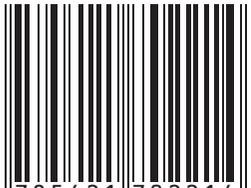


М.М. Басимов

Доктор психологических наук, профессор кафедры социологии. Автор более 250 печатных работ (из них 13 монографий). Научная деятельность: разработка специфических математических и статистических методов для анализа и интерпретации данных психологических и социологических исследований, их широкая апробация с получением качественно новых результатов.

НЕЛИНЕЙНАЯ СОЦИОЛОГИЯ в конкретных примерах

ISBN 978-5-4217-0221-4



9 785421 702214

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования**

«КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**НЕЛИНЕЙНАЯ СОЦИОЛОГИЯ
В КОНКРЕТНЫХ ПРИМЕРАХ**

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

КУРГАН 2013

УДК 316.303.7

ББК 88.4

Б 27

Рецензенты

В.Е. Лепский, доктор психологических наук, главный научный сотрудник Института Философии РАН, профессор НИУ «Высшая школа экономики»

А.И. Кузьмин, доктор социологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института экономики УрО РАН

Б27 Басимов М.М. Нелинейная социология в конкретных примерах: научно-методическое пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2013. – 112 с.

На основе авторского метода множественного сравнения рассмотрен новый подход изучения статистических зависимостей различной формы в социологических исследованиях, при этом определяется сила связи и форма зависимости (линейные зависимости определяются как частный случай).

Рассмотрены разнообразные примеры интересных нелинейных связей, выявленных с помощью авторского метода, в рамках разноплановых исследований (И.Б.Бритвина, Т.А.Кокина, М.М.Басимов и др.), проведенных за последние годы в Учебно-исследовательской лаборатории социальных исследований КГУ (кафедра социологии и социальной работы).

Печатается по решению методического совета Курганского государственного университета.

ISBN 978-5-4217-0221-4

© Курганский
государственный
университет, 2013
© М.М. Басимов, 2013

ВВЕДЕНИЕ

Описание сложного, как показывает К. Майнцер – президент Немецкого общества по изучению сложных систем и нелинейной динамики, невозможно без представления о нелинейности и современных нелинейных моделей. В условиях современного мира линейное мышление, до сих пор доминирующее в некоторых областях науки, становится принципиально недостаточным и даже опасным в нелинейной сложной реальности [16].

«Нелинейность» – фундаментальный концептуальный узел новой (синергетической) парадигмы, в том числе, и социологического исследования. Можно даже сказать, что новая парадигма есть парадигма нелинейности [9].

Хотя можно отметить, что большинство социологов крайне далеки от концепции нелинейности в социологии, и это подтверждает последний европейский конгресс «11th Conference of the European Sociological Association 2013 (Torino)», в тезисах которого «non-linear» или «nonlinear» как слово или часть слова встречается (кроме наших материалов) только в 10 тезисах (всего около 3000 тезисов). При этом чаще это общие фразы о нелинейности и авторы далеки от конкретной реализации этой концепции.

Используя авторский подход к понятию статистической связи (нелинейной, линейной) в социо-

логических исследованиях (для интервальных переменных) посредством реализации обобщенного варианта метода множественного сравнения [2,7] для квантильных разбиений данных (объектов) по каждому измеряемому параметру, отказываясь от предварительного выдвижения гипотезы о форме зависимости (линейная или какой-то конкретный вид нелинейной зависимости), для изучаемой матрицы данных можно определить как формы зависимостей, так и степени их выраженности на различных отрезках шкал рассматриваемых переменных (параметров) [1,8].

В пособии рассмотрены и проинтерпретированы **10 интересных по содержанию примеров групп нелинейных связей**, выявленных с помощью авторского метода изучения статистической связи, из различных социологических исследований (И.Б.Бритвина, Т.А.Кокина, М.М.Басимов и др.), проведенных за последние годы в **Учебно-исследовательской лаборатории социальных исследований КГУ** (кафедра социологии и социальной работы).

Перечислим эти 10 исследовательских тематик, в каждой из которых рассмотрены значимые связи, объединенные общим смыслом, которые описаны во 2 главе:

1. Параметр «Отшельник» типа личности как индикатор политических предпочтений.

2. Удачность брака и конфликты в молодой семье.

3. Стремление к рождению и воспитанию детей в рамках синергетической парадигмы.

4. Отношение к богу как причина складывающихся характеристик семьи.

5. Восприятие достойного уровня зарплаты как нелинейная причина в профессиональном становлении.

6. Телевидение как источник информации о политике.

7. Печатные издания как источник информации о политике.

8. Синергетические особенности стремления к поддержанию здоровья.

9. Межэтническое взаимодействие в молодой семье.

10. Система требований к профессии учителя как объект синергетики.

На примере отдельных исследовательских тематик (2 из 10) будет показано, что линейные зависимости не только являются малой частью всех сильных зависимостей, но и часто не дают исследователю глубокой и содержательной информации, выявляя в основном тривиальные зависимости. Это также актуализирует принятие синергетической парадигмы в социологической науке, направленной на изучение нелинейных эффектов.

Глава 1.

ИЗУЧЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В СОЦИОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ

В социологических исследованиях широко используется корреляционный анализ. Разработаны меры связи для различных типов переменных: шкалы наименований, дихотомические шкалы, шкалы порядка, шкалы интервалов. Исследователи под корреляцией в основном понимают наличие линейной связи – самой простой и наглядной. Иначе говорят об отсутствии корреляции. При этом очень часто (и это будет показано ниже) многие интересные зависимости, будучи нелинейными, пропускаются, т.к. для них коэффициенты корреляции имеют малые значения по абсолютной величине. Результаты такого линейного корреляционного анализа в дальнейшем переносятся и в другие статистические методы (например, корреляционные зависимости используются в факторном и регрессионном анализе), создавая ограниченные теоретические и прогностические модели.

Попытки же исследователей выдвигать статистические гипотезы о наличии конкретного вида нелинейной зависимости для отдельных упорядоченных пар переменных приводят к решению частных задач, результаты которых оказываются несопоставимы между собой, а также с результатами линейных корреляционных исследований, а,

значит, и несводимыми в единую систему. Кроме того, если переменных достаточно много, то эти процедуры требуют для реализации больших временных затрат.

Также возникает вопрос, насколько должна быть простой по форме получаемая функциональная зависимость двух параметров, чтобы из нее можно было выявить социологическое содержание, интерпретировать исходные параметры и связь между ними. Так как в любом случае n точек можно соединить кривой, представляющей многочлен n -й степени, что позволяет формально иметь функциональную зависимость для любого случая анализа экспериментальных данных.

Отметим также, что для большинства социологических данных (ввиду большей выраженности случайности в их характере по сравнению, например, с биологическими параметрами), при расчетах связей между измеряемыми параметрами желательнее меньше внимания уделять отдельным измерениям (объектам, которым соответствуют точки на плоскости при рассмотрении двух переменных).

Мы предлагаем новый подход к пониманию термина «Статистическая связь» в социологических исследованиях, который реализуется через использование авторского метода множественного сравнения [2,7] для квантильных разбиений данных (объектов) по каждому измеряемому (количе-

ственному) социологическому параметру. При этом, можно себе позволить сознательно отказаться от предварительного выдвижения гипотезы о форме самой зависимости (линейной или какой-то конкретной нелинейной зависимости). То есть, метод позволяет для изучаемой матрицы данных определить как формы зависимостей, так и степени их выраженности на различных отрезках шкал рассматриваемых переменных (параметров) в единой системе измерения, достигаемой нормировкой коэффициентов силы связи, в результате которой аналоги единичной корреляции (зависимость параметра от самого себя) принимают значения равные или близкие единице.

1.1. Метод изучения статистических связей

Но перед тем как перейти к рассмотрению реальных экспериментальных данных с целью рассмотрения зависимостей между социологическими параметрами рассмотрим идеализированную математическую задачу, где каждый из параметров представляет собой значения одной из рассматриваемых элементарных функций в интервале, симметричном относительно нуля, с равномерным шагом аргумента. Мы применили алгоритм множественного сравнения [2,7] для 36 функций, которые для удобства разбиения на кварталы являются либо монотонными в рассматриваемом интервале

аргумента, либо четными. Для всех монотонных функций интервалы аргумента, соответствующие 4 квартам, одинаковы и представляют собой четыре последовательных отрезка равной длины. Для всех четных функций кварталы образуются парами отрезков, откладываемых в противоположных направлениях от нуля.

Для полученных групп-кварт был применен обобщенный вариант метода множественного сравнения для всех упорядоченных пар «выделенная кварта по параметру X – параметр Y ». В результате чего было получено общее распределение таких пар с определенной для них «сравнительной весомостью». Если количество изучаемых параметров равно N , то выделяемых квартал по всем параметрам будет $4*N$, а упорядоченных пар «выделенная кварта по параметру X – параметр Y » – $4*N*N$. Для удобства использования информации ее необходимо структурировать.

Чтобы выделить четыре сравнительные весомости, характеризующие зависимость параметра Y от параметра X , из общего распределения $4*N*N$ упорядоченных пар «выделенная кварта по параметру X – параметр Y » вначале выбираем $4*N$ пары относящиеся к одному параметру (получаем распределение значений параметра Y для всех $4*N$ групп-кварт, определенных для всех рассматриваемых параметров), а потом выбираем 4 группы-кварты по параметру X . Таким образом, мы вы-

брали четыре сравнительные весомости, показывающие сравнительную значимость параметра Y для четырех квартал определенных для параметра X . Эти четыре сравнительные весомости можно рассматривать как модель зависимости параметра Y от параметра X .

Приведем наиболее показательные примеры (всего 9) функциональных зависимостей из решенной модельной задачи для 36 элементарных функций.

Формулу коэффициента силы связи, приводимого для сравнения с коэффициентом корреляции в таблицах, рассмотрим после модельного ряда примеров.

1. Линейная зависимость $Y=X$ от X :

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
$X-4$	4458
$X-3$	2082
$X-2$	-2082
$X-1$	-4458

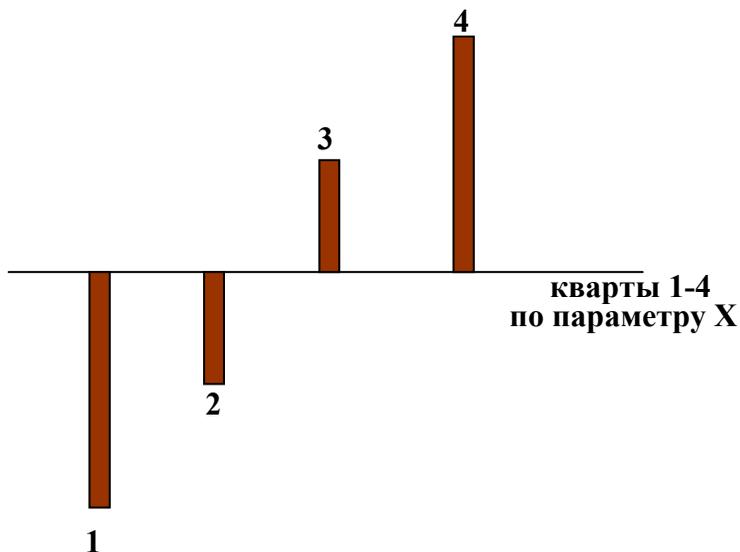
Коэффициент силы связи = 1

Коэффициент корреляции = 1

В наглядном представлении в виде диаграммы (графически) каждый столбец соответствует одной из квартал независимой переменной, а его высота –

это величина сравнительной весомости зависимой переменной для этой кварты.

Графически зависимость $Y=X$ от X имеет вид:



2. Для четной функции в качестве аргумента (зависимость $Y=X$ от X^2):

Кварты по шкале X^2	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	0
X-3	0
X-2	0
X-1	0

Коэффициент силы связи = 0
Коэффициент корреляции = 0

В данном случае вообще отсутствует какая-либо простейшая зависимость (коэффициент силы связи равен нулю), а не только отсутствует линейная зависимость, что отражается и коэффициентом корреляции.

Как и следовало ожидать аналогичная первому примеру (линейная зависимость Y от X) картина будет наблюдаться и для любой другой линейной функции.

3. Например, линейная зависимость $Y=5*X$ от X :

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для квартал
$X-4$	4458
$X-3$	2082
$X-2$	-2082
$X-1$	-4458

Коэффициент силы связи = 1

Коэффициент корреляции = 1

Рассмотрим далее монотонные зависимости, которые не являются линейными функциями, но при этом характеризуются достаточно большими по абсолютной величине коэффициентами линейной корреляции, но все-таки меньшими единицы (единичная корреляция соответствует строго линейной зависимости).

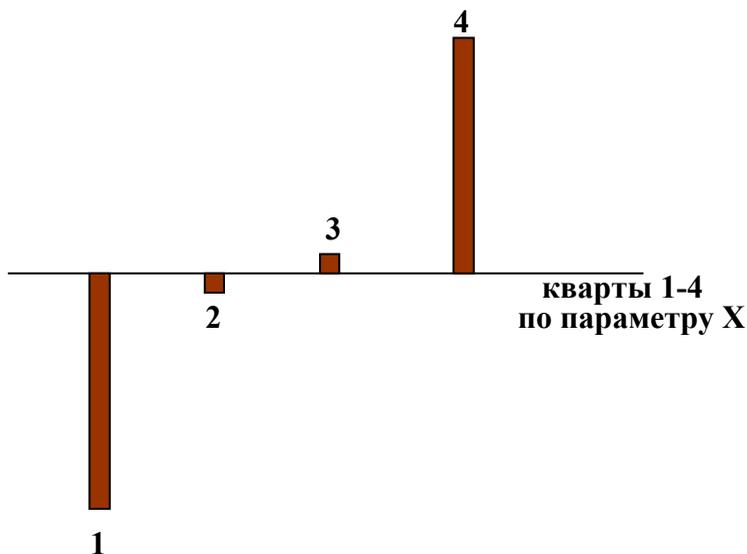
4. Монотонная зависимость $Y=X^3$ от X соответствует большой линейной корреляции:

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	4332
X-3	288
X-2	-288
X-1	-4332

Коэффициент силы связи = 0.97

Коэффициент корреляции = 0.92

Графически зависимость $Y=X^3$ от X имеет вид:



5. Похожая картина наблюдается и для зависимости $Y=X^5$ от X (только теперь линейная корреляция несколько меньше):

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	4146
X-3	90
X-2	-90
X-1	-4146

Коэффициент силы связи = 0.93

Коэффициент корреляции = 0.82

Приведем примеры еще двух зависимостей, в которых задействована экспоненциальная функция.

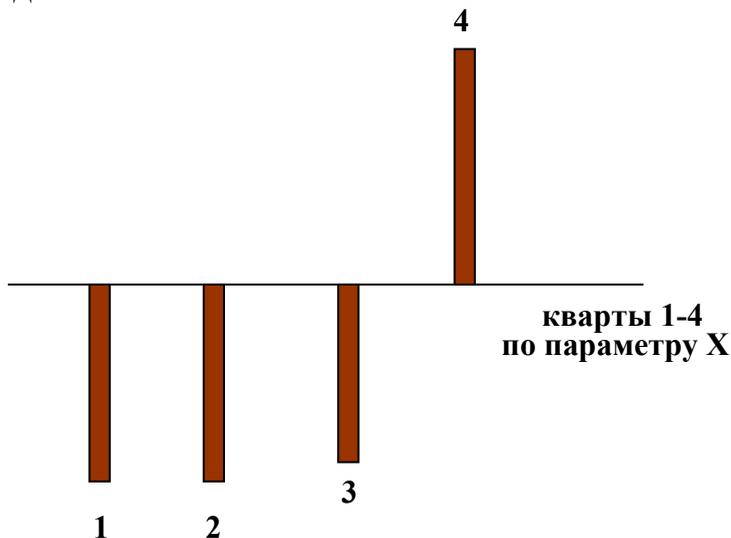
6. Зависимость $Y=EXP(X)$ от X :

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	3738
X-3	-2166
X-2	-2718
X-1	-2718

Коэффициент силы связи = 0.72

Коэффициент корреляции = 0.57

Графически зависимость $Y = \text{EXP}(X)$ от X имеет вид:



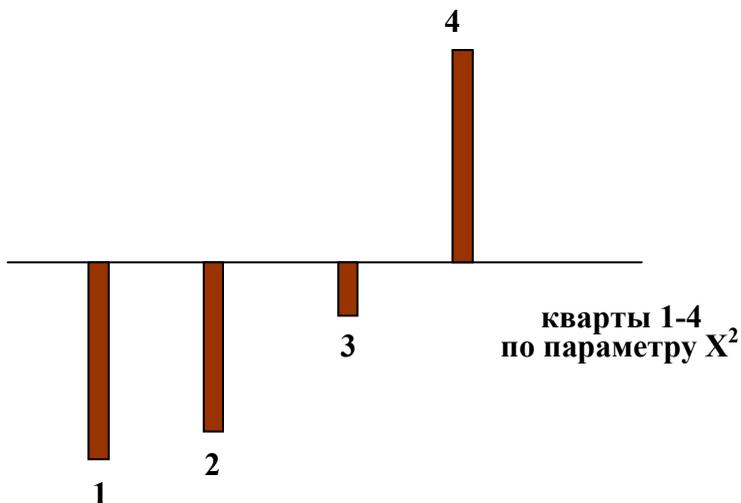
7. Зависимость $Y = \text{EXP}(X)$ от X^2 :

Кварты по шкале X^2	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	2802
X-3	-582
X-2	-2166
X-1	-2586

Коэффициент силы связи = 0.60

Коэффициент корреляции = 0.57

Графически зависимость $Y = \text{EXP}(X)$ от X^2 имеет вид:



В заключение модельного ряда примеров рассмотрим четные функции, для которых коэффициенты линейной корреляции равны нулю, но в тоже время не только нельзя сказать, что связь между переменными отсутствует, а следует отметить, что она очень сильная.

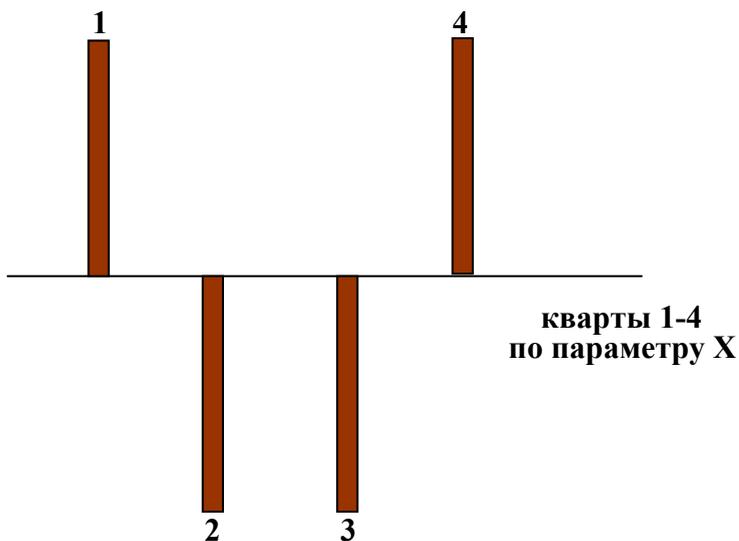
8. Зависимость $Y=X^2$ от X :

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
$X-4$	3720
$X-3$	-3798
$X-2$	-3798
$X-1$	3720

Коэффициент силы связи = 1.69

Коэффициент корреляции = 0

Графически зависимость $Y=X^2$ от X имеет вид:

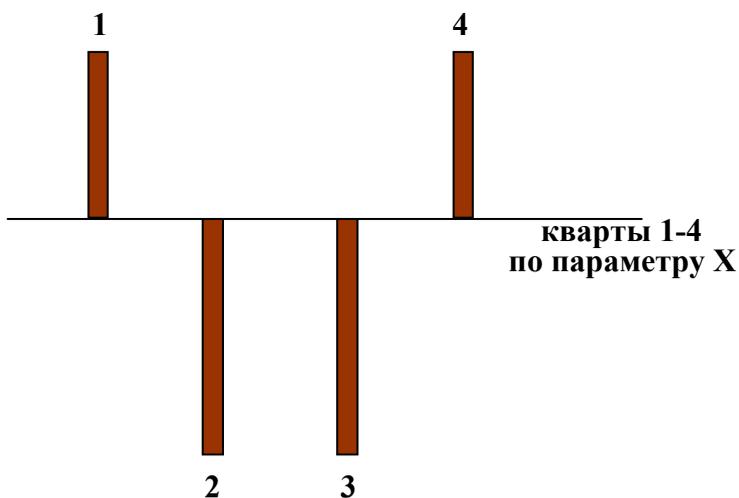


9. Аналогичная, но менее сильная зависимость $Y=X^4$ от X :

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	2526
X-3	-3606
X-2	-3606
X-1	2526

Коэффициент силы связи = 1.38
Коэффициент корреляции = 0

Графически зависимость $Y=X^4$ от X имеет вид:



Чтобы была возможность сравнивать результаты оценивания связей через множественное сравнение с результатами применения традиционного корреляционного анализа введем меру силы связи.

Коэффициент силы связи i -го и j -го параметров, рассматриваемых при реализации процедуры множественного сравнения квартал, определим следующим выражением:

$$SV_{ij} = |V_{ij}^4 - V_{ij}^3| + |V_{ij}^3 - V_{ij}^2| + |V_{ij}^2 - V_{ij}^1|,$$

где V_{ij}^g – сравнительная весомость i -го параметра для g -ой кварты j -го параметра.

Величина SV_{ij} для единичной корреляции в рассматриваемом случае равна 8916 (это число определяется как количеством параметров, так и количеством квантилей разбиения совокупности данных). Заметим, что для всех монотонных зависимостей эта величина меньше, чем у строго линейной зависимости. Таким образом, возникает необходимость пронормировать коэффициенты SV_{ij} так, чтобы максимальный для монотонных зависимостей коэффициент силы связи, соответствующий единичной корреляции, был равен 1.

Тогда все рассмотренные выше зависимости (9 примеров) можно характеризовать введенным коэффициентом силы связи SV_{ij} (рядом для сравнения приведены коэффициенты линейной корреляции R):

Линейная зависимость X от X	SV=1	R=1
Зависимость X от X²	SV=0	R<0.001
Линейная зависимость 5*X от X	SV=1	R=1
Монотонная зависимость X³ от X	SV=0.97	R=0.92
Зависимость X⁵ от X	SV =0.93	R=0.82
Зависимость EXP(X) от X	SV=0.72	R=0.57
Зависимость EXP(X) от X²	SV=0.60	R=0.57
Зависимость X² от X	SV=1.69	R=0
Зависимость X⁴ от X	SV=1.38	R=0

1.2. Автоматическая классификация зависимостей в социологическом исследовании

Нелинейная социология – это новый подход к изучению общественных явлений, ставящий своей главной задачей изучение специфически нелинейных свойств в социологических исследованиях.

Нелинейные свойства социальных явлений в основном доминируют в сложной общественной реальности. И чтобы легче ориентироваться в большом количестве выделенных на первом этапе сильных нелинейных зависимостей необходима их автоматическая классификация.

Мы предлагаем программно реализованный метод классификации зависимостей. Для классификации определены виды зависимостей: 10 для триад и 28 для кварт. Основные типы зависимостей: зависимости с максимумом и минимумом, возрастающие и убывающие, но далеко не линейные, колебания $\max\text{-min}$ и $\min\text{-max}$. В каждом типе содержится различное количество (от 2 до 9) видов зависимостей (для триад меньше, для кварт больше), которые определяются симметричностью, общей возрастающей или убывающей тенденцией, сдвигом влево или вправо, равномерностью изменения.

Определены критерии для такой автоматической классификации. Зависимости, которые невозможно отнести к одному из 28 (10) видов, при-

водятся в конце отдельным списком. Приведем списки видов зависимостей для триад и для кварт.

Виды зависимостей для триад:

1. Зависимости с симметричным максимумом.
2. Зависимости с максимумом, обрезанные слева (общее убывание).
3. Зависимости с максимумом, обрезанные справа (общее возрастание).
4. Зависимости с симметричным минимумом.
5. Зависимости с минимумом, обрезанные слева (общее возрастание).
6. Зависимости с минимумом, обрезанные справа (общее убывание).
7. Зависимости монотонные возрастающие (равномерно).
8. Зависимости монотонные возрастающие (неравномерно).
9. Зависимости монотонные убывающие (равномерно).
10. Зависимости монотонные убывающие (неравномерно).

Виды зависимостей для кварт

1. Зависимости с максимумом:

1. Зависимости с симметричным максимумом.
2. Зависимости с максимумом, обрезанные

справа (общее возрастание).

3. Зависимости с максимумом, обрезанные слева (общее убывание).

4. Зависимости с симметричным максимумом (сдвиг вправо).

5. Зависимости с максимумом, обрезанные справа (общее возрастание, сдвиг вправо).

6. Зависимости с максимумом, обрезанные слева (общее убывание, сдвиг вправо).

7. Зависимости с симметричным максимумом (сдвиг влево).

8. Зависимости с максимумом, обрезанные слева (общее убывание, сдвиг влево).

9. Зависимости с максимумом, обрезанные справа (общее возрастание, сдвиг влево).

II. Зависимости с минимумом:

10. Зависимости с симметричным минимумом.

11. Зависимости с минимумом, обрезанные слева (общее возрастание).

12. Зависимости с минимумом, обрезанные справа (общее убывание).

13. Зависимости с симметричным минимумом (сдвиг вправо).

14. Зависимости с минимумом, обрезанные слева (общее возрастание, сдвиг вправо).

15. Зависимости с минимумом, обрезанные справа (общее убывание, сдвиг вправо).

16. Зависимости с симметричным минимумом

(сдвиг влево).

17. Зависимости с минимумом, обрезанные слева (общее возрастание, сдвиг влево).

18. Зависимости с минимумом, обрезанные справа (общее убывание, сдвиг влево).

III. Монотонные зависимости:

19. Зависимости монотонные возрастающие (равномерно).

20. Зависимости монотонные возрастающие (неравномерно).

21. Зависимости монотонные убывающие (равномерно).

22. Зависимости монотонные убывающие (неравномерно).

IV. Зависимости-колебания:

23. Зависимости-колебания max-min (1 тип: $V_2 > V_3$) симметричные.

24. Зависимости-колебания max-min (1 тип: $V_2 > V_3$) общее возрастание.

25. Зависимости-колебания max-min (1 тип: $V_2 > V_3$) общее убывание.

26. Зависимости-колебания min-max (2 тип: $V_2 < V_3$) симметричные.

27. Зависимости-колебания min-max (2 тип: $V_2 < V_3$) общее возрастание.

28. Зависимости-колебания min-max (2 тип: $V_2 < V_3$) общее убывание.

Глава 2. **ПРИМЕРЫ НЕЛИНЕЙНЫХ СВЯЗЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Перед тем как перейти к описанию конкретных содержательно определенных групп нелинейных зависимостей из различных исследований (И.Б.Бритвина, Т.А.Кокина, М.М.Басимов и др.), проведенных за последние годы в **Учебно-исследовательской лаборатории социальных исследований КГУ** (кафедра социологии и социальной работы), рассмотрим на примере одного исследования соотношение линейных и простейших нелинейных зависимостей, а также содержательность (точнее малосодержательность) линейных зависимостей (аналогичные сведения приведем также только для последнего исследования).

В социологическом исследовании **«Молодая семья в Курганской области»** для анализа результатов исследования в контексте нелинейности из анкеты для молодых супругов, которая использовалась в исследовании молодой семьи, нами были получены 19 интервальных шкал посредством определенных преобразований результатов ответов на 19 вопросов.

Для обоснования необходимости изучения простейших нелинейных зависимостей остановимся на демонстрации их количества. Если мы

выбираем зависимости с коэффициентом корреляции больше 0.5 (наш коэффициент силы связи также больше 0.5), то таких зависимостей наблюдается только 6. В то время как нелинейных зависимостей с коэффициентом силы связи более 0.5 и небольшим коэффициентом корреляции (по крайней мере, по модулю в два раза меньше коэффициента силы связи) имеем 21.

Таким образом, простейших (зависимости с максимумом и минимумом, монотонные, но не линейные) нелинейных зависимостей (для триад по независимой переменной) оказалось в три с половиной раза больше, чем линейных (21 против 6).

Кроме этого отметим, что линейные зависимости, что часто ожидаемо, тривиальны по содержанию и легко предсказуемы:

1. Зависимость параметров «Возраст вступления в настоящий брак жены» и «Возраст вступления в настоящий брак мужа».

2-3. Зависимость параметров «Стаж семейной жизни» и «Возраст мужа» (или «Возраст жены»).

4. Зависимость параметров «Материальная независимость от родителей» и «Оценка социальной защищенности семьи».

5. Зависимость параметров «Экономическое положение семьи» и «Величина ежемесячного дохода на 1 человека в семье».

6. Зависимость параметров «Возраст мужа» и «Возраст жены».

Таким образом, линейные зависимости не

только являются малой частью всех сильных зависимостей, но и часто не дают исследователю глубокой и содержательной информации, выявляя в основном тривиальные зависимости. Это также актуализирует принятие синергетической парадигмы в социологической науке, направленной на изучение нелинейных эффектов.

Идеалами научного знания в классической науке служили простота, линейность, полное исключение неопределенности (случайности). Эта жестко детерминистическая картина мира – так называемый лапласовский детерминизм – осознается с точки зрения нашего времени как чрезмерно упрощенная теоретическая схема. Хотя многие стереотипы классически ориентированного разума – стереотипы линейного мышления – не изжиты до сих пор.

В любом социологическом исследовании желательно отслеживать одновременно **в единой системе мер связи** зависимости между всеми парами изучаемых параметров, причем, это должны быть и линейные, и простейшие нелинейные связи (значительно обогащающие линейную тривиальность детерминистского подхода), что позволяет сделать наш метод, основанный на сознательном игнорировании предварительного выдвижения гипотез о форме зависимости отдельно для каждой пары переменных, что делает его достаточно универсальным и результативным.

2.1. Параметр «Отшельник» типа личности как индикатор политических предпочтений

Персональный тип – это неповторимая смесь всех четырнадцати типов [см. Приложение]. Тест определяет «норму» и «акцентуацию» определенного типа личности. При этом основная цель теста «Автопортрет личности» – это построение персонального типа личности, а не выявление расстройства личности.

Люди-отшельники не нуждаются ни в ком, кроме себя. Они не предпринимают никаких усилий, чтобы произвести впечатление. Они абсолютно свободны от эмоций и увлечений. Однако они наблюдательны, благодаря этому свойству они могут стать замечательными антропологами, природоведами, математиками, физиками, писателями и поэтами. Наиболее вероятное для отшельника психическое расстройство личности – «шизоидное». Эмоционально и физически шизоиды отгорожены от людей, проявляют полное отсутствие каких-либо эмоций, не доверяют людям.

Рассмотрим три близкие по форме зависимости (зависимости с максимумом и общей убывающей динамикой), определенные при разбиении независимых переменных на кварталы, в которых фигурирует параметр типа личности «Отшельник». Все три зависимости далеки от линейной модели (линейные корреляции равны -0.09, -0.16, -0.18).

1. Зависимость параметра «Принятие Единой России» (Y) от параметра «Отшельник» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для кварт по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	-13759
X-3	10766
X-2	689
X-1	1933

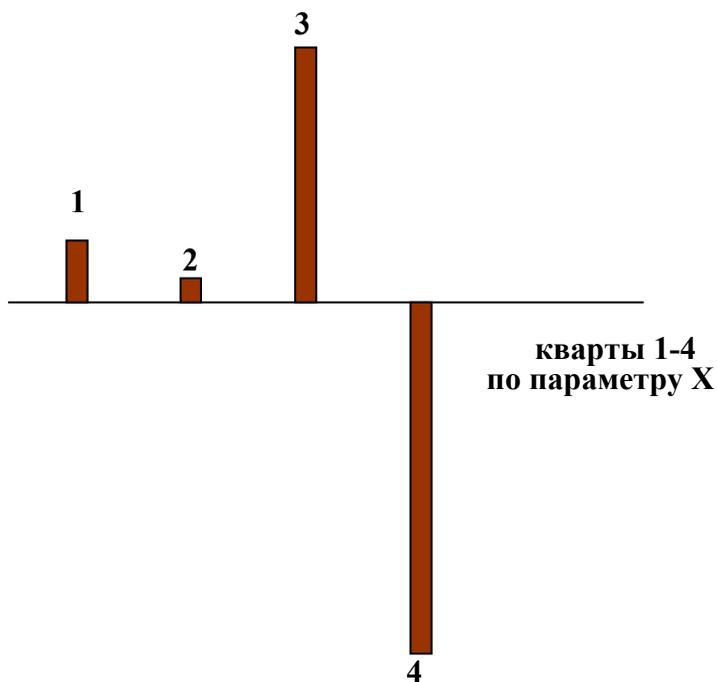
Коэффициент силы связи = 0.64 (0.25)

Коэффициент корреляции = -0.09

Принятие Единой России имеет максимум (сравнительная весомость = +10766) на 3 кварте независимого параметра «Тип личности «Отшельник», после чего при переходе на 4 кварту (наибольшие значения по шкале «Отшельник») происходит резкий спад принятия Единой России (-13759). Первые две кварталы параметра (половина респондентов упорядоченного списка по возрастанию независимого параметра) «Тип личности «Отшельник» дают нейтральное отношение к партии «Единая Россия» (сравнительные весомости равны +1933 и +689).

Графически зависимость имеет вид:

Принятие Единой России



Для зависимостей с максимумом характерной особенностью является резкий спад зависимой переменной после первого этапа совместного увеличения зависимой и независимой переменных. Таким образом, максимальные значения зависимая переменная принимает при средних значениях независимой переменной. Это можно характеризовать как эффект **насыщения** и резкого изменения (бифуркации) складывающейся поначалу простой и легко интерпретируемой зависимости, когда линейные аппроксимации могут привести к упро-

щенному и ошибочному пониманию изучаемого явления.

Аналогичные по форме зависимости наблюдаются и для параметров принятия первых лиц государства, они только отличаются значениями зависимого параметра для 2 или 3 кварталы (максимум) и 4 кварталы независимого параметра.

2. Зависимость параметра «Принятие В.В.Путина» (Y) от параметра «Отшельник» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для квартал по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для квартал
X-4	-22150
X-3	10761
X-2	7656
X-1	1014

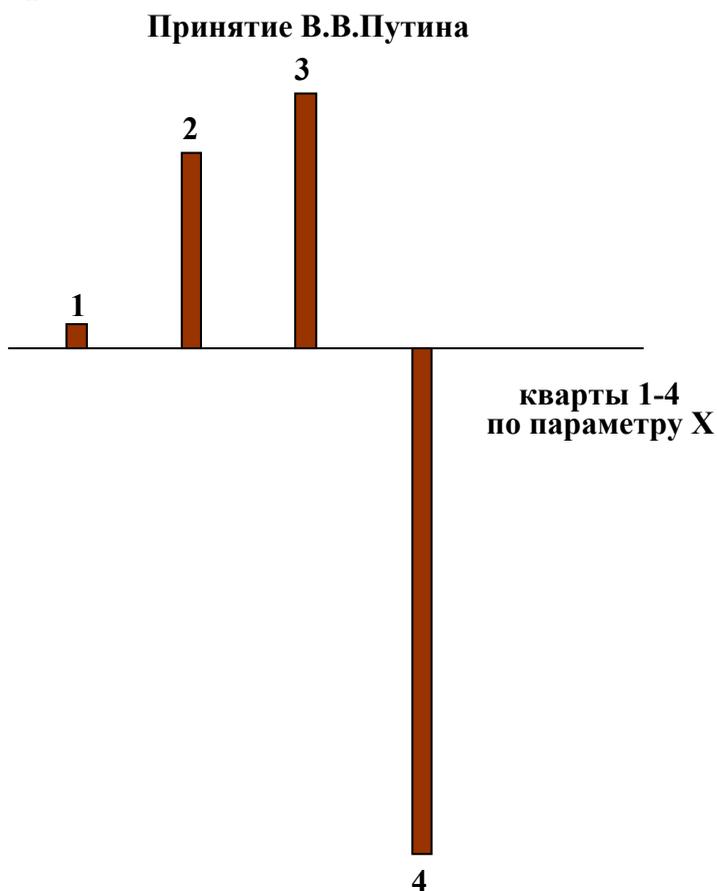
Коэффициент силы связи = 0.76 (0.14)

Коэффициент корреляции = -0.16

Принятие В.В.Путина в отличие от принятия Единой России отличается, с одной стороны, более значимым значением второй кварталы независимого параметра (Тип личности «Отшельник»), что дает для трех квартал (с 1 по 3) практически линейную модель зависимости, а у В.В.Путина добав-

ляются дополнительные поклонники во второй кварте (сравнительная весомость = +7646). С другой стороны, нельзя не отметить еще большее неприятие среди представителей 4 кварты (25% респондентов) по шкале «Тип личности «Отшельник»»: у партии «Единая Россия» (-13759), у В.В.Путина (-22150).

Графически зависимость имеет вид:



По сравнению с партией «Единая Россия» у

В.В.Путина, с одной стороны, больше поклонников (за счет 2 квартиры), но с другой стороны, неприятие В.В.Путина представителями 4 квартиры значительно более сильное, чем партии.

3. Зависимость параметра «Принятие Д.А. Медведева» (Y) от параметра «Отшельник» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для квартир по шкале X:

Квартиры по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для квартир
X-4	-22920
X-3	6451
X-2	990
X-1	1694

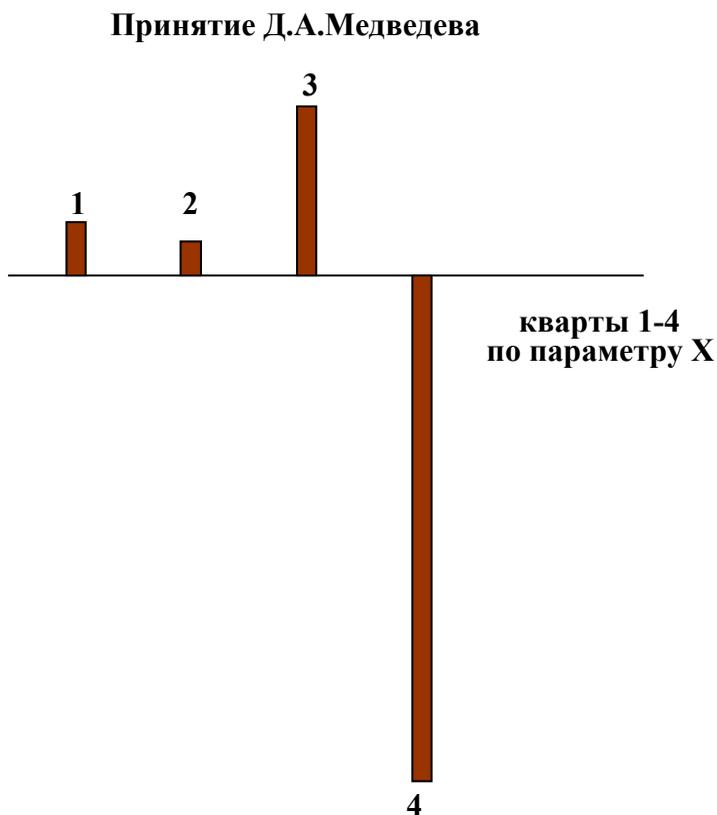
Коэффициент силы связи = 0.63 (0.34)

Коэффициент корреляции = -0.18

Принятие Д.А.Медведева в отличие от принятия «Единой России» отличается, с одной стороны, меньшими значениями максимума (+6451 против +10766), приходящегося на 3 квартиру независимого параметра (Тип личности «Отшельник»). С другой стороны, нельзя не отметить еще большее неприятие (как и для В.В.Путина) по сравнению с отношением к партии «Единая Рос-

сия» среди представителей 4 кварталы (25% респондентов с наибольшими значениями) по шкале «Тип личности «Отшельник»: у партии (-13759), у Д.А.Медведева (-22920).

Графически зависимость имеет вид:



Обратные по отношению к представленным зависимости, когда параметр «Тип личности «Отшельник» рассматривается как зависимая переменная, имеют коэффициенты силы связи незна-

чительные по величине (0.25; 0.14; 0.34). Таким образом, параметр «Тип личности «Отшельник» в данном социологическом исследовании может рассматриваться только как независимая переменная, определяющая другие параметры (принятие партий и политических лидеров) от нее зависящие.

Политические пристрастия, и, прежде всего принятие В.В.Путина (сила связи = 0.14), в основном не определяют тип личности. Тип личности – это значительно более стабильная характеристика человека, определяемая другими (не политическими) сферами жизни. Хотя принятие Д.А.Медведева как исключение оказывает некоторое нелинейное влияние на компоненту типа личности «Отшельник» (коэффициент силы связи = 0.34), которое следует отметить.

Таким образом, можно отметить, что тип личности определяет политические пристрастия человека, его политический выбор. При этом показательно, что зависимости политического содержания односторонние: зависимости типа личности от политических пристрастий слабые, тип личности, не формируется политикой. Это определяется объективно статистическим методом, без вмешательства исследователя, его субъективного мнения, что неизбежно при описании и анализе результатов корреляционного анализа.

2.2. Удачность брака и конфликты в молодой семье

Проводя анализ зависимостей в рамках социологического исследования «Молодая семья в Курганской области» мы обнаружили две сильных зависимости от ключевого параметра в семейной жизни **«Разлад-укрепление семьи при рождении ребенка в молодой семье»**. По классификации одна зависимость с минимумом, другая с максимумом, что позволяет трактовать данный процесс как синергетическое явление.

1. Зависимость параметра **«Удачность настоящего брака»** (Y) от параметра **«Разлад-укрепление семьи при рождении ребенка в молодой семье»** (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	105
X-2	-891
X-1	-27

Коэффициент силы связи = 0.87 (0.26)

Коэффициент корреляции = 0.26

Параметр «Удачность настоящего брака» имеет глубокий минимум (сравнительная весомость = -891) для средних значений (вторая триада) независимого параметра «Разлад-укрепление семьи при рождении ребенка в молодой семье». Если же в семье намечается либо явный разлад (первая триада), либо явное укрепление семьи (третья триада) имеем примерно равный уровень оценок удачливости брака, близкий к нулевому уровню сравнительной весомости. Коэффициент силы связи значительный по величине (0.87)

Графически зависимость имеет вид:



Обратная зависимость, т.е. зависимость параметра «Разлад-укрепление семьи при рождении ребенка в молодой семье» от параметра «Удачность настоящего брака» достаточно слабая с коэффициентом силы связи по величине (0.26).

Таким образом, параметр «Удачность настоящего брака» не может рассматриваться для описываемой пары параметров как причина, а причина – это то, что происходит в семье при рождении ребенка, что и показывает статистический метод. Линейная корреляция ($R=0.26$) малосодержательна и не заинтересовала бы исследователя, который находится в рамках линейных представлений.

2. Зависимость параметра «**Частота конфликтов в семье**» (Y) от параметра «**Разлад-укрепление семьи при рождении ребенка в молодой семье**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	-107
X-2	876
X-1	23

Коэффициент силы связи = 0.86 (0.14)

Коэффициент корреляции = -0.21

Параметр «Частота конфликтов в семье» имеет явный максимум (сравнительная весомость = +876) для средних значений параметра «Разлад-укрепление семьи при рождении ребенка в молодой семье». Если же в семье намечается либо яв-

ный разлад (первая триада), либо явное укрепление семьи (третья триада) имеем примерно равный уровень оценок частоты конфликтов, близкий к нулевому уровню сравнительной весомости (+23 и -107). Графически зависимость имеет вид:



Обратная зависимость, т.е. зависимость параметра «Разлад-укрепление семьи при рождении ребенка в молодой семье» от параметра «Частота конфликтов в семье» крайне слабая с коэффициентом силы связи по величине (0.14). Таким образом, параметр «Частота конфликтов в семье» не может рассматриваться для описываемой пары параметров как причина, это – следствие, что однозначно показывает наш статистический метод. Линейная корреляция ($R=-0.21$) также малосодержательна и не вошла бы в описание значимых связей при детерминистском мировоззрении.

2.3. Стремление к рождению и воспитанию детей в рамках синергетической парадигмы

Проводя анализ зависимостей в рамках социологического исследования **«Демографические и миграционные установки жителей региона»** мы обнаружили три сильных зависимости ключевого параметра в жизни человека и общества **«Сегодняшнее стремление к рождению и воспитанию детей»** от других параметров.

В первую очередь отметим, что по классификации это зависимости с максимумом, что позволяет трактовать данное стремление к рождению и воспитанию детей как синергетическое явление (эффект насыщения и резкого изменения складывающейся зависимости – бифуркации).

Стремление к рождению и воспитанию детей однозначно определяется статистическим методом как следствие, т.е. другие параметры изменяют его, а не наоборот. Рассмотрим подробно эти три зависимости.

1. Зависимость параметра **«Сегодняшнее стремление к рождению и воспитанию детей»** (Y) от параметра **«Сегодняшнее стремление к участию в общественно-политической деятельности»** (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для кварт по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весо­мость параметра Y для кварт
X-4	+1104
X-3	+4014
X-2	-580
X-1	-3118

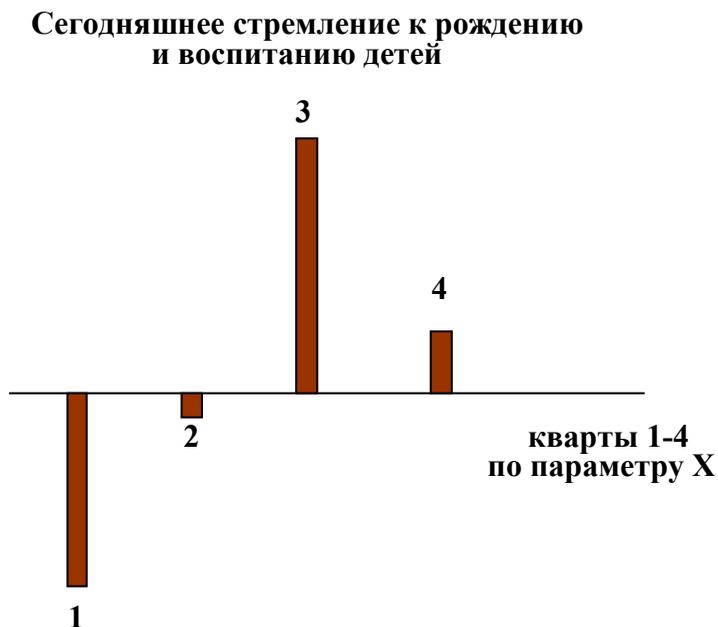
Коэффициент силы связи = 0.75 (0.15)

Коэффициент корреляции = 0.25

Параметр «Сегодняшнее стремление к рождению и воспитанию детей» имеет явный максимум (сравнительная весо­мость = +4014) для третьей кварты значений параметра «Сегодняшнее стремление к участию в общественно-политической деятельности». На интервале с первой по третью кварты независимого параметра наблюдается сильный рост зависимого параметра (по сравнительной весо­мости с -3118 до +4014). Когда же имеем пик стремления к участию в общественно-политической деятельности (4 кварта) происходит достаточно резкий спад стремления к рождению и воспитанию детей (сравнительная весо­мость = +1104). Хотя при этом нельзя не отметить общей положительной динамики зависимой переменной по сравнительной весо­мости с -3118 по +1104. Но на линейную корреляцию (+0.25) максимум, даже при общей положительной динамике, оказывает

большое влияние, делая ее значение малосодержательным.

Графически зависимость имеет вид:



Также следует отметить, что очень важно, что обратная зависимость, т.е. зависимость параметра «Сегодняшнее стремление к участию в общественно-политической деятельности» (X) от параметра «Сегодняшнее стремление к рождению и воспитанию детей» (Y) очень слабая (коэффициент силы связи = 0.15) и не представляет интереса. Поэтому, даже чисто формально направление зависимости однозначно, чего не скажешь о линейной корреляции, когда определение причины и

следствия – это желание и мнение исследователя.

2. Зависимость параметра «Сегодняшнее стремление к рождению и воспитанию детей» (Y) от параметра «Сегодняшнее стремление к достижению успехов в жизни» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для кварт по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	+797
X-3	+3651
X-2	-4139
X-1	-5578

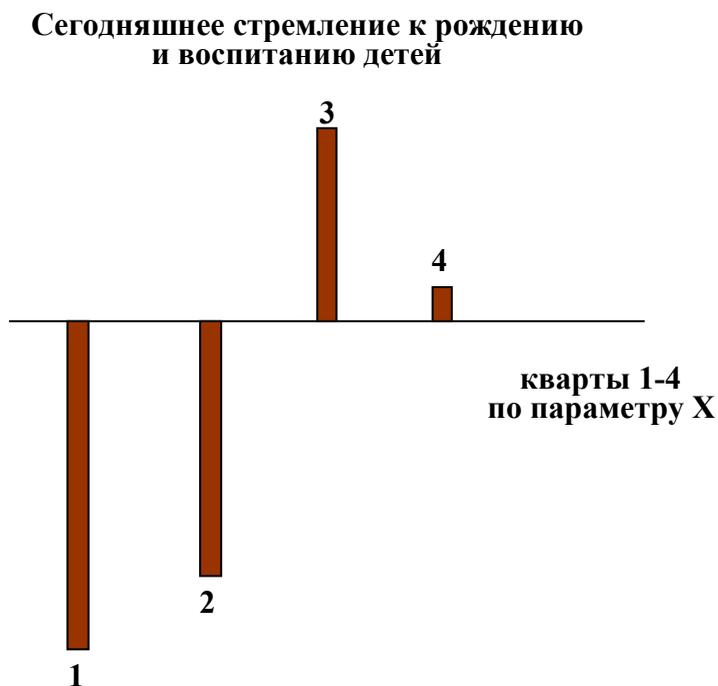
Коэффициент силы связи = 0.90 (0.50)

Коэффициент корреляции = 0.36

Данная зависимость похожа на первую: максимум зависимого параметра «Сегодняшнее стремление к рождению и воспитанию детей» (+3651) наблюдается в третьей квартире независимого параметра «Сегодняшнее стремление к достижению успехов в жизни» и общая положительная динамика зависимого параметра с -5578 до +797 также значительная. Только теперь нельзя не заметить и обратную зависимость с коэффициентом силы связи (0.50), хотя это значительно меньше

чем (0.90) и, значит, все-таки одно из направлений связи можно считать предпочтительным, а параметр «Сегодняшнее стремление к достижению успехов в жизни» – причиной стремления к рождению и воспитанию детей. Более симметричный характер (симметричность в этом случае понимается как симметричность между зависимостями $Y(X)$ и $X(Y)$ – между прямой и обратной связями) зависимости характеризует и больший, чем в первой зависимости, модуль коэффициента линейной корреляции (0.36).

Графически зависимость имеет вид:



3. Зависимость параметра «**Сегодняшнее стремление к рождению и воспитанию детей**» (Y) от параметра «**Уровень образования**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для кварт по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	306
X-3	3769
X-2	-582
X-1	-670

Коэффициент силы связи = 0.59 (0.31)
 Коэффициент корреляции = 0.10

Графически зависимость имеет вид:



Данная зависимость похожа на предыдущие

тем, что максимум зависимого параметра «Сегодняшнее стремление к рождению и воспитанию детей» (+3769) приходится на третью квартиру независимого параметра «Уровень образования», только в данном случае зависимость уже достаточно симметричная и общая положительная динамика зависимого параметра с -670 до +306 не существенна.

Обратная зависимость с коэффициентом силы связи (0.31) значительно слабее прямой (0.59), хотя однозначно сбрасывать со счетов ее не стоит. Но все-таки одно из направлений связи, как и раньше, можно считать предпочтительным, а параметр «Уровень образования» – причиной стремления к рождению и воспитанию детей.

По типу зависимости данная связь – это зависимость с максимумом, близким к симметричному. А симметричная кривая с максимумом сказывается на небольшом (не представляющем для исследователя интереса) модуле коэффициента линейной корреляции (0.10).

Таким образом, можно отметить, что стремление к рождению и воспитанию детей определяется как следствие других параметров, выступающих в качестве причины, поэтому зависимости преимущественно односторонние. Это определяется объективно нашим статистическим методом изучения связей, без вмешательства субъективного мнения исследователя.

2.4. Отношение к богу как причина складывающихся характеристик семьи

Мы рассмотрим отдельные частные результаты, полученные при решении общей задачи изучения простейших нелинейных связей 25 параметров, а именно – зависимости, в которых присутствует параметр, характеризующий отношение к Богу. Параметр «**Отношение к Богу**» в односторонних зависимостях, далеких от линейных, выступает только как причина.

1. Зависимость параметра «**Удачность настоящего брака**» (Y) от параметра «**Отношение к Богу 'нет-есть'**» (X) в виде сравнительных весо-мостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	-185
X-2	+1149
X-1	-1

Коэффициент силы связи = 0.67 (0.39)

Коэффициент корреляции = -0.19

Рассматриваемая зависимость – это зависимость с симметричным максимумом. Молодые

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	+97
X-2	-906
X-1	+1289

Коэффициент силы связи = 0.51 (0.15)

Коэффициент корреляции = 0.08

Графически зависимость имеет вид:



Рассматриваемая зависимость – это зависимость с минимумом и общей отрицательной дина-

микой. Молодые супруги оценивают величину дохода в семье на 1 человека минимально (-906), когда отношение к существованию Бога неопределенно. Когда же есть уверенность, что Бога нет, доходы в семье наибольшие (+1289). Противоположная уверенность "Бог существует" также способствует большим доходам (+97), чем неопределенное отношение к Богу, но это все-таки значительно меньшие показатели, чем в группе респондентов, отрицающих существование Бога. Сила связи равна (0.51). Обратная зависимость слабая (0.15). Линейная корреляция близка к нулю (0.08) и для исследователя ее просто нет.

3. Зависимость параметра **«Возраст вступления в настоящий брак жены»** (Y) от параметра **«Отношение к Богу 'нет-есть'»** (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

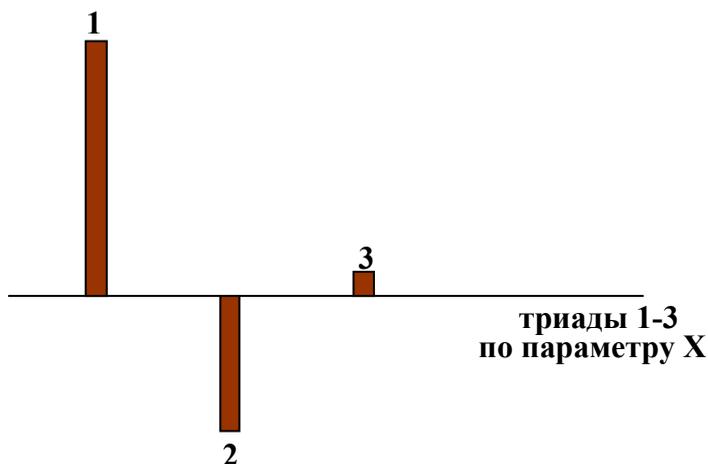
Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	+24
X-2	-485
X-1	+986

Коэффициент силы связи = 0.54 (0.03)

Коэффициент корреляции = -0.02

Графически зависимость имеет вид:

Возраст вступления в настоящий брак жены



Рассматриваемая зависимость – это зависимость с минимумом и общей отрицательной динамикой. Будущие жены вступали в настоящий брак в наиболее раннем (минимум) возрасте (сравнительная весомость = -485), когда их отношение к существованию Бога было неопределенно. Когда же есть уверенность, что Бога нет, возраст вступления в брак имеет наибольшие значения (+986). Противоположная уверенность "Бог существует" также способствует более зрелому возрасту вступления в брак (+24), чем неопределенное отношение к Богу, но это все-таки значительно меньшие возрастные показатели, чем в группе, отрицающих существование Бога. Сила связи равна (0.54). Обратная зависимость близка к

нулю (0.03). Линейная корреляция также близка к нулю (-0.02).

4. Зависимость параметра «**Возраст вступления в настоящий брак мужа**» (Y) от параметра «**Отношение к Богу 'нет-есть'**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	+161
X-2	-959
X-1	-83

Коэффициент силы связи = 0.54 (0.11)

Коэффициент корреляции = -0.24

Графически зависимость имеет вид:



Рассматриваемая зависимость – это зависимость с симметричным минимумом. Будущие мужья вступали в настоящий брак в минимальном возрасте (-959), когда отношение к существованию Бога неопределенно (ни да, ни нет). Когда же отношение к Богу вполне определенное (Бога нет или Бог существует), мы наблюдаем значительно более зрелый возраст вступления в брак (сравнительная весомость -83 и +161) мужской половины. Сила связи равна (0.54). Обратная зависимость слабая (0.11). Линейная корреляция незначительна по величине (-0.24) и малосодержательна.

Таким образом, в семейной жизни молодых людей параметр **«Отношение к Богу»**, когда крайние значения определяют либо преимущественно верующих, либо преимущественно атеистов, а средние значения – людей, в основном не задумывающихся о своем отношении к существованию бога, выступает как причина, влияющая на другие параметры, но не наоборот.

Зависимости для параметра **«Отношение к Богу»** получились по форме либо с максимумом, либо с минимумом, либо с более симметричным, либо с несимметричным по форме. Это требует синергетического взгляда на интерпретацию рассмотренных выше нелинейных результатов объективного статистического анализа с использованием нашего метода изучения связей, без вмешательства субъективного мнения исследователя.

2.5. Восприятие достойного уровня зарплаты как нелинейная причина в профессиональном становлении

Параметр «**Восприятие достойного уровня зарплаты**» в односторонних зависимостях, далеких от линейных, выступает только как причина.

1. Зависимость параметра «**Удовлетворение от занятия любимым делом (Важность)**» (Y) от параметра «**Достойный уровень зарплаты (Восприятие)**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	834
X-2	9426
X-1	-7114

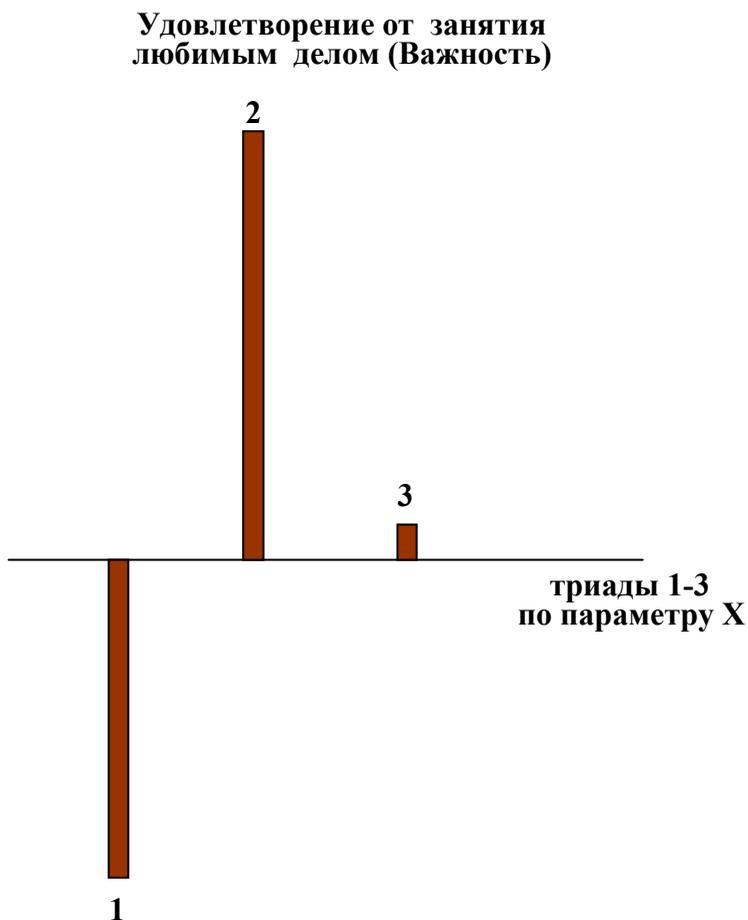
Коэффициент силы связи = 0.75 (0.33)

Коэффициент корреляции = 0.21

Восприятие достойного уровня зарплаты по-разному влияет на оценку важности удовлетворения от занятия любимым делом для малых и больших значений изученного спектра. Если на первом этапе наблюдается резкий подъем важно-

сти удовлетворения от занятия любимым делом по сравнительной весомости с (-7114) до (+9426). То дальнейший рост восприятия достойного уровня зарплаты значительно уменьшает важность удовлетворения от занятия любимым делом (сравнительная весомость триады равна +834).

Графически зависимость имеет вид:



При этом конечные значения (3 триада) зависимой переменной (+834) значительно превосходят первоначальные (-7114, 1 триада). Это зависимость с максимумом, обрезанная справа и общей достаточно значительной возрастающей тенденцией.

Сила связи имеет значение (0.75). Обратная зависимость по сравнению достаточно слабая (0.33). Линейная корреляция незначительна по величине (0.21) и малосодержательна для интерпретации.

2. Зависимость параметра **«Развитие способностей и получение профессиональных навыков (Важность)»** (Y) от параметра **«Достойный уровень зарплаты (Восприятие)»** (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	367
X-2	8022
X-1	-5446

Коэффициент силы связи = 0.63 (0.14)

Коэффициент корреляции = 0.14

Аналогична первой зависимости зависимость

параметра «Важность развития способностей и получения профессиональных навыков» от параметра «Восприятие достойного уровня заработной платы»: первоначальный резкий рост с (-5446) до (+8022) сменяется достаточно резким спадом до (+367), но при этом конечные значения (+367, 3 триада) зависимой переменной значительно превосходят первоначальные (-5446, 1 триада) значения. Это зависимость с максимумом, обрезанная справа и общей возрастающей тенденцией.

Сила связи равна (0.63). Обратная зависимость явно слабая (0.14). Линейная корреляция незначительна по величине (0.14) и малосодержательна.

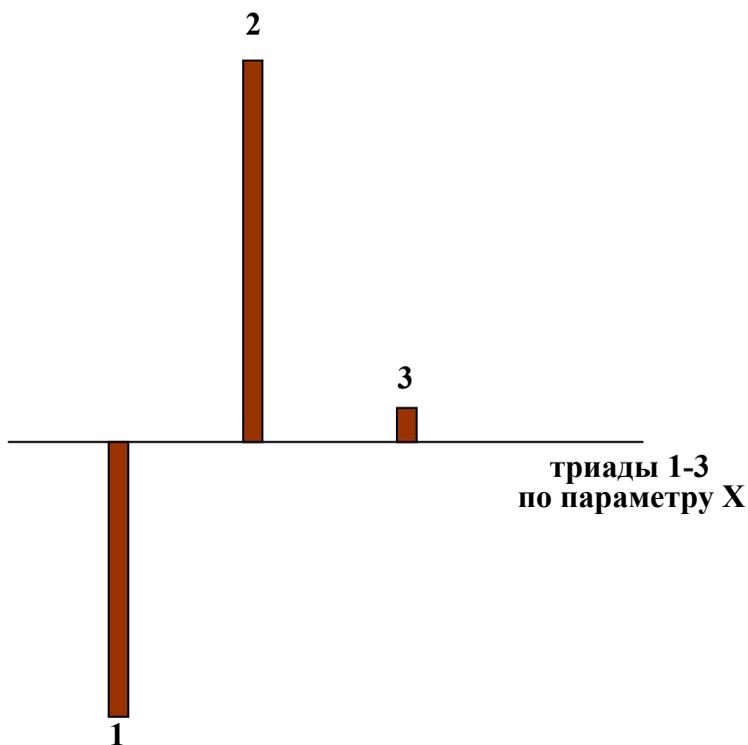
Таким образом, важность удовлетворения от занятия любимым делом и важность развития способностей и получения профессиональных навыков зависят одинаково от восприятия (получено в реальности) достойного уровня заработной платы. В представленных случаях выявлены зависимости с максимумом, характерной особенностью которых является резкий спад зависимой переменной после первого этапа совместного увеличения зависимой и независимой переменных.

Максимальные значения зависимая переменная принимает при средних значениях независимой переменной. Это можно характеризовать как эффект насыщения и резкого изменения (бифуркации) складывающейся поначалу простой и легко интерпретируемой зависимости, когда линейные

аппроксимации могут привести к упрощенному и ошибочному пониманию изучаемого явления. А линейная корреляция будет просто указывать на слабую связь между параметрами.

Графически зависимость имеет вид:

Развитие способностей и получение профессиональных навыков (Важность)



Таким образом, **восприятие достойного уровня заработной платы** выступает только как причина, влияющая на другие параметры, особенно в рамках второй зависимости.

2.6. Телевидение как источник информации о политике

Рассмотрим три зависимости (определенные при разбиении независимых параметров на кварталы) степени значимости телевидения как источника информации о политике от других параметров.

Для начала отметим, как самое интересное в рамках обозначенной темы, что 5 параметров, характеризующих важность для респондента источников получения информации о политике (печатные издания, интернет, телевидение, радио, друзья) не являются в рамках выделенных сильных (нелинейных и линейных) зависимостей независимыми переменными (возможной причиной, влияющей на другие оценки), т.е. от них не зависят другие исследуемые параметры (22 параметра принятия представителей различных профессиональных, социальных, политических групп, 4 параметра оценки деятельности власти).

А вот сами оценки источников получения информации о политике оказались в сильной зависимости от других параметров. Причем эти зависимости только нелинейные. Рассмотрим три зависимости (определенные при разбиении независимых параметров на кварталы) степени значимости телевидения как источника информации о полити-

ке от степени принятия респондентами членов правительства, губернатора, полицейских.

1. Зависимость параметра «**Сведения о политике: телевидение**» (Y) от параметра «**Принятие членов правительства**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для кварт по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	-20
X-3	1149
X-2	-4311
X-1	29

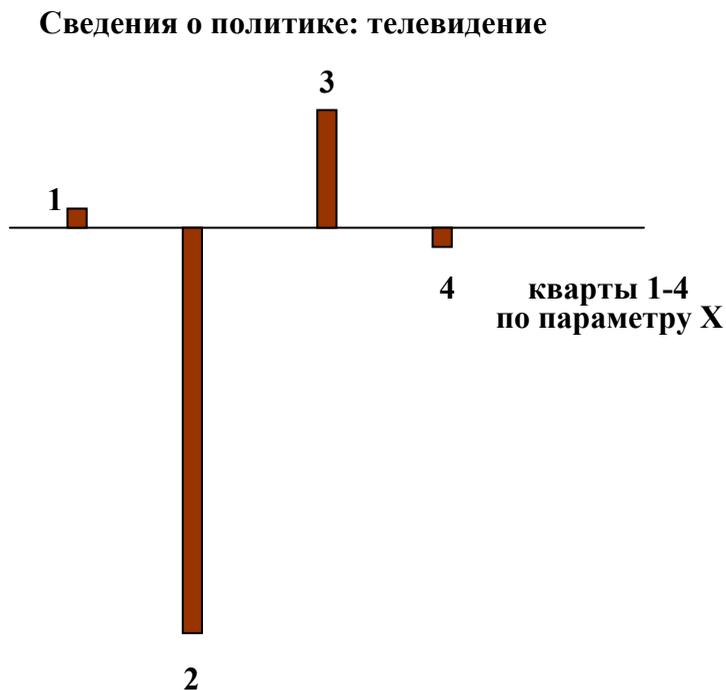
Коэффициент силы связи = 0.62 (0.22)

Коэффициент корреляции = 0.13

Степень значимости телевидения как источника информации о политике сильно зависит от принятия респондентами членов правительства. Наблюдается зависимость в форме колебания: при переходе с 1 на 2 кварту принятия членов правительства наблюдается резкое падение (по сравнительной весомости с 29 до -4311) степени значимости телевидения как источника информации о политике, далее при переходе со 2 на 3 кварту независимого параметра наблюдается еще большее

возрастание значимости телевидения как источника информации о политике (с -4311 до +1149), а на 4-й четверти независимого параметра значимость телевидения как источника информации о политике возвращается к значениям, характерным для 1-й четверти параметра «Принятие Членов правительства». Коэффициент силы связи $SV=0.62$. Обратная зависимость слабая ($SV=0.22$). Коэффициент корреляции не представляет интереса $R=0.13$.

Графически зависимость имеет вид:



Таким образом, для этих параметров характерна сильная возрастающая зависимость для двух

кварт (50% респондентов) среднего уровня принятия респондентом членов правительства. Крайние кварталы независимого параметра (явно принимающие или не принимающие правительство) определяют нейтральное отношение к телевидению как источнику информации о политике.

Аналогичная по форме (колебание) следующая зависимость:

2. Зависимость параметра «Сведения о политике: телевидение» (Y) от параметра «Принятие губернатора» (X) в виде сравнительных весо-стей параметра Y для квартал по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весо-мость параметра Y для квартал
X-4	55
X-3	5142
X-2	-2351
X-1	-186

Коэффициент силы связи = 0.83 (0.07)

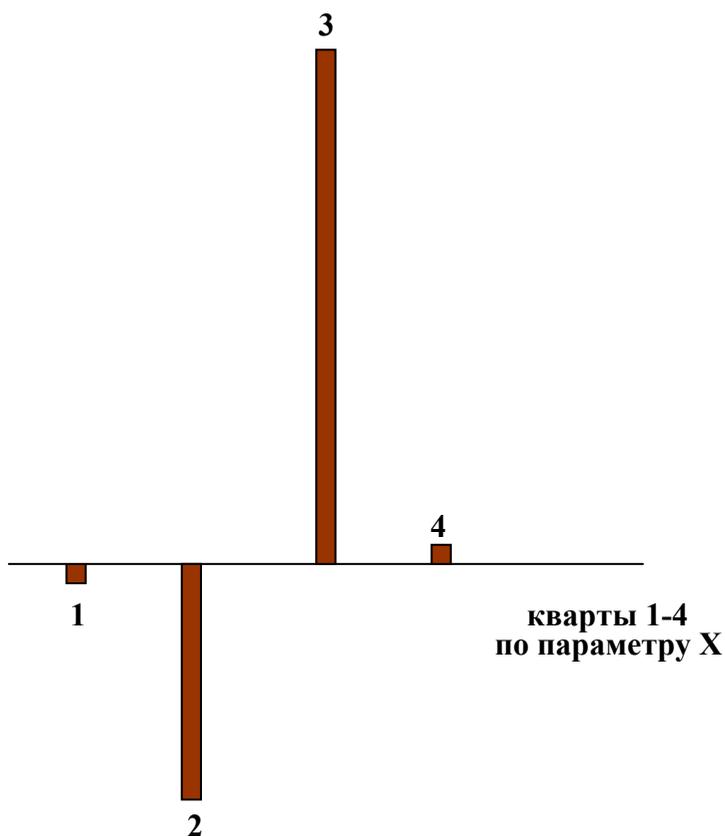
Коэффициент корреляции = 0.20

От предыдущей зависимости отличие только в значениях максимума и минимума: более выраженный максимум (+5142) и менее выраженный минимум (-2351).

Коэффициент силы связи имеет еще большее значение $SV=0.83$. Обратная зависимость крайне слабая ($SV=0.07$). Коэффициент корреляции не представляет интереса $R=0.20$.

Графически зависимость имеет вид:

Сведения о политике: телевидение



А вот отношение к представителям специфического института власти «полицейским» дает

принципиально другую, не похожую на две рассмотренные выше, зависимость:

3. Зависимость параметра «**Сведения о политике: телевидение**» (Y) от параметра «**Принятие полицейских**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для кварт по шкале X:

Кварты по шкале X19	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	8132
X-3	-213
X-2	-504
X-1	310

Коэффициент силы связи = 0.53 (0.28)

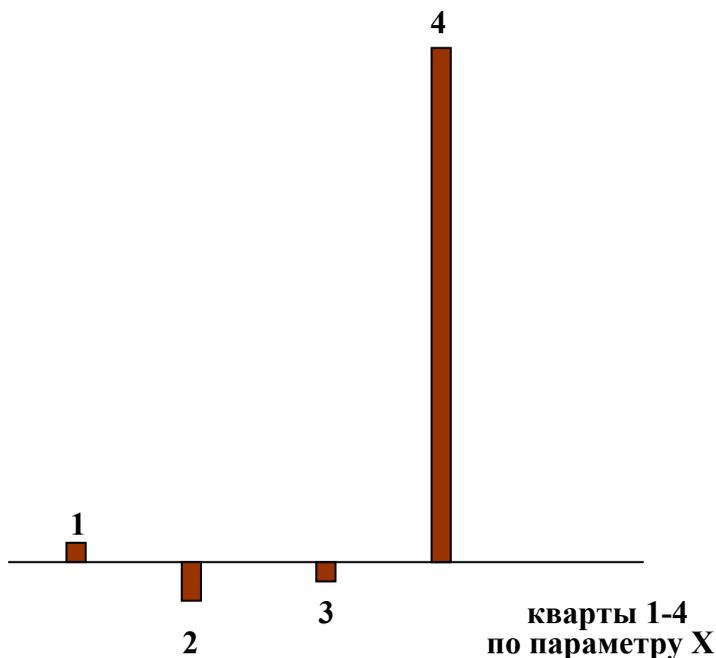
Коэффициент корреляции = 0.09

Примерное равенство оценок значимости телевидения как источника информации о политике для первых трех кварт параметра «Принятие полицейских» (+310, -504, -213) заканчивается очень резким скачком (до +8132) значимости телевидения как источника информации о политике для кварты (25% респондентов) наиболее положительного отношения к полицейским. Заметим, что шкала сравнительной весомости для всех параметров имеет общую нулевую точку отчета. Ко-

эффицент силы связи $SV=0.53$. Обратная зависимость значительно слабее ($SV=0.28$). Коэффициент корреляции близок к нулю ($R=0.09$).

Графически зависимость имеет вид:

Сведения о политике: телевидение



Отметим также, что нелинейные зависимости выявлены и для других средств массовой информации (радио, печатные издания), но интернета среди них нет, интернет оценивают вне зависимости от других параметров нашего исследования.

2.7. Печатные издания как источник информации о политике

Рассмотрим три зависимости (определенные при разбиении независимых параметров на кварталы) степени значимости печатных изданий как источника информации о политике от степени принятия учителями (социальная группа), Справедливой России (партия), В.В.Путина (политический лидер).

1. Зависимость параметра «Сведения о политике: печатные издания» (Y) от параметра «Принятие учителями» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для квартал по шкале X:

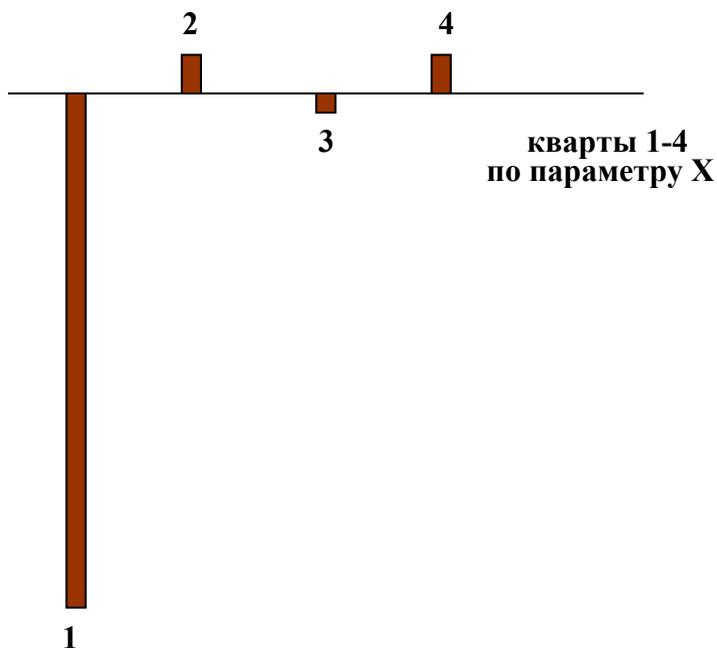
Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для квартал
X-4	530
X-3	-37
X-2	830
X-1	-8421

Коэффициент силы связи = 0.60 (0.34)

Коэффициент корреляции = 0.22

Графически зависимость имеет вид:

Сведения о политике: печатные издания



Примерное равенство оценок значимости печатных изданий как источника информации о политике наблюдается для трех квартал (со 2 по 4) параметра «Принятие учителей» (+830, -37, +530). При этом 1 кварта (25% респондентов) резко отличается от трех других по значимости печатных изданий как источника информации о политике (-8421). Респонденты не принимающие учителей, крайне негативно относятся к печатным изданиям как источнику информации о политике. Коэффициент силы связи $SV=0.60$. Обратная зависимость значительно слабее ($SV=0.34$). Но особой является

только 1 кварта респондентов по независимому параметру, а, значит, корреляция ($R=0.22$) не представляет интереса, и в рамках линейных представлений эта зависимость типичным исследователем скорее всего пропускается.

2. Зависимость параметра «**Сведения о политике: печатные издания**» (Y) от параметра «**Принятие Справедливой России**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для кварт по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	-6699
X-3	925
X-2	122
X-1	-427

Коэффициент силы связи = 0.51 (0.13)

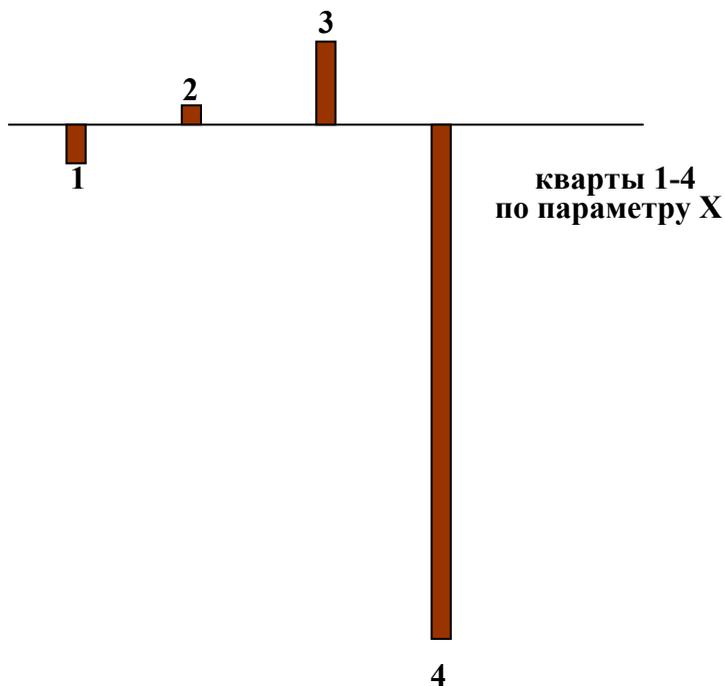
Коэффициент корреляции = 0.04

Примерное равенство оценок значимости печатных изданий как источника информации о политике для первых трех кварт параметра «Принятие Справедливой России» (-427, +122, +925) заканчивается очень резким скачком вниз (до -6699) значимости печатных изданий как источника ин-

формации о политике для кварты (25% респондентов) наиболее положительного отношения к партии «Справедливая Россия». Коэффициент силы связи $SV=0.51$. Обратная зависимость крайне слабая ($SV=0.13$). Коэффициент корреляции близок к нулю ($R=0.04$).

Графически зависимость имеет вид:

Сведения о политике: печатные издания



3. Зависимость параметра «Сведения о политике: печатные издания» (Y) от параметра «Принятие В.В.Путина» (X) в виде сравнитель-

ных весомостей параметра Y для кварт по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	250
X-3	56
X-2	7664
X-1	-3525

Коэффициент силы связи = 1.07 (0.19)

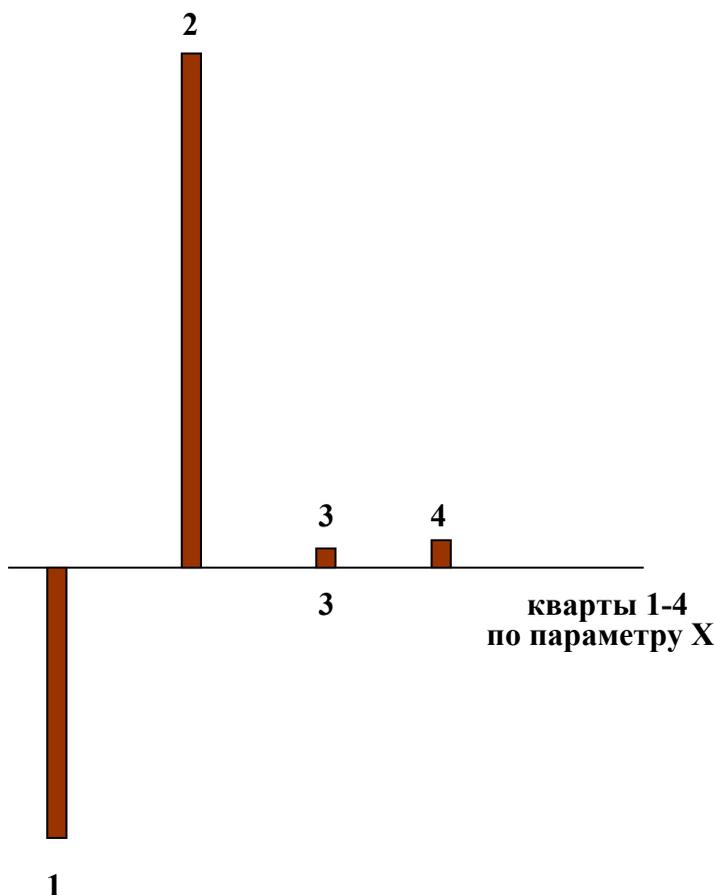
Коэффициент корреляции = 0.20

И, наконец, наиболее сильная связь (нелинейная, зависимость с максимумом на 2 кварте независимого параметра) оценок значимости печатных изданий как источника информации о политике наблюдается для независимого параметра «Принятие В.В.Путина». Для 1 кварты (25% респондентов) наиболее негативно оценивающих В.В.Путина наблюдается крайне низкие (-3525) значения оценок значимости печатных изданий как источника информации о политике. Переход на 2 кварту оценки В.В.Путина сопровождается крайне резким скачком оценок значимости печатных изданий как источника информации о политике (с -3525 до +7664). После чего переход на 3 кварту отмечается хотя и несколько меньшим, но также очень резким спадом оценок значимости печатных изданий как

источника информации о политике (с +7664 до +56). 4 кварта респондентов по независимому параметру практически не отличается от 3 кварты (значения вблизи нуля). Заметим, что шкала сравнительной весомости для всех параметров имеет общую нулевую точку отчета.

Графически зависимость имеет вид:

Сведения о политике: печатные издания



Коэффициент силы связи $SV=1.07$, это значение говорит об очень сильной связи, превышающей единичную корреляцию.

Таким образом, имеем зависимость с максимумом на 2 кварте и общую положительную динамику (с -3525 до +250), общее возрастание, что выражается в незначительном коэффициенте корреляции ($R=+0.20$). Обратная зависимость также очень слабая ($SV=0.19$), т.е. оценка значимости печатных изданий не влияет на оценку В.В. Путина.

Негативная оценка В.В. Путина (1 кварта) способствует крайне низкой оценке значимости печатных изданий как источника информации о политике. А вот незначительное движение в сторону положительной оценки (1 средний уровень, 2 кварта) способствует резкому скачку оценки значимости печатных изданий. Половина респондентов (3 и 4 кварталы), оценивающих В.В. Путина выше среднего арифметического (2 средний уровень и высокий уровень) нейтрально оценивают печатные издания в плане важности политической информации, представленной там.

Значит, наиболее неопределенное отношение к В.В. Путину способствует нездоровому ажиотажу граждан в потреблении печатной продукции в плане получения для себя важной политической информации.

2.8. Синергетические особенности стремления к поддержанию здоровья

Рассмотрим три конкретные, допускающие содержательную интерпретацию нелинейные зависимости, в которых задействован один из основных тематических параметров «Сегодняшнее стремление к поддержанию здоровья» (X).

1. Зависимость параметра «**Количество детей (должно быть) в нормальной российской семье**» (Y) от параметра «**Сегодняшнее стремление к поддержанию здоровья**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	-114
X-2	-3211
X-1	247

Коэффициент силы связи = 0.56 (0.17)

Коэффициент корреляции = -0.09

Перед нами типичная зависимость с симметричным минимумом. Стремление к поддержанию

здоровья влияет на оценку респондентов «Каким должно быть количество детей в нормальной российской семье». Причем когда стремление к поддержанию здоровья находится на стадии активного формирования (или неопределенности), находится на среднем уровне, мы наблюдаем резкое уменьшение оценки «Каким должно быть количество детей в нормальной российской семье» (сравнительная весомость = -3211).

Коэффициент силы связи $SV=0.56$. Обратная зависимость слабая ($SV=0.17$). Коэффициент корреляции близок к нулю ($R=-0.09$).

Графически зависимость имеет вид:



Аналогична по форме следующая зависимость:

2. Зависимость параметра «Сегодняшнее стремление к поддержанию здоровья» (Y) от параметра «Сегодняшнее стремление к семейному кругу, поддержке родителей» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для кварт по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	69
X-3	-110
X-2	-4052
X-1	-99

Коэффициент силы связи = 0.60 (0.34)

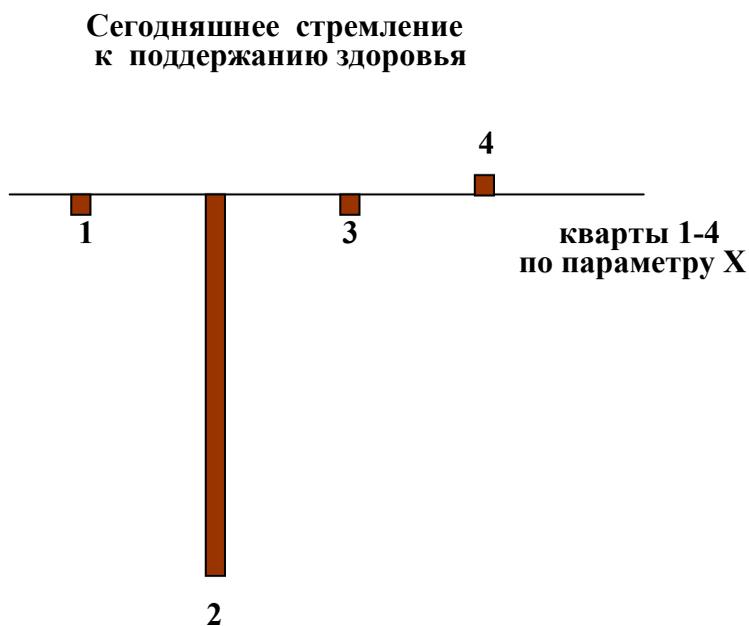
Коэффициент корреляции = 0.24

Стремление к поддержанию здоровья сильно зависит от стремления к семейному кругу, поддержке родителей, при этом на второй кварте имеем сильный минимум (-4052). Минимум можно охарактеризовать как симметричный, без общей возрастающей или убывающей тенденции.

Коэффициент силы связи $SV=0.60$. Обратная зависимость значительно слабее ($SV=0.34$). Коэффициент корреляции незначителен по величине ($R=0.24$).

Рост стремления к семейному кругу на первом своем этапе реализации способствует резкому спаду стремления к поддержанию здоровья, вытесняя, по-видимому, другую жизненно важную потребность, но в дальнейшем стремление к семейному кругу начинает уже иначе влиять на стремление к поддержанию здоровья, не вытесняя его.

Графически зависимость имеет вид:



3. Зависимость параметра «**Желаемое количество детей при всех созданных для этого условиях**» (Y) от параметра «**Сегодняшнее стремление к поддержанию здоровья**» (X) в виде

сравнительных весомостей параметра Y для кварт по шкале X:

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	60
X-3	-2289
X-2	-139
X-1	3226

Коэффициент силы связи = 0.59 (0.09)

Коэффициент корреляции = -0.16

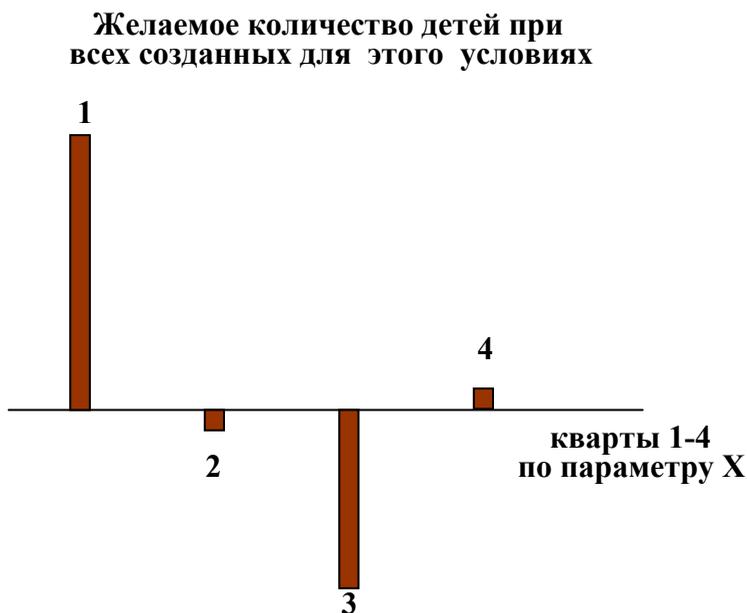
Желаемое количество детей при всех созданных для этого условиях максимально (+3226) на первой кварте (низкий уровень) стремления к поддержанию здоровья. С увеличением стремления к поддержанию здоровья наблюдается резкое уменьшение желаемого количества детей и на третьей кварте оно достигает наименьших значений (-2289). Высокий уровень (4 кварта) стремления к поддержанию здоровья способствует некоторому повышению зависимого параметра (+60).

Коэффициент силы связи $SV=0.59$. Обратная зависимость крайне слабая (0.09). Коэффициент корреляции не представляет интереса ($R=-0.16$).

Таким образом, только стремление к поддержанию здоровья влияет на желаемое количество

детей, но не наоборот. Причем следует отметить, что желаемое количество детей (при всех созданных для этого условиях) максимально определяют в своих оценках те респонденты, которые не заботятся поддержанием своего здоровья.

Графически зависимость имеет вид:



Таким образом, показатель «Сегодняшнее стремление к поддержанию здоровья» влияет на другие показатели демографического содержания, но это влияние не вписывается в линейные модели детерминистского толка и требует для своего понимания синергетической парадигмы.

2.9. Межэтническое взаимодействие в молодой семье

В рамках тематики «Межэтническое взаимодействие в российском обществе» нас будут интересовать две монотонные убывающие зависимости, далекие от линейной модели (корреляции равны -0.24 и -0.07).

Коэффициенты силы связи, полученные в рамках нашего статистического метода изучения связей соответственно равны 0.60 и 0.54, и поэтому заслуживают внимания.

1. Зависимость параметра «**Величина ежемесячного дохода на 1 человека в семье**» (Y) от параметра «**Одобрение брака между представителями разных национальностей**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	47
X-2	-115
X-1	1005

Коэффициент силы связи: 0.60 (0.12)

Коэффициент корреляции: -0.07

Графически зависимость имеет вид:



Аналогична по форме и другая из отобранных нами зависимостей:

2. Зависимость параметра «**Частота материальной помощи родителям**» (Y) от параметра «**Одобрение брака между представителями разных национальностей**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

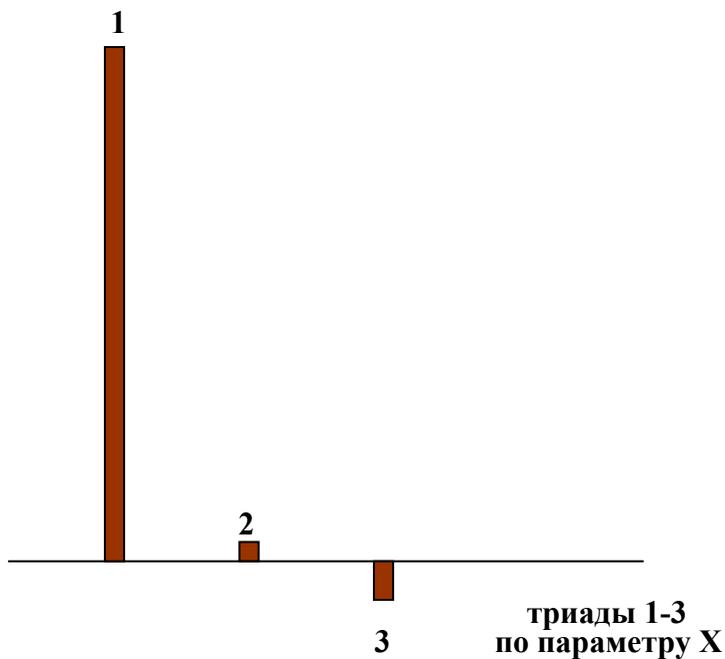
Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	-130
X-2	23
X-1	1016

Коэффициент силы связи: 0.54 (0.19)

Коэффициент корреляции: -0.24

Графически зависимость имеет вид:

Частота материальной помощи родителям



Частота материальной помощи родителям, а также величина ежемесячного дохода на 1 человека в семье крайне высоки (сравнительные весомеры соответственно +1016 и +1005) при неодобрении респондентами брака между представителями разных национальностей (первая триада по этой шкале). Следующие две триады (2 триада – нейтральное отношение к одобрению брака между представителями разных национальностей; 3 триада – одобрение брака между представителями разных национальностей) имеют значения зависимых параметров (частота материальной помощи родителям; величина ежемесячного дохода на 1 человека в семье) мало отличающиеся друг от друга (-130 и 23; -115 и 47), но значительно меньшие, чем для первой триады.

При этом эти зависимости далеки от линейных (коэффициенты корреляции равны -0.24 и -0.07) и крайне несимметричные по представленным в них параметрам, т.е. обратные по отношению к представленным зависимости, когда параметр «Одобрение брака между представителями разных национальностей» рассматривается как зависимая переменная, имеют коэффициенты силы связи незначительные по величине (0.19 и 0.12).

Таким образом, параметр **«Одобрение брака между представителями разных национальностей»** в данном социологическом исследовании может рассматриваться только как независимая

переменная, определяющая другие параметры от нее зависящие. Кроме того, рассмотренные зависимости не вписываются в линейные модели и дают повод синергетического взгляда на сложные процессы межнационального отношения и взаимодействия. Хотя при этом, в отличие от зависимостей с максимумом или минимумом они не требуют сложных интерпретаций, т.к. максимальные значения зависимая переменная принимает на одной из крайних триад независимой переменной.

Рассмотренные примеры показывают, что в рамках традиционных подходов (корреляционный анализ) можно потерять массу интересных зависимостей, которые являются монотонными, но далекими от линейных. Они также как и линейные легко могут быть проинтерпретированы. Их интерпретация мало отличается от интерпретации линейных зависимостей.

Иногда, как, например, в наших двух примерах, может быть утеряна равномерность или близость к равномерности в зависимости, но и это не сказывается на простоте интерпретации результатов, простом смысловом наполнении при описании результатов исследования.

Таким образом, наш метод позволяет не терять не только зависимости с максимумом или минимумом для которых корреляция близка к нулю, но и ряд других зависимостей, содержательно более простых и удобных для описания.

2.10. Система требований к профессии учителя как объект синергетики

Рассмотрим результаты применения предлагаемого метода изучения связей для построения типологии зависимостей (соотношения линейности и нелинейности, форм нелинейных связей, систематизация зависимостей по силе и форме, обусловленность тех или иных форм зависимостей) в исследовании по выявлению основных требований к профессии учителя.

В экспертной анкете предлагалось 129 параметров, оценивающих профессиональные компетенции (качества, умения, навыки и т.д.), необходимые в профессиональной деятельности учителя.

Интервал оценок (1-5) позволил решить задачу только для триад, но и этого оказалось вполне достаточно для демонстрации преобладания нелинейных зависимостей для экспериментальных данных конкретного исследования.

Проанализируем вначале соотношение линейных и простейших нелинейных зависимостей, их содержание и интерес для исследователя. Для этого рассмотрим две группы зависимостей: близких к линейным и далеких от них.

I. Из матрицы коэффициентов силы связи и матрицы линейных корреляций сделаем выборку

зависимостей не противоречащих друг другу и одновременно достаточно сильных (по модулю больше 0.5):

- коэффициенты линейной корреляции по абсолютной величине более 0.5 ($0.5 < |R| \leq 1$);
- коэффициенты силы связи более 0.5 ($SV > 0.5$).

Сильных линейных (близких к линейным) зависимостей выявлено всего 30 и связывают они родственные оценки (иногда выраженные синонимами), что можно рассматривать, прежде всего, как критерий надежности при проведении экспертизы, но не как результаты для интерпретации результатов.

Приведем для примера 7 из 30 таких зависимостей (в скобках указан коэффициент линейной корреляции):

1. Зависимость параметров «Самолюбие» и «Гордость» ($R=0.55$).
2. Зависимость параметров «Эмпатия» и «Сочувствие» ($R=0.52$).
3. Зависимость параметров «Тактичность» и «Корректность» ($R=0.59$).
4. Зависимость параметров «Умение организовать учебную работу» и «Умение планировать учебную работу» ($R=0.60$).
5. Зависимость параметров «Умение приводить знания в систему» и «Умение анализировать учебную работу» ($R=0.54$).

6. Зависимость параметров «Умение владеть диагностикой коллектива» и «Умение владеть диагностикой развития ученика» ($R=0.61$).

7. Зависимость параметров «Умение проводить воспитательные мероприятия» и «Умение организовывать коллектив учащихся» ($R=0.55$).

II. Из матрицы коэффициентов силы связи и матрицы линейных корреляций сделаем теперь выборку, прежде всего, нелинейных зависимостей, для которых выполняются условия:

– коэффициенты линейной корреляции по абсолютной величине не более 0.5 ($0 \leq |R| \leq 0.5$);

– коэффициенты силы связи более 0.5 ($SV > 0.5$);

– коэффициенты SV должны быть более, чем в 2 раза больше модулей коэффициентов корреляции R , т.е. $SV > 2 * |R|$.

Было выявлено 193 сильных нелинейных зависимостей (из них 55 с максимумом, 93 с минимумом, 45 возрастающих, но далеко не линейных). Рассмотрим для примера отдельные симметричные по форме (близкие к симметричным) зависимости с максимумом и минимумом.

Зависимости с максимумом:

1. Зависимость параметра «Умение тактично вести себя в любой ситуации» (Y) от параметра

«Принципиальность» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	1998
X-2	35486
X-1	-2360

Коэффициент силы связи: 0.72 (0.04)

Коэффициент корреляции: 0.01

Максимальные значения по шкале «Умение тактично вести себя в любой ситуации» (+35486) наблюдаются для среднего уровня по шкале «Принципиальность». При низком и высоком уровне принципиальности показания по шкале «Умение тактично вести себя в любой ситуации» значительно меньше (-2360 и +1998).

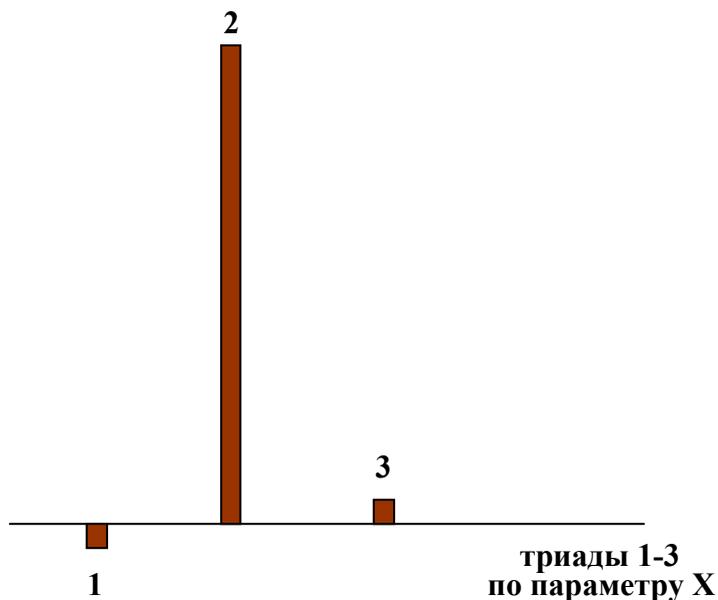
Коэффициент силы связи $SV=0.72$. Обратная зависимость, как это обычно бывает для зависимостей далеких от линейных (особенно с симметричным экстремумом), очень слабая (коэффициент силы связи = 0.04). Коэффициент линейной корреляции практически нулевой ($R=0.01$).

Таким образом, как отсутствие принципиальности, так и чрезмерная принципиальность не способствуют умению тактично вести себя в лю-

бой ситуации, что важно для профессий типа «Человек-человек».

Графически зависимость имеет вид:

**Умение тактично вести себя
в любой ситуации**



Поэтому возникает вопрос «Является ли абсолютной ценностью принципиальность для профессиональной деятельности учителя?», если она не способствует наличию такого важного качества для профессиональной деятельности как тактичность. Эту неоднозначность с точки зрения линейного мышления, когда важно для общего инте-

грального результата иметь максимальные значения по всем характеристикам, которые по отдельности воспринимаются как полезные, необходимо воспринимать как объективность и использовать при прогнозировании успешности профессиональной деятельности.

Далее рассмотрим еще три зависимости с максимумом, из 55 найденных нами для 129 параметров (экспертные оценки).

2. Зависимость параметра «**Карьеризм**» (Y) от параметра «**Потребительство**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	3721
X-2	29282
X-1	682

Коэффициент силы связи: 0.55 (0.11)

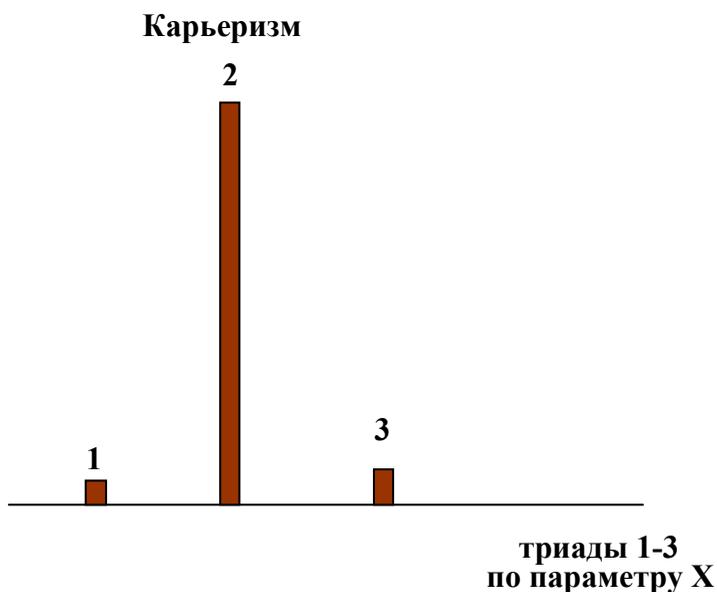
Коэффициент корреляции: 0.21

Максимальные значения по шкале «Карьеризм» (+29282) наблюдаются для среднего уровня по шкале «Потребительство». При низком и высоком уровне потребительства показания по шкале

«Карьеризм» значительно меньше (+682 и +3721).

Коэффициент силы связи равен $SV=0.55$. Обратная зависимость, как это обычно бывает для зависимостей с примерно симметричным экстремумом, очень слабая (коэффициент силы связи = 0.11). Коэффициент линейной корреляции мало-значим для интерпретации ($R=0.21$).

Графически зависимость имеет вид:



3. Зависимость параметра «Трудолюбие» (Y) от параметра «Тщеславие» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	-9261
X-2	28765
X-1	-1744

Коэффициент силы связи: 0.69 (0.06)

Коэффициент корреляции: -0.08

Максимальные значения по шкале «Трудолюбие» (+28765) наблюдаются для среднего уровня по шкале «Тщеславие». При низком и высоком уровне тщеславия показания по шкале «Трудолюбие» значительно меньше (-1744 и -9261).

Можно также отметить, что высокий уровень тщеславия способствует наименьшему уровню параметра «Трудолюбие» (-9261), и это существенно меньше, чем показатель трудолюбия при низком уровне тщеславия (-1744). Можно говорить об общей отрицательной динамике показателя «Трудолюбие» с увеличением тщеславия, но главное все-таки в этой зависимости – это скачек трудолюбия до (+28765) на первом этапе увеличения тщеславия и дальнейшая бифуркация.

Для воспитания трудолюбия необходима управляемая ограниченная провокация тщеславия в человеке, но главное при этом не перегнуть, иначе получим противоположный результат.

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	1396
X-2	49325
X-1	124

Коэффициент силы связи: 0.98 (0.11)

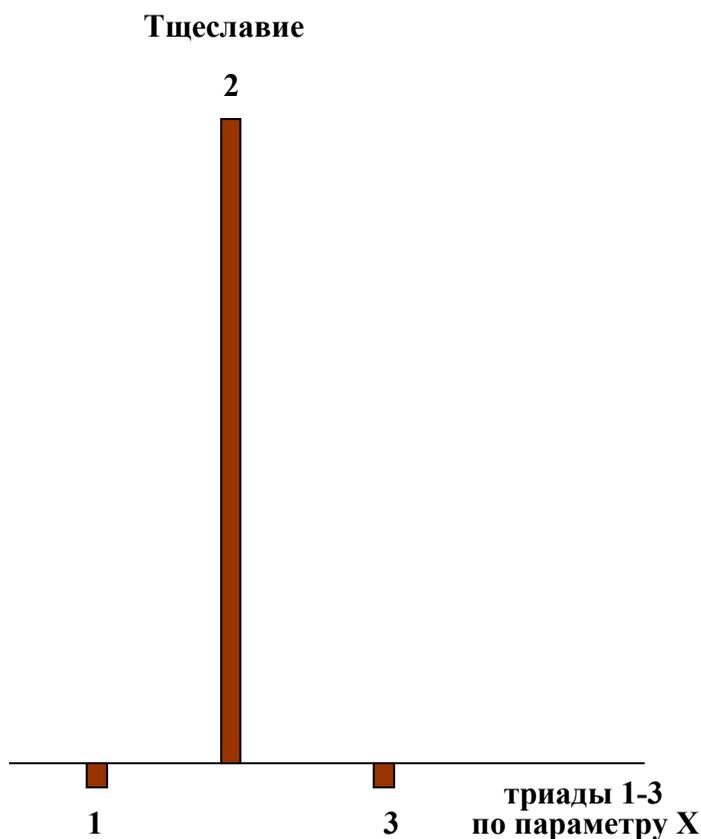
Коэффициент корреляции: -0.25

Максимальные значения по шкале «Тщеславие» (+49325) наблюдаются для среднего уровня по шкале «Знание учебного предмета». При низком и высоком уровне знания учебного предмета показания по шкале «Тщеславие» значительно меньше (+124 и +1396) и близкие между собой, т.е. зависимость с практически симметричным максимумом.

Таким образом, профессиональноважное качество «Знание учебного предмета» в процессе формирования может резко спровоцировать рост параметра «Тщеславие», но дальнейший профессиональный рост, если он будет продолжаться, уже начнет способствовать изживанию тщеславия до несущественных значений. Поэтому важно, чтобы профессиональный рост не останавливался в процессе деятельности, а достигал определенных высот.

Коэффициент силы связи $SV=0.98$. Обратная зависимость, как это обычно бывает для зависимостей с экстремумом, слабая (коэффициент силы связи = 0.11). Коэффициент линейной корреляции по модулю интереса не представляет ($R=-0.25$).

Графически зависимость имеет вид:



Зависимости с минимумом:

1. Зависимость параметра «**Самообладание**» (Y) от параметра «**Знание учебного предмета**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	289
X-2	-34287
X-1	-66

Коэффициент силы связи: 0.70 (0.24)

Коэффициент корреляции: 0.20

Минимальные значения по шкале «Самообладание» (-34287) наблюдаются для среднего уровня по шкале «Знание учебного предмета». При среднем уровне знания учебного предмета показания по шкале «Самообладание» значительно меньше (минимум), чем для низких (-66) и высоких (+289) значений показателя «Знание учебного предмета».

Таким образом, профессиональноважное качество «Знание учебного предмета» в процессе формирования может резко спровоцировать потерю самообладания (до -34287), но дальнейший

Таким образом, как слабое знание учебного предмета, так и высокий уровень знания учебного предмета способствуют, хотя и по-разному, проявлению самообладания у учителя, что важно для профессий «Человек-человек». При средних же показателях знания учебного предмета имеем глубокий минимум по самообладанию, т.е. в процессе перехода от низкого к высокому уровню знания учебного предмета наиболее вероятны скачки самообладания: вначале резкое падение, а потом резкое увеличение до первоначальных значений.

Мы имеем следующую тенденцию: повышение уровня знания вначале способствует внутренним эмоциональным колебаниям, что сказывается на падении показателя самообладания, но в дальнейшем повышение уровня знания учебного предмета способствует восстановлению самообладания до первоначального уровня.

Поэтому также возникает вопрос «Является ли абсолютной ценностью «Знание учебного предмета?», если путь к нему сопровождается резкими скачками (убывание, возрастание) такого важного профессионального качества как самообладание или этот психологический кризис, проявляющийся через бифуркацию, все-таки необходимо преодолеть.

Далее приведем еще три зависимости с минимумом, из 93 найденных нами для 129 параметров (экспертные оценки).

2. Зависимость параметра «Умение анализировать учебную работу» (Y) от параметра «Знание учебного предмета» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	4386
X-2	-30551
X-1	-112

Коэффициент силы связи: 0.66 (0.19)

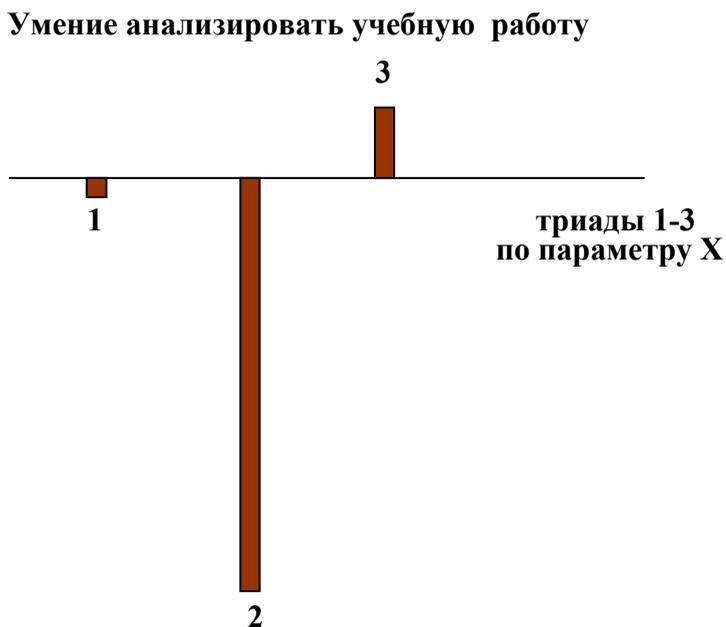
Коэффициент корреляции: 0.22

В данной зависимости два параметра профессиональной компетентности «Умение анализировать учебную работу» и «Знание учебного предмета» не могут совместно одинаково изменяться и формироваться. Знание учебного предмета выступает как причина, влияющая на умение анализировать учебную работу, но не наоборот.

Первоначальный рост знания учебного предмета вначале провоцирует резкое уменьшение до крайне минимальных значений (точка минимума) умения анализировать учебную работу (с -112 до -30551). После чего тенденция меняется на проти-

воположную (рост с -30551 до +4386). Из чего можно предположить, что необходим высокий уровень знаний учебного предмета, чтобы не потерять в другой важной профессиональной компетенции – умении анализировать учебную работу.

Графически зависимость имеет вид:



При этом для умения анализировать учебную работу опасен средний уровень знания учебного предмета (процесс накопления), а не низкий его уровень.

Коэффициент силы связи $SV=0.66$. Обратная зависимость, как это обычно бывает для зависи-

мостей далеких от линейных, слабая (коэффициент силы связи = 0.19). Коэффициент линейной корреляции также небольшой по абсолютной величине ($R=0.22$).

3. Зависимость параметра «**Умение учитывать психологический настрой в коллективе**» (Y) от параметра «**Гуманность**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	7411
X-2	-26520
X-1	2916

Коэффициент силы связи: 0.64 (0.34)

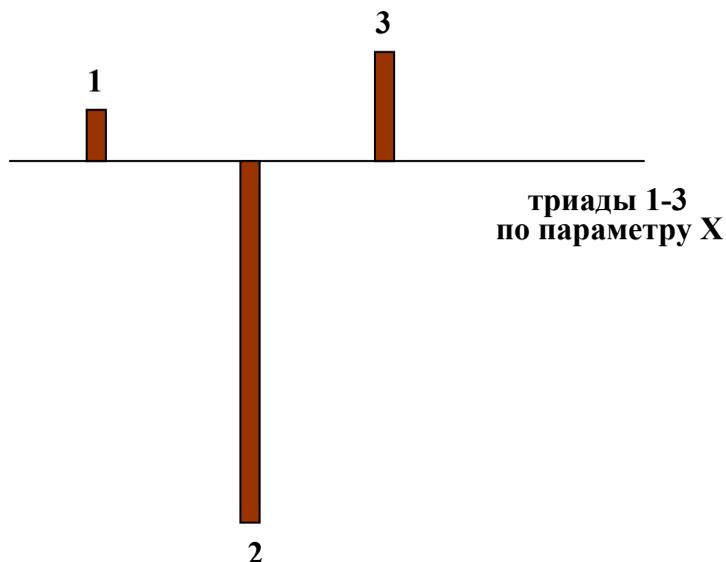
Коэффициент корреляции: 0.13

В данной зависимости два параметра профессиональной компетентности «Умение учитывать психологический настрой в коллективе» и «Гуманность» также не могут совместно одинаково изменяться и формироваться. Гуманность выступает как причина, влияющая на умение учитывать психологический настрой в коллективе, но не наоборот. Гуманность – более первичная катего-

рия в рамках этих двух профессиональных качеств.

Графически зависимость имеет вид:

**Умение учитывать психологический
настрой в коллективе**



Первоначальный рост гуманности вначале провоцирует резкое уменьшение до крайне минимальных значений (точка минимума) умения учитывать психологический настрой в коллективе (с +2916 до -26520). После чего тенденция меняется на противоположную (рост с -26520 до +7411).

Из чего можно предположить, что необходим высокий уровень гуманности у педагога, чтобы не потерять в другой важной профессиональной ком-

петенции – умения учитывать психологический настрой в коллективе. При этом для умения учитывать психологический настрой в коллективе опасен средний уровень гуманности (процесс ее формирования), а не низкий ее уровень.

Коэффициент силы связи $SV=0.64$. Обратная зависимость, как это обычно бывает для зависимостей далеких от линейных, слабая (коэффициент силы связи = 0.34). Коэффициент линейной корреляции также небольшой ($R=0.13$).

4. Зависимость параметра «**Умение распределять и концентрировать внимание**» (Y) от параметра «**Знание учебного предмета**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

Триады по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для триад
X-3	4757
X-2	-37867
X-1	-143

Коэффициент силы связи: 0.81 (0.15)

Коэффициент корреляции: 0.16

В данной зависимости как и раньше (зависимость №2) два параметра профессиональной компетентности «Умение распределять и концентри-

ровать внимание» и «Знание учебного предмета» не могут совместно одинаково изменяться и формироваться. Знание учебного предмета также выступает как причина, влияющая на умение распределять и концентрировать внимание, но не наоборот.

Графически зависимость имеет вид:



Первоначальный рост знания учебного предмета вначале провоцирует резкое уменьшение до крайне минимальных значений (точка минимума)

умения распределять и концентрировать внимание (с -143 до -37867). После чего тенденция меняется на противоположную (рост с -37867 до +4757). Из чего можно предположить, что необходим высокий уровень знаний учебного предмета, чтобы не потерять в другой важной профессиональной компетенции – умении распределять и концентрировать внимание.

При этом для наличия умения распределять и концентрировать внимание опасен средний уровень знания учебного предмета (процесс накопления), а не низкий его уровень.

Коэффициент силы связи $SV=0.81$. Обратная зависимость, как это обычно бывает для зависимостей далеких от линейных, слабая (коэффициент силы связи = 0.15). Коэффициент линейной корреляции также небольшой по абсолютной величине ($R=0.16$).

Зависимости с минимумом и с максимумом характеризуют процессы, когда меняется тип зависимости в рамках терминологии линейного корреляционного анализа. В случае максимума прямая (возрастающая) зависимость сменяется обратной (убывающей) зависимостью. А в случае минимума обратная (убывающая) зависимость сменяется прямой (возрастающей) зависимостью.

Полученные результаты позволяют говорить о системе требований к профессии учителя как объекте синергетического изучения (на основе синер-

гетической парадигмы), когда рассматриваются прежде всего нелинейные зависимости, а профессиональная компетентность не может рассматриваться как сумма (в соответствии с принципом суперпозиции) полезных профессионально важных качеств (компетенций).

Таким образом, необходимо определять (моделировать) различные оптимальные наборы компетенций, когда неизбежным становится отказ от одних полезных компетенций ради других, и невозможность их одновременного требования (планирование в модели успешного специалиста) на высоком уровне.

Идеальные модели линейно организованного мышления оказываются не реализуемыми в сложной действительности и от них необходимо отказываться и переходить к более гибким моделям специалиста, отказываясь подчас от априори полезных компетенций, если рассматривать их оторванно от других не представляется возможным.

Другие наши исследования (математические модели прогнозирования профессионального соответствия) также подтверждают эти заключения. Бывают случаи, когда индивид оценивается как близкий по психологическому типу как к студентам с высоким уровнем успеваемости, так и к студентам с низким уровнем успеваемости, но далеким от студентов со средним уровнем успеваемости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные выше результаты позволяют говорить о возможности новой синергетической парадигмы в социологической науке, направленной на изучение нелинейных эффектов социальных систем. **Нелинейная социология** – это новый подход к изучению социологических явлений, ставящий своей главной задачей изучение специфически нелинейных свойств социальных явлений.

На желательность учета нелинейных процессов в будущей парадигме социальной науки обращает внимание У.Дж.Мак-Гайр: «Я подчеркиваю здесь такой важный момент, что наши когнитивные и социальные системы являются сложными, что используемые в настоящее время простые линейные модели перестали быть эвристически полезными».

В любом социологическом исследовании желательно отслеживать одновременно **в единой системе мер связи** зависимости между всеми парами изучаемых параметров, причем, это должны быть и линейные, и простейшие нелинейные связи (значительно обогащающие линейную тривиальность детерминистского подхода), что позволяет сделать наш метод, основанный на сознательном игнорировании предварительного выдвижения гипотез о форме зависимости отдельно для каждой пары переменных, что делает его достаточно универсальным и результативным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Басимов М.М. Нелинейная социология: Монография. Курган: Курганский государственный университет, 2012. 120 с.

2. Басимов М.М. Множественное сравнение в социологических исследованиях: Монография. Курган: Курганский государственный университет, 2012. 224 с.

3. Басимов М.М. Математические методы в психологических исследованиях: Монография. – Курган: Курганский гос. ун-т, 2011. 183с.

4. Басимов М.М. Семья как предмет исследования нелинейной социологии. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2011. 32 с.

5. Басимов М.М. Нелинейность и синергизм в социологических исследованиях. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2011. 32 с.

6. Басимов М.М. Изучение психологической типологии школьников по фактору успеваемости (на примере школы-гимназии N57): Монография. Москва-Курган: каф. психологии труда и инженерной психологии МГУ им. М.В.Ломоносова, Курганский гос. ун-т, 2004. 432 с.

7. Басимов М.М. Методы множественного сравнения в психологических исследованиях // Методы исследования психологических структур и их динамики. Выпуск 3. М.: Изд-во ИП РАН, 2005. – С. 128-157.

8. Басимов М.М. Изучение статистических связей в психологических исследованиях: Монография. Москва-Воронеж, 2008. 432 с.

9. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Синергетическое мировидение. М.: КомКнига, 2005. 240 с.

10. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее. М.: КомКнига, 2006. 232 с.

11. Basimov M.M. Non-linearity sociology. Mono-graph. – Russia, Kurgan: Kurgan State University, 2011. 112p.

12. Basimov M.M. Mathematical methods in psychological research (Nontraditional methods). Monograph. – Germany, Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. 185p.

13. Basimov M.M. Methods of multiple comparison in psychological research. Monograph. – Russia, Kurgan: Kurgan State University, 2008. 101p.

14. Basimov M.M. Analysis of different form statistical dependence in psychological research (nontraditional methods). Monograph. – Russia, Kurgan: Kurgan State University, 2008. 102p.

15. Basimov M.M. Mathematical methods in psychological research. Monograph. – Russia, Kurgan: Kurgan State University, 2009. 170p.

16. Mainzer K. Thinking in Complexity. The Complex Dynamics of Matter, Mind, and Mankind. Berlin: Springer-Verlag, 1994.

Приложение

Все четырнадцать типов нормальны и универсальны, и хотя любая личность имеет сильные и слабые стороны, нет ничего ненормального в доминировании одного типа или недостатке другого.

«Персональный автопортрет» – это иллюстрация богатства и многообразия отличий среди всех нас. Ниже перечислены 14 типов и соответствующих им расстройств (в скобках):

Тип личности и соответствующих им расстройств
Тип (А) Бдительный (Параноидальный)
Тип (В) Отшельник (Шизоид)
Тип (С) Идеосинкратический (Шизопатия)
Тип (D) Авантюрный (Антисоциальный)
Тип (Е) Деятельный (Активность на грани срыва)
Тип (F) Драматический (Неестественное актерство)
Тип (G) Самоуверенный (Нарциссизм)
Тип (H) Чувствительный (Уклонение)
Тип (I) Преданный (Зависимый)
Тип (J) Добросовестный (Навязчиво-принудительный)
Тип (K) Праздный (Пассивно-агрессивный)
Тип (L) Агрессивный (Садист)
Тип (M) Альтруистический (Самоуничужение)
Тип (N) Серьезный (Депрессивный)

Персональный тип – это неповторимая смесь всех четырнадцати типов. Тест определяет «норму» и «акцентуацию» определенного типа личности. При этом основная цель теста «Автопортрет личности» – это построение персонального типа личности, а не выявление расстройства личности.

В социологии представлены преимущественно нелинейные системы и без синергетических (нелинейность и т.д.) представлений их изучение будет значительно упрощено, т.к. половина (или более) наиболее интересной и неочевидной информации будет утеряна, пропущена. А линейные зависимости часто тривиальны и предсказуемы заранее логикой исследования.

Линейное мышление может быть опасным в сложной нелинейной реальности; терпеть неудачу в установлении правильных прогнозов.

Заказ на изучение в единой системе отчета линейных и простейших нелинейных (с возможностью интерпретации) зависимостей социологических параметров направляйте по адресу:

E-mail: basimov_@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Изучение статистических связей в социологическом исследовании	6
1.1. Метод изучения статистических связей	8
1.2. Автоматическая классификация зависимостей в социологическом исследовании	20
Глава 2. Примеры нелинейных связей в различных социологических исследованиях ...	24
2.1. Параметр «Отшельник» типа личности как индикатор политических предпочтений	27
2.2. Удачность брака и конфликты в молодой семье	35
2.3. Стремление к рождению и воспитанию детей в рамках синергетической парадигмы ...	39
2.4. Отношение к богу как причина складывающихся характеристик семьи	46

2.5. Восприятие достойного уровня зарплаты как нелинейная причина в профессиональном становлении	53
2.6. Телевидение как источник информации о политике	58
2.7. Печатные издания как источник информации о политике	65
2.8. Синергетические особенности стремления к поддержанию здоровья	72
2.9. Межэтническое взаимодействие в молодой семье	78
2.10. Система требований к профессии учителя как объект синергетики	83
Заключение	105
Литература	106
Приложение	108

Учебное издание

Басимов Михаил Михайлович

**НЕЛИНЕЙНАЯ СОЦИОЛОГИЯ
В КОНКРЕТНЫХ ПРИМЕРАХ**

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

В авторской редакции

Подписано в печать	Формат 60*84 1/16	Бумага тип. № 1
Печать цифровая	Усл. п.л. 7,0	Уч. - изд. л. 7,0
Заказ	Тираж 100	Цена свободная

Редакционно-издательский центр КГУ.
640669, г. Курган, ул. Гоголя, 25.
Курганский государственный университет.