма нахождения значений параметров ( $CC_{34}^T$ ) и значений  $zz$ -переменных (из  $ZZ_{m4}$ ) для

вычисления равенства  $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC_{34}^T$ . Смыслы  $zz$ -переменных равны смыслам  $z$ -переменных, а их значения разные. В Таблицах 1 и 10 приведены вид матрицы  $CC_{43}$ , в Таблице 5 - вид матрицы  $C_{99}$ , в Таблицах 3 и 4 приведены виды матриц  $Y_{m3}=YY_{m3}$  и  $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC_{34}^T$  (для 1-го варианта формализации факторов коррупции). В Таблицах 7 и 8 приведены виды матриц  $YY_{m3}$  и  $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC_{34}^T$  (для 2-го варианта формализации факторов коррупции).

Используя известные модельные значения «весов»  $CC_{43}^T$  (из указанного раздела) и искомые смыслы 4-х  $zz$ -переменных  $zz1, zz2, zz3, zz4$  из 1-го варианта формализации факторов коррупции будем конструировать фразы 3-х смысловых уравнений.

В 1-ом варианте формализации факторов коррупции каждая стабильная  $у$ -переменная  $у2, у3, у4$  зависит от  $zz$ -переменных  $zz1, zz2, zz3, zz4$ . Каждая  $zz$ -переменная в 4-х равенствах для  $zz$ -переменных  $zz1, zz2, zz3, zz4$  имеет свой «вес» (являющимся элементом транспонированной матрицы  $CC_{34}^T$ ), взятый из модельной матрицы  $C_{55}$ .

Составим систему числовых равенств (для смыслового равенства  $смысл(ZZ_{m4})=смысл(YY_{m3}CC_{34}^T)$ ) с неизвестными  $zz$ -переменными  $zz1, zz2, zz3, zz4$  и известными значениями  $уу$ -переменных  $уу2, уу3, уу4$ . Система состоит из 4 равенств с неизвестными правыми частями ( $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC_{34}^T$ ). В уравнения этой системы подставим полученные ранее значения «весов» и получим полную матрицу  $CC_{34}^T$ :  $cc_{11}^T=c_{12}^T=0.0000, cc_{12}^T=c_{13}^T=0.5000, cc_{13}^T=c_{14}^T=0.5000; cc_{22}^T=c_{23}^T=0.5000, cc_{23}^T=c_{24}^T=0.5004, cc_{32}^T=c_{34}^T=0.4998, cc_{33}^T=c_{34}^T=(-0.3511), cc_{24}^T=c_{33}^T=0.5929, cc_{34}^T=c_{34}^T=(-0.5241), cc_{14}^T=c_{42}^T=0.0000, cc_{24}^T=c_{43}^T=(-0.0958), cc_{34}^T=c_{44}^T=0.7053$ .

Формулы вычисления значений  $zz$ -переменных  $zz1, zz2, zz3, zz4$  имеют вид:

$$zz1=y_{12} * cc_{11} + y_{13} * cc_{21} + y_{14} * cc_{31};$$

$$zz2=y_{12} * cc_{12} + y_{13} * cc_{22} + y_{14} * cc_{32};$$

$$zz3=y_{12} * cc_{13} + y_{13} * cc_{23} + y_{14} * cc_{33};$$

$$zz4=y_{12} * cc_{14} + y_{13} * cc_{24} + y_{14} * cc_{34};$$

Подставим значения «весов» (1-го варианта модели) в формулы вычисления значений  $zz$ -переменных  $zz1, zz2, zz3, zz4$  имеем математическую модель коррупции (1-ый вариант).

$$zz1=y_{12} * 0.0000 + y_{13} * 0.5000 + y_{14} * 0.5000,$$

$$zz2=y_{12} * 0.5000 + y_{13} * 0.5004 + y_{14} * 0.4998,$$

$$zz3=y_{12} * (-0.3511) + y_{13} * 0.5929 + y_{14} * (-0.5241)$$

$$zz4=y_{12} * 0.0000 + y_{13} * (-0.0958) + y_{14} * 0.7053$$

Три столбца  $c_2, c_3, c_4$  из модельной матрицы  $C_{55}$  псевдособственных векторов соответствуют трем используемым элементам  $\lambda_2=\lambda_3=\lambda_4=0.0250$  из ранее смоделированного спектра  $\Lambda_{55}=\text{diag}(4.2500, 0.0250, 0.0250, 0.0250, 0.5750)$ .

Общее решение системы из 3-х уравнений является матричным решением матричного

## 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

уравнения вида  $YY_{m3}=ZZ_{m4}C_{43}$ . Решение  $ZZ_{m4}$  при известных значениях  $YY_{m3}=ZZ$ ,  $C_{43}$  получено нами с применением программы-таблицы (Таблица 10) для надстройки «Поиск решения» (Рисунок 11).

Аналогично доказывается (2-ой вариант) вид системы линейных уравнений  $YY_{m3}=ZZ_{m4}CC_{43}$ , (выделенная часть из системы уравнений  $Y_{m9}=Z_{m9}C_{99}$ ), где элементы матрицы  $CC_{43}$  равны элементам 3-х столбцов матрицы  $C_{99}$  («весов» при переменных  $zz_1, zz_2, zz_3, zz_4$ ).

Составляется система равенств с неизвестными  $zz_1, zz_2, zz_3, zz_4$  и известными у-переменными  $yy_2, yy_3, yy_4$ , состоящая из 4 равенств с неизвестными правыми частями равенства ( $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC_{43}$ ). Для этой системы подставим полученные ранее значения «весов» и получим полную матрицу  $CC_{43}$ :

$cc_{T11}=c_{T12}=0.5000$ ,  $cc_{T12}=c_{T13}=0.5000$ ,  $cc_{T13}=c_{T14}=0.0041$ ;

$cc_{T12}=c_{T22}=0.5000$ ,  $cc_{T22}=c_{T23}=0.5004$ ,  $cc_{T32}=c_{T24}=(-0.0054)$ ,  $cc_{T13}=c_{T32}=0.2291$ ,  $cc_{T24}=c_{T33}=0.5000$ ,  $cc_{T34}=c_{T34}=0.0043$ ,  $cc_{T14}=c_{T42}=(-0.0001)$ ,  $cc_{T24}=c_{T43}=0.0040$ ,  $cc_{T34}=c_{T44}=0.5000$ .

Для 2-го варианта формулы вычисления значений  $zz$ -переменных  $zz_1, zz_2, zz_3, zz_4$  имеют вид, совпадающий с формулами для 1-го варианта модели коррупции:

$$\begin{aligned}zz_1 &= y_{i2} * cc_{11} + y_{i3} * cc_{21} + y_{i4} * cc_{31}; \\zz_2 &= y_{i2} * cc_{12} + y_{i3} * cc_{22} + y_{i4} * cc_{32}; \\zz_3 &= y_{i2} * cc_{13} + y_{i3} * cc_{23} + y_{i4} * cc_{33}; \\zz_4 &= y_{i2} * cc_{14} + y_{i3} * cc_{24} + y_{i4} * cc_{34}.\end{aligned}$$

Подставим значения «весов» (2-го варианта модели) из матрицы  $C_{99}$  в формулы вычисления значений  $zz$ -переменных  $zz_1, zz_2, zz_3, zz_4$  имеем математическую модель коррупции (1-ый вариант).

$$\begin{aligned}zz_1 &= y_{i2} * 0.5000 + y_{i3} * 0.5000 + y_{i4} * 0.0041; \\zz_2 &= y_{i2} * 0.5000 + y_{i3} * 0.5000 + y_{i4} * (-0.0054); \\zz_3 &= y_{i2} * 0.2291 + y_{i3} * 0.5000 + y_{i4} * 0.0043; \\zz_4 &= y_{i2} * (-0.0001) + y_{i3} * 0.0040 + y_{i4} * 0.5000.\end{aligned}$$

Математическая модель коррупции 2-го варианта отличается от математической модели коррупции 1-го варианта:

$$\begin{aligned}zz_1 &= y_{i2} * 0.0000 + y_{i3} * 0.5000 + y_{i4} * 0.5000; \\zz_2 &= y_{i2} * 0.5000 + y_{i3} * 0.5004 + y_{i4} * 0.4998; \\zz_3 &= y_{i2} * (-0.3511) + y_{i3} * 0.5929 + y_{i4} * (-0.5241); \\zz_4 &= y_{i2} * 0.0000 + y_{i3} * (-0.0958) + y_{i4} * 0.7053.\end{aligned}$$

### Конструирование смыслов у-факторов явления «коррупция» при 1-ом варианте состава факторов коррупции (4 z-факторов (для «низов») и 5 у-факторов (для «низов»))

Выше мы вычислили изменчивости 4-х z-переменных, зависящих от модельных значений у-изменчивостей и от значений «весов» 0.7053, (-0.0044) из матрицы  $C_{55}$ . Отдельно смоделированная случайная матрица  $Y_{m5}=U_{m5}\Lambda^{1/2}_{55}$  содержит 3 выделенных столбца с

номерами 2,3,4. Из равенства нашей модели  $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC_{43}$  ( $CC_{43}CC_{43} \neq I_{44}$ , ибо  $C_{55}C_{55}^T=I_{55}$ )  $Y_{m5}=Z_{m4}C_{45}$   $ZZ_{m4}CC_{43}=YY_{m3}CC_{43}CC_{43}$

Равенство  $Y_{m5}=Z_{m4}C_{45}$  соблюдается по построению модели, так как пара матриц ( $\Lambda_{55}, C_{55}$ ) удовлетворяют равенству  $(1/m)Y_{m5}Y_{m5}^T=\Lambda_{55}$ ,  $C_{55}^T C_{55} \neq I_{55}$ ,  $C_{55} C_{55}^T = I_{55}$ .

Вместо смыслового равенства  $\text{смысл}(Y_{m5})=\text{смысл}(Z_{m4}) * C_{45}$  рассмотрим смысловое равенство  $\text{смысл}(Y_{m3})=\text{смысл}(Z_{m4}) * C_{43}$ . Здесь формула  $\text{смысл}(Y_{m3})$  определим как сумму смыслов 3-х у-переменных  $y_2, y_3, y_4$ , значения  $y_{i2}, y_{i3}, y_{i4}$ ,  $i=1, \dots, m$ , которых расположены в 2-ом, 3-ем, 4-ом столбцах матрицы  $Y_{m5}=U_{m5}\Lambda^{1/2}_{55}$ . А формулу вида  $\text{смысл}(Z_{m4})$  определим как сумму смыслов 4-х z-переменных  $z_1, z_2, z_3, z_4$ , значения  $z_{i1}, z_{i2}, z_{i3}, z_{i4}$ ,  $i=1, \dots, m$ , которых расположены в 1-ом, 2-ом, 3-ем, 4-ом столбцах матрицы  $Z_{m4}$ . Смысловая формула для смысла столбцов  $\text{смысл}(Y_{m3})$  матрицы  $Y_{m3}$  определим так:  $\text{смысл}(Y_{m3})=\text{смысл}(y_1) \oplus \text{смысл}(y_2) \oplus \text{смысл}(y_3)$  и  $\text{смысл}(Z_{m4})=\text{смысл}(z_1) \oplus \text{смысл}(z_2) \oplus \text{смысл}(z_3) \oplus \text{смысл}(z_4)$ , где  $y_1, y_2, y_3$  ( $z_1, z_2, z_3, z_4$ ) обозначают переменные из столбцов №2, №3, №4 из матрицы  $Y_{m3}$  (из столбцов №1, №2, №3, №4 из матрицы  $Z_{m4}$ ). Здесь мы внедряем в смысловые формулы теории многосмысловых уравнений с семантическими переменными тезис «числа важнее слов, смыслы слов важнее чисел и их формул» [2].

Рассмотрим смысловое равенство  $\text{смысл}(Y_{m3})=\text{смысл}(ZZ_{m4})CC_{43}$ . Эта смысловая формула обоснована 4-мя исходными смыслами 4-х  $zz$ -переменных и неизвестными смыслами 3-х выделенных в модели у-переменных. Для каждой у-переменной требуется найти новые смыслы, решая систему смысловых уравнений вида:  $\text{смысл}(y_2)=\text{смысл}(zz_2)*0,5000 \oplus \text{смысл}(zz_3)*(-0,3511)$ ;  $\text{смысл}(y_3)=\text{смысл}(zz_1)*0,5000 \oplus \text{смысл}(zz_2)*0,5004 \oplus \text{смысл}(zz_3)*0,5929 \oplus \text{смысл}(zz_4)*(-0,0958)$ ;  $\text{смысл}(y_4)=\text{смысл}(zz_1)*0,5000 \oplus \text{смысл}(zz_2)*0,4998 \oplus \text{смысл}(zz_3)*(-0,5241) \oplus \text{смысл}(zz_4)*0,7053$ . В модели остался неучтенным практически равный 0 «вес»  $c_{54}=(-0,0044)$ .

Рассмотрим 1-ую смысловую неизвестную  $\text{смысл}(y_2)=$ «отдача под залог в качестве откупа и отдача по договору подряда своих имений за процент ( $\text{смысл}(y_2)$ ), во много раз превышающий среднерыночный уровень – как способ получения взятки». Правая часть уравнения  $\text{смысл}(y_2)=\text{смысл}(zz_2)*0,5000 \oplus \text{смысл}(zz_3)*(-0,3511)$  равна сумме смыслов 2-х  $zz$ -переменных  $zz_2, zz_3$ . Простые вымогательство и подкуп передают  $\text{смысл}$  новый  $\text{смысл}(y_2)$ . Фраза «индивид в «верхах» реализует для себя способ получения взятки путем простого вымогательства и подкупа» подходит для передачи смысла:

## 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

новый\_смысл( $y_2$ )=«индивид в «верхах» реализует для себя отдачу под залог в качестве откупа за счет вымогательства (смысл( $zz_2$ )) с «весом»  $c_{22}=0.5004$ , подкупа (смысл( $zz_3$ )) с «весом»  $c_{32}=0.0,5929$ ».

Рассмотрим 2-ую смысловую неизвестную  $\text{смысл}(y_3)$ =«Вступление в акционерные общества без взноса капитала ( $y_3$ )». Правая часть уравнения  $\text{смысл}(y_3)=\text{смысл}(zz_1)*0,5000\oplus\text{смысл}(zz_2)*0,5004\oplus\text{смысл}(zz_3)*0,5929\oplus\text{смысл}(zz_4)*(-0,0958)$  равна сумме смыслов 4-х  $zz$ -переменных  $zz_1,zz_2,zz_3,zz_4$ . Простые лихоимство, вымогательство, подкуп и отрицание «влезания индивидом из низов в долги» передают смысл новый\_смысл( $y_3$ ). Фраза «индивид в «верхах» реализует для себя» подходит для передачи смысла  $\text{новый\_смысл}(y_3)$ =«индивид в «верхах» реализует для себя вступление в АО без взноса капитала за счет лихоимства (смысл( $z_1$ )) с «весом»  $c_{13}=0.5$ ), вымогательства (смысл( $zz_2$ )) с «весом»  $c_{23}=0.5004$ ), подкупа (смысл( $zz_3$ )) с «весом»  $c_{33}=0.0,5929$ ) без влезания в долги (смысл( $zz_4$ )) проявлен со «знаком минус при значении веса»  $c_{43}=(-0,0958)$ ».

Рассмотрим 3-ую смысловую неизвестную  $\text{смысл}(y_4)$ =«Использование высшими чиновниками политической и коммерческой информации в личных целях ( $y_4$ )». Этот смысл обновляется, если найти решение уравнения  $\text{смысл}(y_3)=\text{смысл}(z_1)*0,5000\oplus\text{смысл}(z_2)*0,5004\oplus\text{смысл}(z_3)*0,5929\oplus\text{смысл}(z_4)*(-0,0958)$ .

Правая часть уравнения  $\text{смысл}(y_4)=\text{смысл}(zz_1)*0,5000+\text{смысл}(zz_2)*0,4998\oplus\text{смысл}(zz_3)*(-0,5241)\oplus\text{смысл}(zz_4)*0,7053$  равна сумме смыслов 4-х  $zz$ -переменных  $zz_1,zz_2,zz_3,zz_4$ . Простые лихоимство (смысл( $zz_1$ )) с «весом»  $c_{13}=0.5000$ ), вымогательство (смысл( $zz_2$ )) с «весом»  $c_{23}=0,4998$ ), без подкупа (смысл( $zz_3$ )) с отрицательным «весом»  $c_{34}=(-0,5241)$ ), но с «влезанием индивидом из низов в долги» передают смысл новый\_смысл( $y_4$ ). Фраза для передачи смысла имеет вид:  $\text{новый\_смысл}(y_4)$ =«высшие чиновники используют политическую и коммерческую информации в личных целях, используя усиленно: лихоимство (смысл( $zz_1$ )) с «весом»  $c_{13}=0.5000$ ), вымогательство (смысл( $zz_2$ )) с «весом»  $c_{23}=0,4998$ ), с «влезанием индивидом из низов в долги, но без подкупа (смысл( $zz_3$ )) с отрицательным «весом»  $c_{34}=(-0,5241)$ ».

**Конструирование новых смыслов у-факторов явления «коррупция» при 2-ом варианте состава факторов коррупции (4 z-факторов (для «низов») и 9 у-факторов (для «верхов»))**

Рассмотрим 1-ую смысловую неизвестную  $\text{смысл}(y_2)$ = «Вымогательство, на которое способны совершать бессовестные следователи»:  $\text{смысл}(y_2)=\text{смысл}(z_1)*0.5\oplus\text{смысл}(z_2)*0.5\oplus$

$\text{смысл}(z_3)*0.5\oplus\text{смысл}(z_4)*(-0.005394155)$ .

Сконструируем сумму смыслов ( $\text{новый\_смысл}(y_2)$ ) из правой части равенства. Проверим фразу из вновь сконструированного ниже смысла  $\text{новый\_смысл}(y_2)$  и фразу из смысла ( $y_2$ ) на отсутствие противоречия по их смыслам. Если есть отсутствие противоречия по их смыслам, то считаем, что смысловое уравнение  $\text{смысл}(y_2)=\text{смысл}(zz_1)*0.5\oplus\text{смысл}(zz_2)*0.5\oplus\text{смысл}(zz_3)*0.5\oplus\text{смысл}(zz_4)*(-0.005394155)$  имеет семантическое решение. Проведем конструирование суммарной фразы для  $\text{новый\_смысл}(y_2)$ . В анализируемом уравнении присутствуют 3 смысла 3-х ( $z$ -переменных: лихоимство ( $zz_1$ ), вымогательство ( $zz_2$ ), подкуп со стороны чиновников ( $zz_3$ ), и отсутствие «сребролюбия, проявляемого представителями индивидами из «низов» ( $zz_4$ )). Знак минус при «весе» ( $=(-0.005394155)$ ) и учет исходного смысла  $\text{смысл}(y_2)$ =«вымогательство, на которое способны...» позволяет нам сконструировать суммарную фразу «вымогательство с применением лихоимства ( $zz_1$ ), вымогательства ( $zz_2$ ), подкупа со стороны чиновников ( $zz_3$ ), но без «влезания высокопоставленных индивидов в долги ( $zz_4$ )», (знак минус при «весе»  $c_{42}=(-0.005394155)$ )». Проще говоря  $\text{новый\_смысл}(y_2)$ =«вымогательство со стороны индивидов из «низов» с применением лихоимства ( $zz_1$ ), вымогательства ( $zz_2$ ), подкупа со стороны чиновников ( $zz_3$ ) невысокого ранга». Фраза «чиновников ( $z_3$ ) невысокого ранга» мы применили из-за отрицательной величины «веса»  $c_{42}=(-0.005394155)$ , далеко отклоняющего от значения 0.5 («веса» смыслов  $c_{12}=c_{22}=c_{32}=0.5$   $zz$ -переменных  $zz_1,zz_2,zz_3$  со смыслами лихоимство ( $zz_1$ ), вымогательство ( $zz_2$ ), подкуп со стороны чиновников ( $zz_3$ ), входящими в смысл переменной  $y_2$ ). «Вымогательство, которое способны совершать бессовестные» высокого ранга давит на индивидов из «низов» нижнего ранга, вовлеченных в лихоимство (с «весом»  $c_{12}=0.5$ ) ( $zz_1$ ), вымогательство (с «весом»  $c_{22}=0.5$ ), подкуп со стороны чиновников (с «весом»  $c_{32}=0.5$ ), но без «влезания индивидов из «низов» в долги (степень влезания в долги не выражена, так как «вес»  $c_{42}=(-0.005394155)$  отдален от нуля, от 0.5 и от 1)».

Рассмотрим 2-ую смысловую неизвестную  $\text{смысл}(y_3)=\text{смысл}(zz_1)*(-0.707057454)\oplus\text{смысл}(zz_2)*0.229097897\oplus\text{смысл}(zz_3)*0.5\oplus\text{смысл}(zz_4)*0.004281292$ . Найдем сумму смыслов 4 смыслов  $zz$ -переменных из правой части уравнения и, если найденный суммарный смысл дополняет исходный  $\text{смысл}(y_3)$ , то суммарный смысл считаем решением рассматриваемого смыслового уравнения.

$\text{смысл}(y_3)$ =«подкуп, вследствие которого недобросовестные чиновники совершают

## 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

должностные преступления, как правило, ненаказуемые». Выясним, равен или нет смысл левой части смыслу правой части нашего смыслового уравнения  $\text{смысл}(y_3) = \text{смысл}(z_1) * (-0.707057454) \oplus \text{смысл}(z_2) * 0.229097897 \oplus \text{смысл}(z_3) * 0.5 \oplus \text{смысл}(z_4) * 0.004281292$ .

Сконструируем сумму смыслов (новый\_смысл( $y_3$ )) из правой части равенства. Проверим фразу из вновь сконструированного ниже смысла новый\_смысл( $y_3$ ) и фразу из  $\text{смысл}(y_3)$  на отсутствие противоречия по их смыслам. Если есть отсутствие противоречия по их смыслам, то считаем, что смысловое уравнение  $\text{смысл}(y_3) = \text{смысл}(z_1) * (-0.707057454) \oplus \text{смысл}(z_2) * 0.229097897 \oplus \text{смысл}(z_3) * 0.5 \oplus \text{смысл}(z_4) * 0.004281292$  имеет семантическое решение.

Проводим конструирование суммарной фразы для переменной новый\_смысл( $y_3$ ). В анализируемом уравнении присутствуют 3 смысла 3-х zz-переменных: поощрение (смысл( $zz_1$ )), вымогательство ( $zz_2$ ), подкуп со стороны чиновников ( $zz_3$ ), и небольшое присутствие «влезание высокопоставленных должностных лиц в долги с дальнейшим назначением кредиторов на «доходные должности» небольшим «весом»  $c_{43} = 0.004281292$ . Знак плюс при «весе»  $c_{43} = 0.004281292$  указывает на небольшую степень проявления силы влияния «влезания высокопоставленных должностных лиц в долги с дальнейшим назначением кредиторов на «доходные должности» (смысл( $zz_4$ )). Знак минус при значении «веса»  $c_{13} = (-0.707057454)$  означает отсутствие лихоимства (процесса взимания, мягкого вымогательства чужой собственности, денег или плодов чужих трудов), присутствие обратного качества – процес сильного поощрения (вознаграждения) в той или иной виде (моральном или материальном).

Проводим конструирование суммарной фразы для новый\_смысл( $y_3$ ). В анализируемом уравнении присутствуют 4 смысла 4-х zz-переменных: поощрение ( $zz_1$ ), вымогательство ( $zz_2$ ), подкуп со стороны чиновников ( $zz_3$ ) и отсутствие «влезание высокопоставленных должностных лиц в долги с дальнейшим назначением кредиторов на «доходные должности ( $zz_4$ )». Знак минус при «весе» ( $=(-0.005394155)$ ) и учет исходного смысла  $\text{смысл}(y_2) = \text{«вымогательство, на которое способны...»}$  позволяет нам сконструировать суммарную фразу «вымогательство с применением лихоимства ( $zz_1$ ), вымогательства ( $zz_2$ ), подкупа со стороны чиновников ( $zz_3$ ), с проявлением слабой степени влезание высокопоставленных должностных лиц в долги с дальнейшим назначением кредиторов на «доходные должности, «смысл ( $zz_4$ )», (знак минус при «весе»  $c_{43} = (-0.005394155)$ )».

Рассмотрим 3-ю смысловую неизвестную  $\text{смысл}(y_4) = \text{смысл}(zz_1) * 0.004852744 + \text{смысл}(zz_2) * (-0.0001) + \text{смысл}(zz_3) * 0.003958555 + (zz_4) * 0.5$ .

Найдем сумму смыслов 3 смыслов («вес»  $c_{24} = 0$  zz-переменной  $zz_2$ ) zz-переменных из правой части уравнения и, если найденный суммарный смысл дополняет исходный  $\text{смысл}(y_4)$ , то суммарный смысл считаем решением рассматриваемого смыслового уравнения.  $\text{Смысл}(y_4) = \text{«Сребролюбие, проявляемое представителями высших сословий, обладателями высоких должностей и выражающееся в исполнении долговых обязательств перед кредиторами назначением их на «доходные» должности»}$ . Эта фраза отлична от фразы, выражающей смысл zz-переменной  $zz_4$ . Эти y- и zz-переменные  $y_4$ ,  $zz_2$  содержат одно общее слово в фразах, выражающих их смыслы, но одна из них входит в другую фразу. Выясним, равен или нет смысл левой части (сумма 3-х слагаемых смыслов zz-переменные  $zz_1$ ,  $zz_3$ ,  $zz_4$ ) смыслу правой части нашего смыслового уравнения  $\text{смысл}(y_4) = \text{смысл}(zz_1) * 0.004852744 \oplus \text{смысл}(zz_3) * 0.003958555 \oplus (zz_4) * 0.5$ .

Сконструируем сумму смыслов (новый\_смысл( $y_4$ )) из правой части равенства. Проверим фразу из вновь сконструированного ниже смысла новый\_смысл( $y_4$ ) и фразу из  $\text{смысл}(y_4)$  на отсутствие противоречия по их смыслам. Если есть отсутствие противоречия по их смыслам, то считаем, что смысловое уравнение  $\text{смысл}(y_4) = \text{смысл}(zz_1) * 0.004852744 \oplus \text{смысл}(zz_3) * 0.003958555 \oplus \text{смысл}(zz_4) * 0.5$  имеет семантическое решение.

Проводим конструирование суммарной фразы для переменной новый\_смысл( $y_4$ ). В анализируемом уравнении присутствуют 3 смысла 3-х zz-переменных: лихоимство (смысл( $zz_1$ )), вымогательство ( $zz_2$ ), подкуп со стороны чиновников ( $zz_3$ ), и заметное (большое) присутствие «влезание высокопоставленных должностных лиц в долги с дальнейшим назначением кредиторов на «доходные должности (смысл( $zz_4$ ))» (с большим «весом»  $c_{44} = 0.5$ ). Знак плюс при «весе»  $c_{44} = 0.5$  указывает на большую степень проявления силы влияния влезания высокопоставленных должностных лиц в долги с дальнейшим назначением кредиторов на «доходные должности (смысл( $zz_4$ ))». Знак минус при значении «веса»  $c_{14} = 0.004852744$  означает присутствие очень малой степени лихоимства (процесса взимания, мягкого вымогательства чужой собственности, денег или плодов чужих трудов), малое значение  $c_{34} = 0.003958555$  означает очень малую степень присутствия подкупа со стороны чиновников ( $zz_3$ ). Среди 4-х «вес» существенно доминирует «вес»  $c_{44} = 0.5$ . Значит смысл zz-переменной  $zz_4$  составляет новый смысл y-переменной  $y_4$ .

Ясно, что новый смысл как новый y-фактор, перешедший (извлеченное нашей моделью новое

## 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

знание) из z-фактора нижнего уровня перешел на верхний уровень. Изменивший свой статус фактор со смыслом «Влезание высокопоставленных должностных лиц в долги с дальнейшим назначением кредиторов на «доходные должности» стал главным фактором явления «коррупция». Этот фактор, согласно решению смыслового уравнения  $\text{смысл}(y_4) = \text{смысл}(zz_1) * 0.004852744 + \text{смысл}(zz_3) * 0.003958555 + (zz_4) * 0.5$ .

Выявленный нашей моделью факт незыблемости «силы власть имущих» является известным всем фактом. Для у-переменной  $y_4$  наша модель извлекла дополнительное новое знание: ««Влезание должностных лиц в долги» является движущей силой общества. Под термином «» надо подразумевать индивидов, психологические свойства которых выражены в смыслах  $4+9=13$  z- и у-переменных.

Когнитивная модель явления «коррупция» количественно вычислила:

1. доля z-фактора коррупции  $\text{смысл}((z_4)) =$  «Влезание высокопоставленных должностных лиц в долги с дальнейшим назначением кредиторов на «доходные должности» равна 25% ( $0.5 * 0.5 = 0.25$ ) в у-факторе со смыслом «Влезание высокопоставленных должностных лиц в долги с дальнейшим назначением кредиторов на «доходные должности». Это свидетельствует о том, что 25% индивидов из нижнего уровня коррупции переходит на верхний уровень коррупции. А нижний уровень коррупции дополняются новыми внемоделными индивидами. Почему?

**Таблица 2. Вид таблицы-программы Оптимизационной задачи 2: (I99I99)=>(C99 A 99) в модели с 4 z-переменными, 9 у-переменными**

	1	2	3	4	5	5	7	8	9	
z1	0,5000	0,5000	0,4000	0,4000	0,1428	0,0384	-0,0072	-0,0112	0,4000	1,0000
z2	0,5000	0,5000	-0,4018	0,8273	-0,0007	-0,0821	0,0154	-0,0004	-0,2537	1,0000
z3	0,5000	0,5000	0,5000	0,4000	-0,0012	-0,0140	0,0143	0,0008	0,4000	1,0000
z4	-0,5581	1,0051	-0,3723	0,5000	-0,0053	-0,1425	-0,0003	0,0000	0,0112	1,0000
z5	0,0042	-0,0097	0,0084	-0,0938	1,0508	-0,0589	0,0101	0,0008	0,4000	1,0000
z5	-0,5282	0,3000	0,4000	0,4000	0,1159	0,4244	0,0394	0,0000	0,0135	1,0000
z7	0,0003	0,0051	-0,0055	-0,0005	-0,0077	-0,0125	0,9998	-0,0077	-0,0050	1,0000
z8	0,0094	-0,0417	-0,1355	0,0045	0,0049	0,0089	0,0077	0,9898	0,0017	1,0000
z9	0,0225	0,0189	-0,0021	0,0054	0,0322	0,2058	-0,0089	0,0021	0,9774	1,0000
	1,4558	1,8544	0,8885	1,4232	1,1503	0,2553	1,0020	0,9798	1,4999	9,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	9,0000
lambda	5,770000	0,000000	0,000000	0,000000	0,557317	0,552583	0,300000	0,300000	0,300000	9,0000
c11	0,5		0,82550							
c21	0,5					0,01000	0,9			
c33	0,5									
c44	0,5									

**Моделирование числовых матриц  $Y^{(t)}_{m5}$ .  $Z^{(t)}_{m5}$  у- и z-отклонений для 3-х многосмысловых уравнений по математической модели, где отдельно моделировались матрицы  $U_{m5}$  и  $Y_{m5}$  [20] такие, что  $(1/m)U^T_{m5}U_{m5}=I_{55}$ ,  $Y_{m5}=U_{m5}\Lambda^{1/2}_{m5}$ , затем моделировалась матрица  $Z_{m5}=Y_{m5}C^T_{55}$ . Матрица значений zz-переменных**

$zz_1, zz_2, zz_3, zz_4$   $ZZ_{m4}=YY_{m3}CC^T_{34}$  ( $CC_{43}CC^T_{34} \neq I_{44}$ , при этом  $C_{55}C^T_{55}=I_{55}$ ). легко вычисляется в ЭТ Excel. Матрицы  $ZZ_{m4}$  и  $Y_{m5}$  содержат модельные значения неизмеряемых изменчивостей (отклонений от 0), соответствующих неизмеряемым факторам коррупции.

Матрица  $Y^{(t)}_{m5}$  или  $Y^{(t)}_{m9}$   $t=1, \dots, \infty$ ,

## Impact Factor:

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

обеспечивает случайность будущих значений  $y$ - и  $z$ -отклонений из матриц  $(Y_{m5}^{(0)}, ZZ_{m4}^{(0)}, (Y_{m9}^{(0)}, ZZ_{m4}^{(0)})$ . В матрице  $Y_{m5}$  элементы  $j$ -го столбца  $y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{mj}$  ( $j$ -ая  $y$ -переменная,  $j=1, \dots, 5$ ) имеют среднее арифметическое, равное нулю:  $(1/m)(y_{1j}+y_{2j}+ \dots +y_{mj})=0$ , и дисперсию равную  $\lambda_j$ :

$(1/m)(y_{1j}^2+y_{2j}^2+ \dots +y_{mj}^2)=\lambda_j$ , при этом сумма дисперсий равна 5:  $\lambda_1+\dots+\lambda_5=5$ . Матрицы  $ZZ_{m4}, Y_{m3}$  приведены в Таблицах 7 и 8.

Таблица 3. Матрица  $Y_{m5}$   $y$ -изменчивостей (1-й вариант)

№	y 1	y 2	y 3	y 4	y 5
1	-1.4454	-0.1477	0.3153	0.0592	-1.1381
2	0.7375	-0.0354	0.1055	-0.2505	-0.1254
3	-1.1529	0.0047	-0.2340	0.0099	1.4724
4	0.8518	0.0983	-0.2220	0.2350	-0.4588
5	5.2100	0.0179	-0.2099	-0.1555	-0.4939
5	-0.1575	0.1555	0.1011	-0.3100	0.5143
7	-0.5550	0.1301	-0.2483	0.1125	0.2352
8	0.5105	0.0573	-0.0280	0.1408	0.5283
9	3.2789	-0.1079	-0.0105	0.2704	0.2351
10	1.2454	0.0314	-0.0024	-0.0753	1.5009
11	-0.9557	-0.1899	-0.2402	-0.1312	-0.1783
12	-1.7285	0.3103	0.0405	-0.0585	-0.3255
13	-2.5529	0.3592	-0.0224	0.0295	-0.5499
14	-1.4535	0.0319	0.1204	0.1795	1.3524
15	-1.2388	-0.1104	0.1758	0.2555	0.3340
15	-0.9785	-0.2571	0.1225	-0.0553	0.5473
17	-2.5455	-0.2242	-0.0253	0.0182	-0.8338
18	-1.1209	0.1759	0.1792	-0.1454	0.0802
19	1.1042	-0.1574	0.0093	-0.1583	0.9558
20	3.1544	0.0953	0.2507	0.1593	0.2545
21	-3.5095	-0.1198	-0.1552	-0.0905	-0.3289
22	-0.8710	-0.0910	-0.1418	0.1022	-1.2535
23	2.3720	0.0894	0.0592	0.0045	-1.5800
24	1.9424	-0.1254	0.0485	-0.1371	-0.7452
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	<b>4.250</b>	<b>0.0250</b>	<b>0.0250</b>	<b>0.0250</b>	<b>0.5750</b>

Таблица 4. Матрица  $ZZ_{m4}$   $z$ -изменчивостей (1-й вариант)

№	zz 1	zz 2	zz 3	zz 4
1	-0.1435	-0.1045	-0.2533	0.0433
2	0.2551	0.1101	0.4272	-0.0288
3	0.0219	0.0013	0.0345	0.0023
4	-0.0020	-0.1152	0.0509	0.0118
5	0.1531	0.0575	0.1728	0.0433
5	0.0405	0.2478	-0.3540	0.1559
7	0.1957	0.2732	-0.1958	0.2145
8	0.0537	0.0827	-0.1398	0.1074
9	0.0215	-0.0935	-0.1942	0.1830

**Impact Factor:**

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

10	0.2181	0.4142	-0.1701	0.1595
11	-0.2008	-0.2145	0.0721	-0.1589
12	0.0528	0.0000	-0.0099	0.0535
13	0.0422	0.0558	0.0231	0.0075
14	-0.0555	-0.1258	-0.0444	0.0112
15	-0.1579	-0.2829	-0.1457	0.0303
15	-0.1985	-0.2113	0.3255	-0.3222
17	-0.0750	-0.1042	-0.0142	-0.0285
18	0.2409	0.3209	-0.1545	0.2151
19	-0.0734	-0.0894	0.3571	-0.2583
20	0.0554	0.1422	0.0501	-0.0375
21	-0.0111	-0.0841	-0.1717	0.1294
22	-0.1255	-0.2815	0.0123	-0.0208
23	0.0573	0.1152	0.4504	-0.2523
24	-0.3559	-0.1220	-0.1358	-0.2529
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0225	0.0338	0.0450	0.0229

**Таблица 5. Матрица  $C_{99}=\{c_{ij}=\text{corr}(z_i,y_j)\}$  (z,y)-корреляций} (2-ой вариант)**

	1	2	3	4	5	5	7	8	9	
z1	0.5000	0.5000	-0.7071	0.0051	0.0045	0.0032	0.0033	0.0018	0.0023	1.0000
z2	0.5000	0.5000	0.2255	-0.0001	0.0481	0.0809	0.0001	0.0000	-0.2043	1.0000
z3	0.5000	0.5000	0.5000	0.0040	0.0292	0.0498	0.0005	0.0000	0.0037	1.0000
z4	0.0041	-0.0054	0.0043	0.5000	0.0787	0.1487	0.0012	0.0000	0.0012	1.0000
z5	0.5085	-0.5010	0.0102	-0.0498	0.7941	-0.0285	-0.0005	0.0000	0.0028	1.0000
z5	0.7035	-0.7039	0.0055	0.0010	0.0523	0.0709	-0.0253	0.0000	-0.0002	1.0000
z7	0.0019	0.0011	0.0034	0.0032	0.0022	0.0012	1.0000	-0.0047	0.0019	1.0000
z8	0.0437	0.0027	0.0032	0.0007	0.0035	0.0038	0.0042	0.9955	-0.0597	1.0000
z9	-0.0024	0.0521	-0.0005	-0.0008	0.0204	0.0574	0.0055	0.0597	0.9958	1.0000
	1.5054	1.4993	0.8015	0.2525	0.5442	0.0403	1.0007	0.9981	1.0401	9.0000

**Таблица 6. Матрица  $V_m^0$  значений равномерно распределенных в интервале [-1;1] случайных чисел (2-ой вариант)**

	1	2	3	4	5	5	7	8	9
1	-0.0729	-0.1954	0.3345	0.2589	0.0559	-0.012	0.3005	-0.1443	-0.2297
2	0.3873	-0.4745	-0.155	-0.1025	0.3784	0.0923	-0.0513	-0.4519	0.2805
3	0.4253	0.3235	0.1344	0.5209	0.4475	0.1555	0.4227	-0.0011	0.4402
4	-0.4579	0.0125	0.171	0.0739	-0.3545	-0.3195	0.2991	-0.357	0.0257
5	-0.1145	-0.1454	-0.1041	-0.2239	-0.0053	0.2799	-0.1554	-0.3215	0.1415

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

5	-0.404	-0.024	-0.4013	0.4738	0.43	0.2577	0.0005	-0.4009	-0.3475
7	0.1795	-0.3515	0.1915	-0.2331	0.3975	0.3987	-0.1038	0.3274	0.2297
8	0.1799	0.1007	-0.0059	-0.0855	0.3455	0.1395	-0.2385	0.2328	-0.0215
9	-0.1523	0.4421	-0.4595	-0.2973	0.4203	-0.0113	-0.1875	-0.1117	-0.3295
10	-0.512	-0.1555	-0.218	-0.0312	-0.0942	-0.4573	-0.0554	0.3258	0.0579
11	0.0994	0.4272	-0.0059	-0.1204	-0.3474	0.2439	-0.4047	0.1512	-0.1755
12	-0.4551	0.2915	0.5021	0.1795	-0.4549	-0.1923	0.2748	0.0505	0.411
13	-0.3753	-0.2515	-0.1853	-0.0819	-0.1779	0.3179	-0.1254	-0.451	-0.1731
14	0.3911	0.4835	-0.4941	-0.4229	0.3799	-0.1599	-0.3795	0.435	-0.2759
15	-0.4015	-0.1239	0.1521	-0.4215	-0.4485	0.4001	0.172	-0.2593	-0.2585
15	-0.0258	-0.1293	-0.3111	0.3211	-0.4035	-0.4847	0.304	-0.4585	-0.2529
17	0.4781	-0.3551	0.4537	-0.0514	0.091	-0.1529	0.3715	0.3359	0.1524
18	-0.3503	-0.1025	0.2085	0.0597	0.0539	-0.4118	-0.025	0.2209	0.2182
19	0.3533	0.5005	-0.3434	0.4	0.0375	-0.0057	-0.2422	-0.1884	0.0457
20	-0.297	0.4347	0.3228	0.4392	-0.4025	0.3505	-0.1099	0.0093	0.4529
21	0.0955	0.0208	0.0548	-0.4081	0.1725	-0.3985	0.031	0.4084	-0.1323
22	0.2835	-0.0081	0.4795	0.0144	0.0725	-0.1397	0.1472	-0.0541	-0.0502
23	0.2885	-0.328	-0.2559	-0.3549	-0.4479	-0.2184	-0.4072	0.3423	0.1282
24	0.4571	-0.3585	-0.0524	0.0942	-0.1559	0.2991	0.1843	0.3791	-0.3459
	0.000004	-0.000008	0.000000	-0.000004	0.000000	0.000008	-0.000004	-0.000008	0.000000

Таблица 7. Матрица  $U_{m9}$ –изменчивостей (2-ой вариант)

	1	2	3	4	5	5	7	8	9
1	-0.21705	-0.5525093	1.13584772	0.938843	0.2058807	-0.04232	1.224379	-0.4713101	-0.91727
2	1.153075	-1.575825	-0.5535793	-0.35785	1.1879158	0.325231	-0.24955	-1.5087095	1.120131
3	1.25521	1.07518538	0.45537548	1.818558	1.4051552	0.583537	1.7217	-0.0035558	1.757857
4	-1.35329	0.04189105	0.58055758	0.258027	-1.1132	-1.12528	1.218259	-1.198731	0.105522
5	-0.34091	-0.4853848	-0.353488	-0.7817	-0.015538	0.985325	-0.53294	-1.0501111	0.555455
5	-1.20282	-0.0797121	-1.3525777	1.554224	1.3499043	0.943333	0.002451	-1.309451	-1.38808
7	0.534403	-1.2013845	0.55025858	-0.81382	1.2481905	1.404971	-0.42277	1.05943715	0.917259
8	0.535594	0.33450241	-0.02343	-0.30234	1.0880857	0.491914	-0.97182	0.75043844	-0.08525
9	-0.45345	1.45890041	-1.550305	-1.03797	1.319453	-0.03985	-0.75358	-0.3548254	-1.3152
10	-1.52435	-0.519942	-0.7402535	-0.10892	-0.295723	-1.51153	-0.25535	1.05421095	0.271148
11	0.295925	1.41939531	-0.02343	-0.42035	-1.090597	0.859453	-1.54835	0.52555525	-0.70522
12	-1.35495	0.9588557	1.70495007	0.527054	-1.459455	-0.57759	1.119294	0.15497897	1.541251
13	-1.11737	-0.8591355	-0.5292155	-0.28593	-0.558484	1.120235	-0.51482	-1.5057599	-0.59125
14	1.154389	1.50578374	-1.5777948	-1.47548	1.1925248	-0.55351	-1.54571	1.42415507	-1.10575
15	-1.19557	-0.4115288	0.55043522	-1.47195	-1.408295	1.409904	0.700583	-0.8459428	-1.03258
15	-0.0798	-0.4295702	-1.0553893	1.121093	-1.257025	-1.70809	1.238227	-1.4979305	-1.00991
17	1.423409	-1.2153358	1.5405102	-0.21435	0.2855774	-0.53884	1.513159	1.09720131	0.508584
18	-1.07271	-0.3405275	0.70799477	0.243353	0.2005021	-1.45119	-0.10588	0.72155852	0.871345
19	1.051849	1.55293381	-1.1550591	1.395551	0.1180381	-0.02354	-0.98548	-0.5153571	0.182495
20	-0.88425	1.44431399	1.09511852	1.533423	-1.253573	1.270708	-0.44751	0.03040447	1.808582
21	0.28759	0.05913547	0.18508208	-1.42481	0.5415314	-1.40458	0.125282	1.33401322	-0.52832
22	0.844335	-0.0258845	1.52821819	0.05029	0.2275001	-0.49233	0.599571	-0.1755835	-0.20047
23	0.859221	-1.089749	-0.858949	-1.27399	-1.405098	-0.75955	-1.55853	1.11810509	0.511945
24	1.390559	-1.1914171	-0.2118891	0.328901	-0.492558	1.053985	0.750582	1.23830855	-1.3813
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

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

Таблица 8. Матрица  $Y_{m9}$  у–изменчивостей (2-ой вариант)

	5.5000	0.0450	0.0450	0.0450	0.5833	0.5817	0.3000	0.3000	0.3000
Y2409	y 1	y 2	y 3	y 4	y 5	y 5	y 7	y 8	y 9
1	4.15547954	<b>0.078424841</b>	<b>-0.305973</b>	<b>0.01973352</b>	-0.47553	-0.53409	0.333727	-0.2503325	-0.41905
2	0.50533145	<b>-0.292310772</b>	<b>0.48590878</b>	<b>0.02529285</b>	-0.138289	-1.54054	0.592581	-0.0345151	0.340574
3	-5.85514153	<b>-0.041185773</b>	<b>0.03579519</b>	<b>0.00805315</b>	-0.278395	0.737953	1.43328	-0.5721104	0.080295
4	-0.59955137	<b>-0.228293525</b>	<b>-0.018227</b>	<b>0.01421552</b>	-0.717058	0.018907	-0.27304	0.11934875	-0.95107
5	-1.08131158	<b>-0.191435395</b>	<b>0.23330117</b>	<b>0.09291731</b>	0.8827998	-0.59931	0.027277	0.359155	-0.05535
5	1.4025994	<b>0.414722274</b>	<b>-0.1242788</b>	<b>0.20527108</b>	-0.503229	-0.52832	0.885557	1.02752752	-0.18223
7	-0.40975292	<b>0.153093948</b>	<b>0.07895531</b>	<b>0.31444202</b>	1.1259003	-0.804	0.130248	-0.5795	0.543779
8	2.55250452	<b>0.058118409</b>	<b>-0.0393397</b>	<b>0.14574951</b>	0.3875051	0.25535	0.155531	-0.0522527	0.594224
9	-2.02415175	<b>-0.230255877</b>	<b>-0.1901208</b>	<b>0.23334351</b>	-0.394449	0.480107	0.041079	0.99154215	0.548818
10	-1.87453324	<b>0.392155544</b>	<b>0.18507074</b>	<b>0.25110378</b>	-1.015881	0.374343	-0.83517	0.11995124	-0.18518
11	3.31997881	<b>-0.027372307</b>	<b>-0.1430574</b>	<b>-0.25853038</b>	1.32825	1.015852	-0.33051	0.32557583	0.225155
12	-2.08375353	<b>-0.105478855</b>	<b>0.01355884</b>	<b>0.09194124</b>	0.219708	1.250573	-0.25581	-0.5237323	-1.02385
13	0.75170301	<b>0.027117581</b>	<b>0.05503575</b>	<b>0.01943545</b>	0.725325	-1.09999	-0.08555	0.78707732	-0.39528
14	-1.55350243	<b>-0.122411502</b>	<b>-0.1294137</b>	<b>-0.00173995</b>	-0.395258	1.05541	-0.30859	0.43078379	1.297007
15	-3.74721125	<b>-0.229530312</b>	<b>-0.3334541</b>	<b>-0.00237551</b>	1.3451124	-0.95477	-0.55487	0.35713843	-0.55892
15	-1.03995003	<b>-0.025738455</b>	<b>0.05204982</b>	<b>-0.4490958</b>	-1.825445	-0.41827	-0.05154	0.41795708	-0.5985
17	-0.55433515	<b>-0.055293589</b>	<b>-0.098222</b>	<b>-0.05381098</b>	-0.398582	-0.53747	-0.00815	-1.2702234	0.190552
18	3.12318985	<b>0.159958852</b>	<b>0.15487533</b>	<b>0.32700358</b>	-0.751702	0.457155	-0.39595	-0.3510902	-0.28399
19	1.74284115	<b>-0.032337515</b>	<b>0.19270953</b>	<b>-0.33954392</b>	-0.235157	1.158522	0.728854	0.45121384	0.271725
20	0.4537129	<b>0.171353371</b>	<b>0.14509173</b>	<b>-0.03327114</b>	1.5088778	1.502327	0.355577	-0.1405552	-0.73992
21	-0.47219075	<b>-0.145921979</b>	<b>-0.180827</b>	<b>0.15871594</b>	-0.825185	0.231573	-0.57255	-0.3404095	0.495575
22	5.87309724	<b>-0.311747232</b>	<b>-0.195085</b>	<b>-0.05593287</b>	-0.249879	-0.1212	0.187978	-0.5117513	-0.04119
23	0.22222252	<b>0.115388055</b>	<b>0.42787795</b>	<b>-0.31335985</b>	0.2505243	-0.1955	-1.08285	-0.1555755	0.455125
24	-2.52710597	<b>0.470018577</b>	<b>-0.3132538</b>	<b>-0.40059052</b>	0.3221227	-0.91489	-0.008	-0.4050408	0.391403
	0.0000	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5.5999	<b>0.0450</b>	<b>0.0450</b>	<b>0.0450</b>	0.5832	0.5817	0.3000	0.3000	0.3000

Таблица 9. Матрица  $ZZ_{m4}$  z–изменчивостей (2-ой вариант)

№	zz 1	zz 2	zz 3	zz 4
1	0,0210	0,0220	0,0374	-0,0438
2	-0,1747	-0,1750	-0,1158	0,0135
3	0,1078	0,1088	0,0925	-0,0471
4	0,2155	0,2157	0,2149	0,0453
5	-0,1455	-0,1424	-0,0837	-0,1953
5	-0,2570	-0,2588	-0,2405	0,0843
7	-0,0933	-0,0929	-0,1113	-0,0242
8	0,1327	0,1335	0,1023	-0,0345
9	-0,1905	-0,1914	-0,0583	0,0374

## 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

10	-0,1573	-0,1558	-0,1999	-0,0703
11	0,0741	0,0717	0,0341	0,1138
12	0,0023	-0,0011	-0,0148	0,1520
13	-0,0338	-0,0382	-0,0079	0,2111
14	-0,1028	-0,1018	-0,0855	-0,0479
15	0,1549	0,1534	0,1122	0,0729
15	0,2299	0,2311	0,1285	-0,0501
17	0,1020	0,1047	0,0277	-0,1255
18	-0,0939	-0,0902	-0,0785	-0,1771
19	0,2753	0,2754	0,1522	-0,0527
20	0,1334	0,1321	0,1358	0,0504
21	-0,1212	-0,1224	-0,1239	0,0580
22	-0,1513	-0,1489	-0,0250	-0,1145
23	-0,0484	-0,0525	-0,0294	0,2007
24	0,1310	0,1324	0,1458	-0,0552
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0225	0,0225	0,0135	0,0113

### Визуализация знаний о «весах» и z-, y- изменчивостях в модели с 4 z-переменными, 5 y-переменными (1-й вариант)

Точки на Рисунке 1 показывают взаимные динамики «скачки-падения» точек переменных (zz<sub>1</sub>, zz<sub>2</sub>, zz<sub>3</sub>, zz<sub>4</sub>, y<sub>2</sub>). Визуализация динамик факторов коррупции отличается от визуализаций динамик факторов из других предметных областей [18-23]. На Рисунке наблюдаем разное количество усиления проявлений 4-х zz-факторов: число пиков вверх не равно числу пиков вниз. На постоянную динамику ведущего фактора y<sub>2</sub> со смыслом «индивид в «верхах» реализует для себя отдачу под залог в качестве откупа» (постоянная динамика изменчивости на кривой «y<sub>2</sub>») за счет воровства (5 пиков на кривой «z<sub>1</sub>»), вымогательства (1 пик на кривой «zz<sub>2</sub>»), подкупа (неоднократные сильно выраженные по результатам: пики на кривой «zz<sub>3</sub>») и влезания в долги (мало заметная на кривой «zz<sub>4</sub>»). На Рисунке видны различия амплитуд взаимных динамик 4-х кривых. Они отражают реальную ситуацию явления коррупция.

На Рисунке 7 наблюдаем особенности взаимных динамик y-фактора y<sub>3</sub> на 4 z-фактора. На постоянную динамику y-фактора y<sub>3</sub> со смыслом «индивид в «верхах» вступает в акционерное общество без взноса капитала» (постоянная динамика изменчивости на кривой «y<sub>3</sub>») воровства (5 пик на кривой «zz<sub>1</sub>»), за счет вымогательства (1

пик на кривой «zz<sub>2</sub>»), подкупа (слабо выраженных: нет пиков на кривой «zz<sub>3</sub>») и частого влезания в долги (заметная на кривой «zz<sub>4</sub>»). На Рисунке видны различия амплитуд взаимных динамик 4-х кривых. Значения сил выраженности факторов (значения «весов» из матрицы C<sup>T</sup><sub>34</sub>) приведены в параграфе «Конструирование смыслов y-факторов явления «коррупция» при 1-ом варианте состава факторов коррупции (4 zz-факторов (для «низов») и 5 y-факторов (для «верхов»)). Они по другому отражают реальную ситуацию явления коррупция.

Рисунок 7 более информативен: наблюдаем более значимые различия амплитуд взаимных динамик y-фактора y<sub>4</sub> и 4-х z-факторов. Так как дисперсия y-переменной y<sub>4</sub> равна 0.0250, то на постоянную динамику фактора y<sub>4</sub> со смыслом «высшие чиновники в «верхах» использует политическую и коммерческую информации в личных целях (постоянную динамику изменчивости на кривой «y<sub>4</sub>»), за счет воровства (5 пиков на кривой «zz<sub>1</sub>»), за счет вымогательства (3 пика на кривой «zz<sub>2</sub>»), подкупа (2 сильно выраженных пика на кривой «zz<sub>3</sub>») и частого влезания в долги (4 пика, большая амплитуда колебаний точек на кривой «zz<sub>4</sub>»). На Рисунке видны более значимые различия амплитуд взаимных динамик 4-х кривых. Значения сил выраженности (значения «весов») приведены в параграфе «Конструирование смыслов y-

## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
 РИНЦ (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

факторов явления «коррупция» при 1-ом варианте состава факторов коррупции (4 zz-факторов (для «низов») и 5 у-факторов (для «верхов»)). Они по другому отражают реальную ситуации явления

коррупция.

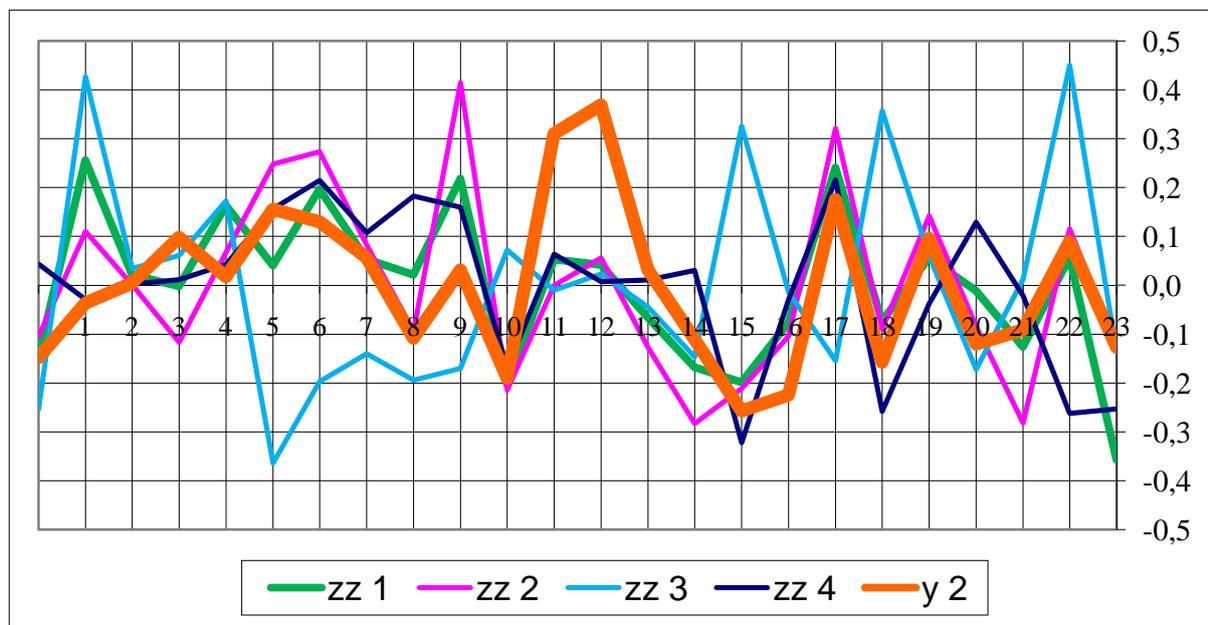


Рисунок 1. Взаимная динамика 3-х z-изменчивостей z2, z3, z4, влияющих на на возрастающую динамику изменчивость на у –изменчивости фактора у2 со смыслом «» (1-й вариант)

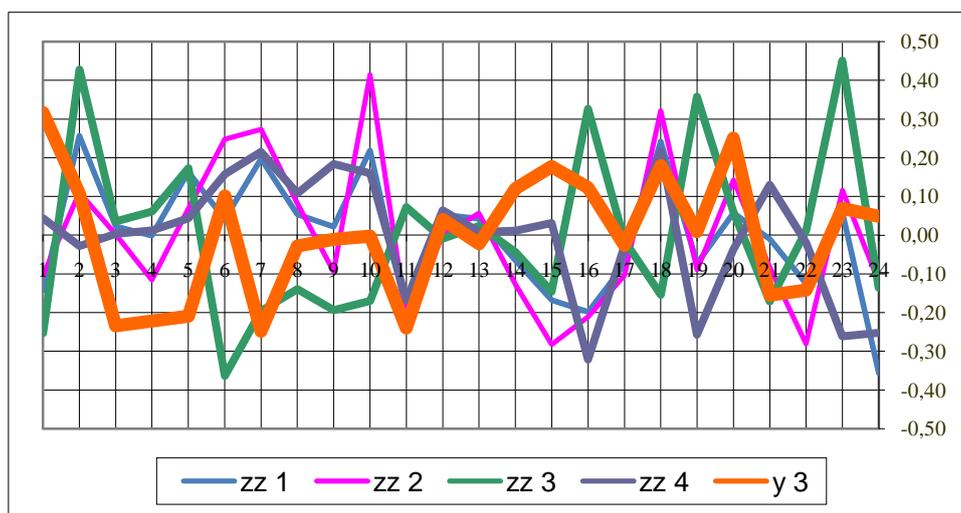


Рисунок 2. Взаимная динамика 3-х z-изменчивостей z2, z3, z4, влияющих на изменчивость на возрастающую динамику у –изменчивости фактора у3 со смыслом «»(1-й вариант)

## 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

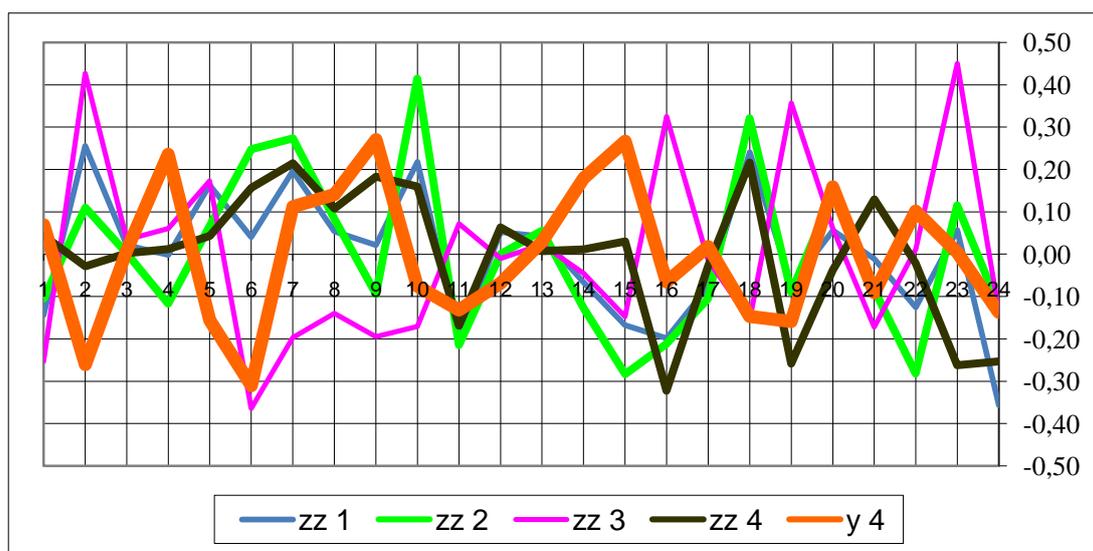


Рисунок 3. Взаимная динамика 3-х  $z$  – изменчивостей  $z_2, z_3, z_4$ , влияющих на возрастающую динамику  $y$  – изменчивости фактора  $y_4$  со смыслом (1-й вариант) «...»

### Визуализация знаний о «весах» и $z$ -, $y$ -изменчивостях в модели с 4 $z$ -переменными, 9 $y$ -переменными (2-ой вариант)

Точки на Рисунке 1 показывают взаимные динамики «скачки-падения» точек переменных ( $zz_2, zz_1, zz_3, zz_4, y_2$ ). Значения переменной  $zz_1$  близки к значениям переменной  $zz_2$ , кривая « $zz_1$ » на рисунке совпадает с кривой « $zz_2$ », поэтому мы показываем одну из них.

На постоянную динамику фактора  $y_2$  со смыслом «индивид в «верхах» занимается вымогательством, которое способны совершать бессовестные следователи (постоянная динамика изменчивости на кривой « $y_2$ ») за счет вымогательства (1 пик на кривой « $zz_2$ », подкупа (неоднократных сильно выраженных результатов: пики на кривой « $zz_3$ » и влезания в долги (мало заметная на кривой « $zz_4$ »). На Рисунке 1 для 1-го варианта различия амплитуд взаимных динамик 4-х кривых совпадают с различиям амплитуд взаимных динамик 4-х кривых, наблюдаемых на Рисунке 4 для 2-го варианта. Это – свидетельство одинаковости результатов 2-х вариантов модели коррупции. Они отражают реальную ситуацию явления «коррупция».

На постоянную динамику фактора  $y_3$  со смыслом «индивид в «верхах» совершает подкуп, вследствие которого недобросовестные чиновники совершают должностные преступления, как правило, ненаказуемые» (постоянная динамика изменчивости на кривой « $y_4$ »). Индивид в «верхах» совершает подкуп, пользуясь вымогательством у индивидов из «низов» (1 пик на кривой « $zz_2$ », подкупа (слабо выраженных: нет пиков на кривой « $zz_3$ » и частого

влезания в долги (заметная на кривой « $zz_4$ »). На Рисунке 2 для 1-го варианта различия амплитуд взаимных динамик 4-х кривых совпадают с различиям амплитуд взаимных динамик 4-х кривых, наблюдаемых на Рисунке 5 для 2-го варианта. Это – другое свидетельство одинаковости результатов 2-х вариантов модели коррупции. Они отражают реальную ситуацию явления «коррупция».

На постоянную динамику фактора  $y_4$  со смыслом «высшие чиновники в «верхах» сребролюбивы, обладают высокими должностями и руководствуются должными обязательствами перед кредиторами перед назначением их на «доходные» должности (постоянная динамика изменчивости на кривой « $y_4$ »). Индивид в «верхах» совершает вымогательство (3 пика на кривой « $zz_2$ », подкупа (2 сильно выраженных пика на кривой « $zz_3$ » и частого влезания в долги (4 пика, большая амплитуда колебаний точек на кривой « $zz_4$ »). На Рисунке 3 для 1-го варианта различия амплитуд взаимных динамик 4-х кривых совпадают с различиям амплитуд взаимных динамик 4-х кривых, наблюдаемых на Рисунке 5 для 2-го варианта. Это – такое же свидетельство одинаковости результатов 2-х вариантов модели коррупции. Они отражают реальную ситуацию явления «коррупция».

Меня просят показать пример. Простой пример добычи чисел, касающихся совершенных (извлеченных моделью) преступлений. В 1-ом варианте модели будем интерпретировать свойства динамик следующим образом: допустим, произошли преступления 3-х типов: типа « $y_2$ », типа « $y_3$ », типа « $y_4$ ». В рамках

## 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

преступлений типа « $y_2$ » произошли 8 преступлений «вида  $zz_1$ ». На кривой « $zz_2$ » со смыслом «вымогательство» – 7 пиков, на кривой « $zz_3$ » со смыслом «подкуп» – 11, на кривой « $zz_4$ » со смыслом «влезания в долги» – 7. По преступлениям «типа  $y_3$ » зарегистрировано: на кривой « $zz_1$ » со смыслом воровство (вид « $zz_1$ ») - 5, на кривой « $zz_2$ » со смыслом «вымогательство» вида « $zz_2$ » - 5, на кривой « $zz_3$ » со смыслом «подкуп» (вид « $zz_3$ ») 8, на кривой « $zz_4$ » со смыслом «влезания в долги» (преступление вида « $zz_4$ ») – 5. По преступлению «типа  $y_4$ » зарегистрировано: 5 - со смыслом воровство (вид

« $zz_1$ »), 11 - со смыслом «вымогательство» (вид « $zz_2$ »), 2 - со смыслом подкуп (вид « $zz_3$ »), 4 - со смыслом влезания в долги (вид « $zz_4$ »).

В итоге имеем цифровую картину (91 за 24 месяца) по 3 типам коррупционных преступлений: по типу « $y_2$ » совершено  $8+7+11+7=33$  преступлений по 4 своим видам, по типу « $y_3$ » -  $8+7+11+7=33$  преступлений по 4 своим видам, по типу « $y_4$ » -  $5+5+8+5=25$  преступлений по 4 своим видам.

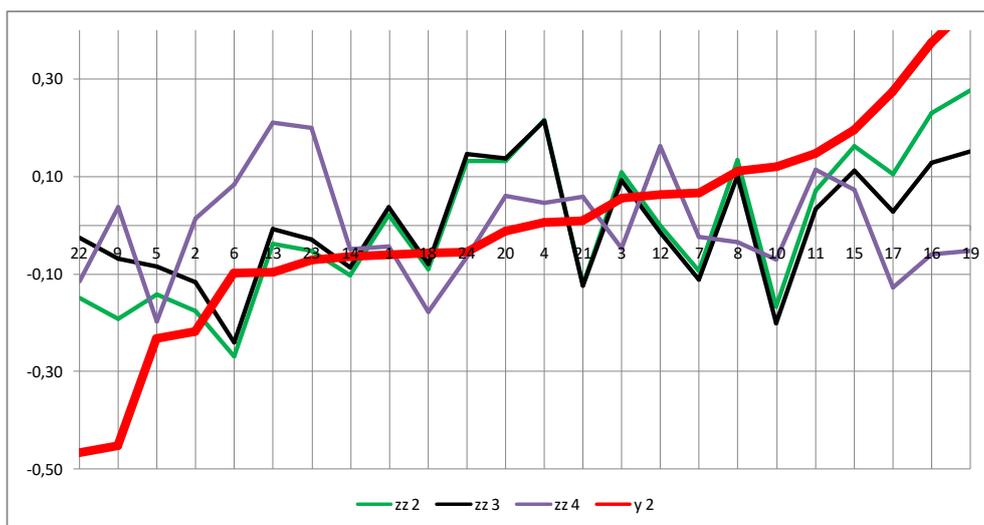


Рисунок 4. Взаимная динамика 3-х  $z$ -изменчивостей  $z_2, z_3, z_4$ , влияющих на возрастающую динамику  $y$ -изменчивости фактора  $y_2$  со смыслом «...»(2-ой вариант)

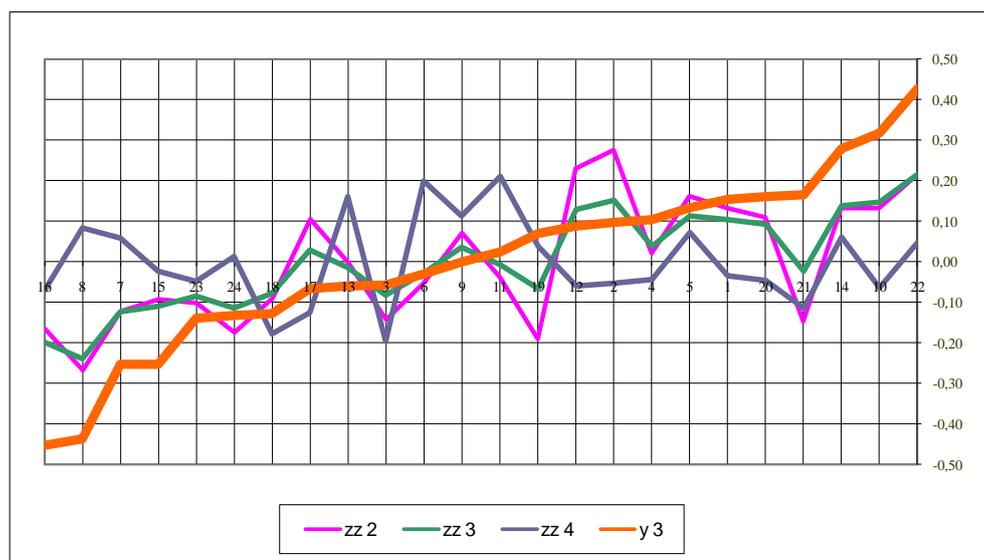
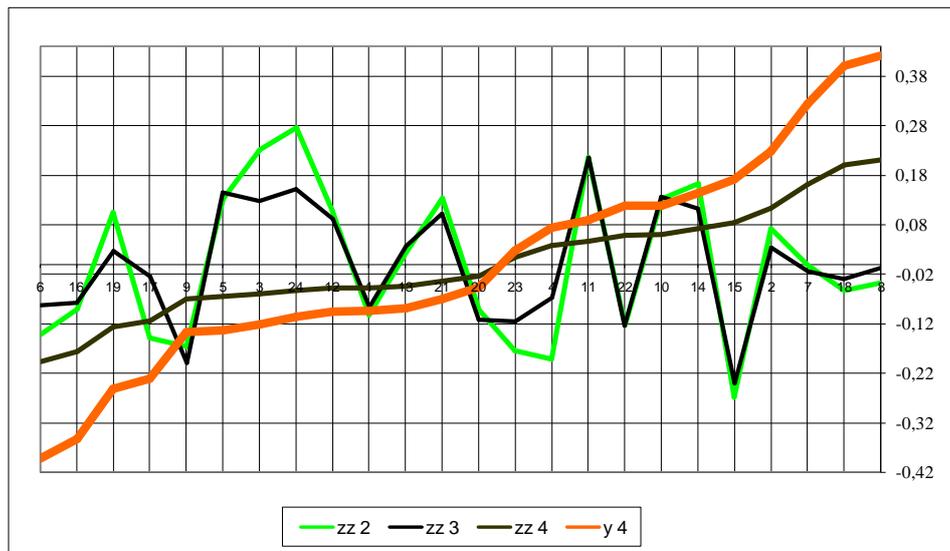


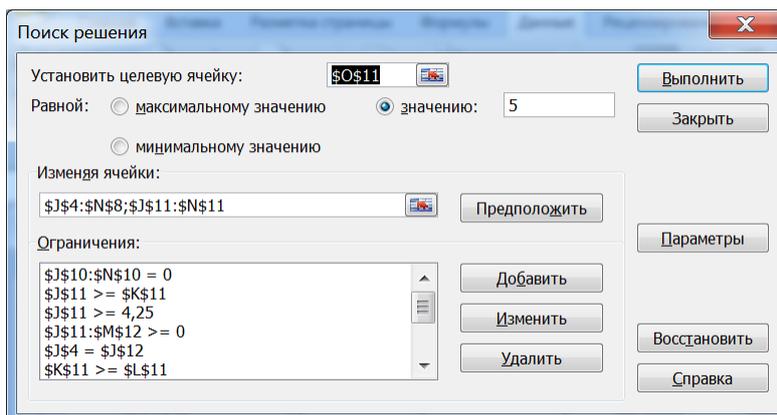
Рисунок 5. Тесная связь отражена в взаимной динамике 3-х  $z$ -изменчивостей  $z_2, z_3, z_4$ : «(смысл( $z_2$ ))» и «(смысл( $z_3$ ))», и «(смысл( $z_4$ ))», влияющих на возрастающую динамику  $y$ -изменчивости фактора  $y_3$  явления коррупции (2-ой вариант)

**Impact Factor:**

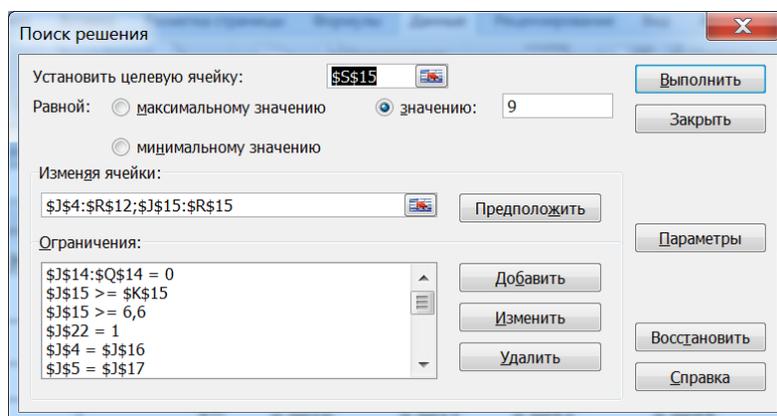
ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



**Рисунок 6.** Тесная связь отражена в взаимной динамике 3-х z-изменчивостей z2, z3, z4: «(смысл(z2))» и «(смысл(z3))», и «(смысл(z4))», влияющих на постоянную динамику у-изменчивости фактора у4 явления коррупции (2-ой вариант)



**Рисунок 7.** Окно надстройки «Поиск решения» с операторами таблицы-программы решения оптимизационной Задачи:  $(I_{ss}I_{55})=>(C_{55} \Lambda_{55})$  в модели с 4 z-переменными, 5 y-переменными



**Рисунок 8.** Окно надстройки «Поиск решения» с операторами таблицы-программы решения оптимизационной Задачи:  $(I_{ss}I_{55})=>(C_{55} \Lambda_{55})$  в модели с 4 z-переменными, 9 y-переменными

<b>Impact Factor:</b>	<b>SISRA (India) = 6.317</b>	<b>SIS (USA) = 0.912</b>	<b>ICV (Poland) = 6.630</b>
	<b>ISI (Dubai, UAE) = 1.582</b>	<b>РИИЦ (Russia) = 3.939</b>	<b>PIF (India) = 1.940</b>
	<b>GIF (Australia) = 0.564</b>	<b>ESJI (KZ) = 8.771</b>	<b>IBI (India) = 4.260</b>
	<b>JIF = 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco) = 7.184</b>	<b>OAJI (USA) = 0.350</b>

**Таблица 10. Вид таблицы-программы Оптимизационной задачи (I<sub>ss</sub>I<sub>ss</sub>)=>(C<sub>ss</sub> Λ<sub>ss</sub>) в модели с 4 z-переменными, 5 y-переменными**

	1	2	3	4	5	
z1	0,5000	0,0000	0,5000	0,5000	0,5000	1,0000
z2	0,0000	0,5000	0,5004	0,4998	0,4998	1,0000
z3	0,0000	-0,3511	0,5929	-0,5241	0,0000	1,0000
z4	0,0000	0,0000	-0,0958	0,7053	-0,7014	1,0000
z5	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0044	1,0000	1,0000
	0,2500	0,3804	0,9898	1,3881	1,9918	5,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
lambda	4,2500	0,0250	0,0250	0,0250	0,5750	5,0000
c11	0,5	0	0,82550	0		
c21	0,5					0,01000
c33	0,5					
c44	0,5					

**Таблица 11. Вид таблицы-программы Оптимизационной задачи (I<sub>99</sub>I<sub>99</sub>)=>(C<sub>99</sub> Λ<sub>99</sub>) в модели с 4 z-переменными, 9 y-переменными**

	1	2	3	4	5	5	7	8	9	
z1	0,5000	0,5000	-0,7071	0,0049	0,0045	0,0032	0,0033	0,0018	0,0023	1,0000
z2	0,5000	0,5000	0,2291	-0,0001	0,0515	0,0985	0,0001	0,0133	-0,5595	1,0000
z3	0,5000	0,5000	0,5000	0,0040	0,0312	0,1054	0,0005	2,3289	0,0037	1,0000
z4	0,0041	-0,0054	0,0043	0,5000	0,0855	0,4052	0,0012	-0,7599	0,0012	1,0000
z5	0,4828	-0,5333	0,0110	-0,0532	0,5878	-0,0725	-0,0005	0,0004	0,0028	1,0000
z5	0,5731	-0,7317	0,0070	0,0010	0,0520	0,0831	-0,0258	0,0081	-0,0002	1,0000
z7	0,0019	0,0011	0,0034	0,0032	0,0022	0,0012	1,0000	-0,0047	0,0019	1,0000
z8	0,0437	0,0027	0,0032	0,0007	0,0035	0,0038	0,0042	0,9955	-0,0591	1,0000
z9	-0,0024	0,0521	-0,0005	-0,0008	0,0204	0,0573	0,0055	0,0703	0,9943	1,0000
	1,4381	1,5725	0,8025	0,2540	0,4885	0,2015	1,0007	5,9998	1,4284	9,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
lambda	5,5000	0,0450	0,0450	0,0450	0,5833	0,5817	0,3000	0,3000	0,3000	9,0000
c11	0,5		0,82550							
c21	0,5					0,01000	0,9			
c33	0,5									
c44	0,5									

## 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

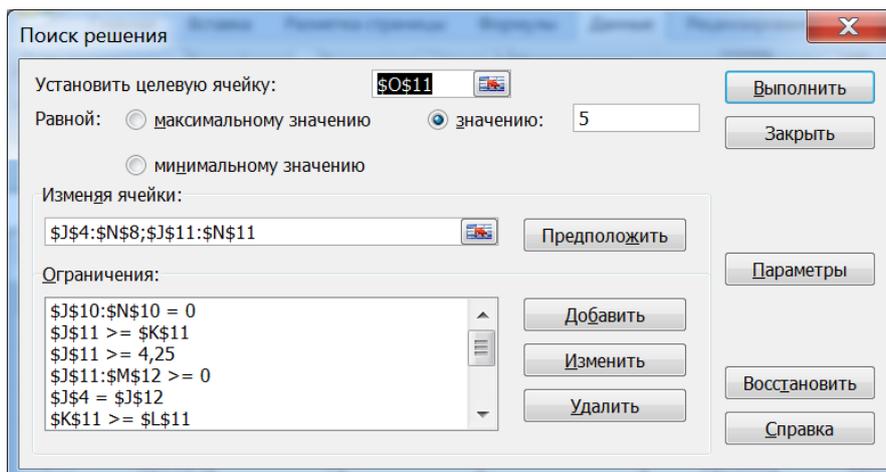


Рисунок 9. Окно надстройки «Поиск решения» с операторами таблицы-программы решения оптимизационной Задачи:  $(I_{99}I_{99}) \Rightarrow (C_{99} A_{99})$  в модели с 4 z-переменными, 9 y-переменными

### Заключение

Выше разработанная формализация явления «коррупция» словесной модели Липранди И. П. [2], позволила соответствующей Когнитивной модели с смысловыми (семантическими) переменными и многомерной математической модели (с числовыми переменными) реализовать, обосновать их формульное, фразеологическое, визуализированное на графиках описание поведения 2 субъектов модели: индивидов из «верхов» и индивидов из «низов». Введены в модель (в соответствии с описанием словесной модели Липранди): в 1-ом варианте – 9=4+5 переменных, во 2-ом – 4+9 переменных. Они являются семантическими переменными и делятся по смыслам и по математическим свойствам на 2 множества: 4 z-переменных и 5 y-переменных (в 1-ом варианте), 9 y-переменных (во 2-ом варианте). 4 - по смыслам статистически взаимозависимые, 5 и 9 – статистически независимые. Введенные переменные наделены математическими и статистическими свойствами, а параметры постоянны. Они смоделированы в 2-х Оптимизационных Задачах и зависят количества переменных и от значений индикаторов, образующих мозаику внутри квадрата. Как некоррелированные (y-), так коррелированные (z-) изменчивости умножаются на свои «веса» - силы проявления фактора. Для проверки алгеброй реального явления «коррупция» сформулирована словесная модель, определены смысловые равенства для числовых переменных, для матриц переменных, разработана Когнитивная Модель Явления «коррупция». Модель обнаружила пропорции между долями информации, присущими переменным  $(y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, \dots, y_n)$ ,  $n=5, n=9$ .

В каждом варианте разработана система

смысловых уравнений, каждая система состоит из 3-х смысловых уравнений. Одно смысловое уравнение имеет 4 известных z-смысловых (семантических z-переменных) переменных и 1 неизвестную y-смысловую (семантическую y-переменную) переменную. Система смысловых уравнений имеет 12 параметров, которые выделяются из модельных матриц  $C_{55}, C_{99}$ , матрицы  $C_{55}, C_{99}$  моделируются при решении Задач:  $(I_{55}, I_{55}) \Rightarrow (\Lambda_{55}, C_{55})$ ,  $(I_{99}, I_{99}) \Rightarrow (\Lambda_{99}, C_{99})$ . Из-за несоответствия количества z-переменных количества y-переменных:  $4 \neq 5, 4 \neq 9$ , возникла необходимость когнитивного моделирования смыслового равенства  $\text{смысл}(Y_{m3}) = \text{смысл}(Z_{m4}) * C_{43}$  вместо  $\text{смысл}(Y_{m5}) = \text{смысл}(Z_{m5}) * C_{55}$ . Разработан алгоритм вычисления значений 4-х zz-переменных (вместо z-переменных), зависящих от 24 значений 3-х y-переменных  $y_2, y_3, y_4$  (имеющих близкие к 0 значения своих дисперсий). Случайные значения 3-х y-переменных  $y_2, y_3, y_4$  моделируются отдельно и независимо от других матриц модели. Конструирование новых смыслов y-факторов явления «коррупция» при 1-ом варианте состава факторов коррупции (4 zz-факторов (для «низов») и 5 y-факторов (для «верхов») и конструирование при 2-ом варианте состава факторов коррупции (4 zz-факторов (для «низов») и 9 y-факторов (для «верхов») позволили прояснить ситуации коррупции, познать новые дополнительные факторы коррупции. Визуализация взаимных динамик факторов коррупции показала одинаковость модельных результатов 2-х вариантов модели коррупции. По смыслам и по взаимным динамикам своих значений факторы количественно отражают реальные ситуации явления коррупция.

## 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

Получены интересные знания после визуализации. На динамику кривой «у2» в 1-ом во 2-ом вариантах одинаково влияют 3 динамики 3-х кривых «zz2», «zz3», «zz4». На динамику кривой «у3» в 1-ом во 2-ом вариантах одинаково влияют 3 динамики 3-х кривых «zz2», «zz3», «zz4». На динамику кривой «у4» в 1-ом во 2-ом вариантах по другому, но одинаково влияют свои 3 динамики 3-х кривых «zz2», «zz3», «zz4». А zz-переменная влияет по-разному на кривые «у2», «у3», «у4» только в 1-ом варианте. Во 2-ом варианте ее динамики для 3-х кривых «у2», «у3», «у4» визуально совпадают с динамиками кривой «zz2» из 1-го варианта.

Следовательно z-фактор воровство (zz1) имеет разную значимость. В 1-ом варианте модели он имеет для индивида из низов особую роль, а во 2-ом варианте модели его динамика совпадает с динамикой кривой «zz2» (смысл(zz2)=«вымогательство»): «воровство» (смысл (zz1)) и «вымогательство» (смысл (zz2)) в модели практически одинаково измеряются. Индивид в «верхах» совершает вымогательство (3 пика на кривой «zz2», подкупа (2 сильно выраженных пика на кривой «zz3» и из-за частого влезания в долги (4 пика, большая амплитуда колебаний точек на кривой «zz4»). На Рисунке для 1-го варианта различия амплитуд взаимных динамик 4-х кривых совпадают с различиями амплитуд взаимных динамик 4-х кривых, наблюдаемых на Рисунке для 2-го варианта. Это – свидетельство одинаковости результатов 2-х вариантов модели коррупции. Они отражают реальную ситуацию явления «коррупция».

Результаты моделирования будут изучены с более интеллектуальных точек зрения. Необходимо использовать смысловые уравнения с смысловыми переменными, числовые параметры и переменные, ориентированные на оценку

коррупционных преступлений в контексте смыслов факторов Липранди применить для моделирования оценок ущербов, исчисления сроков отбывания наказаний и прочего. Опираясь на виртуальный свод законов. Я не занимаюсь борьбой с коррупцией и не призываю других, моя цель как сказано во введении «защищаться от приманок коррупции при помощи познающей модели», если, иначе в стране с диктаторской формой власти могут назначить 0.25 ставки (один пирожок вместо четырех). Цифровая картина из 91 преступлений по 3 модельным типам коррупционных преступлений обеспечит работой добросовестных следователей-профессионалов (не бессовестных из фразы смысла(у2)).

Семантические переменные являются имеющими юридические смыслы решениями Когнитивной Модели, фразы которых я не смог сформулировать. Модель извлекла новые знания и адекватны реальным представлениям людей о субъектах коррупции. Модель исправляет неправильно назначенные экспертом значения индикаторов. Свои замены значений индикаторов модель «обосновывает» как смысловыми (с семантическими переменными), так и алгебраическими (с числовыми переменными) равенствами.

Три смысловых уравнения дают более точный познающий эффект явлению «коррупция» через формульное и фразеологическое описание поведения 2 субъектов (индивид из «низов» и индивид из «верхов»). Мы не выходим за рамки факторов Липранди, не исследуем факторы, порождающие само явление «коррупция».

## References:

1. (n.d.). Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/ivan-petrovich-liprandi-o-vzyatochnichestve-i-borbe-s-nim>
2. Liprandi, I.P. (1870). О vzyatkakh, vzyatochnikakh i donoschikakh. *ChOIDR*. 1870. Kn. 3. M., pp. 1-29.
3. (2019). *Psichologicheskie predposylki korrupcii. Obuchashhie materialy v sfere profilaktiki i protivodejstviya korrupcii.* (p.33) Blagoveshensk.
4. Zhanatauov, S.U. (2023). Cognitive model: social laziness. *ISJ «Theoretical&Applied Science»*, 2023, № 9, vol.125, pp. 229-248. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
5. Zhanatauov, S.U.(2023). Cognitive model: false co-authority. *ISJ «Theoretical&Applied Science»*. 2023, № 8, vol.124, pp. 248-271. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
6. Zhanatauov, S. U. (2023). Cognitive model: Anholt hexagon. *ISJ «Theoretical&Applied*

**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**

- Science*». № 5.vol.122, pp.441-452. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
7. Zhanatauov, S. U. (2022). Cognitive model: Overton window. *ISJ «Theoretical & Applied Science»*. №11.vol.115, pp.170-189. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  8. Zhanatauov, S.U.(2021). Cognitive computing: models. calculations. applications. results. *ISJ «Theoretical & Applied Science»*. №5. vol.97, pp.594-510. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  9. Zhanatauov, S. U. (2021). Modeling the variability of variables in the multidimensional equation of the cognitive meanings of the variables. *ISJ «Theoretical & Applied Science»*, №1.vol.93, pp.315-328. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  10. 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.531-545. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  11. Zhanatauov, S.U. (2019). A matrix of values the coefficients of combinational proportionality. *Int. Scientific Journal Theoretical & Applied Science*, vol. 58.№3, pp.401-419. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  12. Zhanatauov, S.U. (2018). Inverse spectral problem with indicated values of components of the eigenvectors. *ISJ Theoretical & Applied Science*.2018. vol.57.№11, pp. 358-370. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  13. Zhanatauov, S.U. (2018). Inverse spectral problem. *ISJ Theoretical & Applied Science*, vol.58.№12, pp.101-112. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  14. Zhanatauov, S.U. (2017). Theorem on the  $\Lambda$ -samples. *International scientific journal «Theoretical & Applied Science»*. № 9. vol. 53, pp. 177-192. [www.T-Science.org](http://www.T-Science.org) .
  15. Zhanatauov, S.U. (2018). Model of digitalization of the validity indicators and of the measurable indicators of the enterprise. *Int.Sci.en.Jour. «Theoretical & Applied Science»*. № 9(65): pp. 315-334. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  16. Zhanatauov, S.U. (2020). Matrices of indicators of recoverable knowledge. *ISJ «Theoretical & Applied Science»*. №3.vol.83, pp.454-475. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  17. (n.d.). *website Sapargali Zhanatauov's scientific contributions*. Retrieved from [www.researchgate.net/scientific-contributions/Sapargali-Zhanatauov-2143380955](http://www.researchgate.net/scientific-contributions/Sapargali-Zhanatauov-2143380955)
  18. 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](http://www.t-science.org)
  19. Zhanatauov, S.U. (2018). Model of digitalization of indicators of individual consciousness. *Int.Sci.en.Jour. «Theoretical & Applied Science»*, №5(52):pp. 101-110. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  20. Zhanatauov, S.U. (2018). Digitalization of the behavioral model with errors of non-returnable costs. *Int.Sci.en.Jour. «Theoretical & Applied Science»*, №8(54): pp.101-110. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  21. Zhanatauov, S.U. (2020). Cognitive model of variability in negative breeding indicators. *ISJ «Theoretical & Applied science»*. №8.vol.88, pp.117-135. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  22. Zhanatauov, S.U. (2021). Digital model of the formula of life. *ISJ «Theoretical & Applied Science»*, №8. vol.98, pp.135-149. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  23. Zhanatauov, S.U. (2022). Verbal. symbolic. mathematical. semantic. behavioral. cognitive models. *ISJ «Theoretical & Applied Science»*. 2022.№9. vol. 113, pp.159-174. [www.t-science.org](http://www.t-science.org)
  24. Zhanatauov, S.U. (1988). Funkcional`noe napolnenie PPP «Spektr». *Sistemnoe modelirovanie-10*, Novosibirsk, pp.3-11.