

ФАНО РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НАУКИ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

*На правах рукописи*

Волкова Мария Игоревна

**ОБЪЕКТИВНЫЕ И СУБЪЕКТИВНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ КАЧЕСТВА  
ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ И СТРАН ЕВРОПЫ**

Специальность 08.00.13 «Математические и инструментальные методы  
экономики»

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:  
Айвазян Сергей Артемьевич,  
д.ф.-м.н., профессор

Москва - 2018

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

<b>Введение .....</b>	<b>4</b>
<b>Глава 1. Аналитический обзор существующих подходов к анализу качества жизни .....</b>	<b>12</b>
1.1. Концепция «Качество жизни». Ее суть и место в системе экономических исследований. Подходы к анализу качества жизни.....	12
1.2. Обзор моделей анализа качества жизни .....	30
1.3. Методологическая база исследования .....	36
1.3.1. Методология оценки интегральных индикаторов качества жизни в рамках метода главных компонент .....	37
1.3.2. Модель порядковой регрессии .....	39
1.3.3. Метод STATIS .....	41
<b>Глава 2. Анализ качества жизни населения Пермского края .....</b>	<b>46</b>
2.1 Анализ качества условий жизни населения Пермского края (социально-экономический аспект качества жизни) .....	47
2.2 Субъективистский подход к анализу качества жизни населения Пермского края (личностно-адаптационный аспект). Способ оценки удовлетворенности аспектами жизни и важности этих аспектов .....	60
2.3 Комбинация двух подходов (объективистского и субъективистского) для комплексного анализа качества жизни населения Пермского края .....	81
<b>Глава 3. Сравнительный анализ субъективных оценок качества жизни и удовлетворенности жизнью, демонстрируемых российскими и европейскими респондентами .....</b>	<b>84</b>

3.1 Сопоставление параметров удовлетворенности жизнью населения ряда регионов России и стран Европы (по данным RLMS и Eurobarometer). Регрессионный анализ .....	84
3.1.1 Оценка качества жизни российских респондентов (по данным RLMS)	85
3.1.2 Оценка качества жизни населения стран Европы (по данным EUROBAROMETER) .....	100
3.1.3 Сопоставление результатов для двух выборок .....	107
3.2 Анализ изменений тенденций удовлетворенности жизнью с помощью метода STATIS .....	112
3.2.1 Случай российских регионов и муниципальных образований .....	112
3.2.1 Случай Европейских стран .....	120
<b>Заключение .....</b>	<b>125</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>128</b>
<b>Приложение .....</b>	<b>140</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

---

**Актуальность темы исследования.** Улучшение качества жизни населения – одна из важнейших задач, стоящих перед органами межгосударственного, государственного, регионального, муниципального управления. Причем, для адекватного решения имеющихся задач, необходим двусторонний подход – с позиции как органов управления различного уровня, так и индивидов. В рамках диссертационного исследования решаются актуальные задачи поиска факторов повышения удовлетворенности жизнью в целом и отдельных компонент, что, в конечном итоге, влияет на улучшение качества жизни населения. Анализ проводится на трех уровнях: межмуниципальный (административные единицы Пермского края), межрегиональный (города, муниципальные образования и субъекты Российской Федерации) и межстрановой (страны-члены и кандидаты в члены ЕС).

С начала шестидесятих годов прошлого столетия (начало эры исследований качества жизни) подходы к изучению оценок жизни индивидов претерпели значительные изменения. Основная специфика этих изменений – в выделении двух направлений, объективистского и субъективистского. В их основе – официально регистрируемые статистические показатели и результаты социологических опросов, соответственно. Анализ качества жизни в рамках субъективистского подхода позволяет включить в рассмотрение психологическую компоненту, оценив тем самым отношение респондентов к тем или иным критериям качества жизни. Отсюда, исследователи имеют возможность отследить не только результат мер, принимаемых органами управления для усовершенствования качества жизни, но и удовлетворенность респондентов теми или иными сторонами жизни.

Диссертационное исследование соответствует требованиям, предъявляемым в паспорте специальности ВАК 08.00.13, а именно:

1.5. Разработка и развитие математических методов и моделей глобальной экономики, межотраслевого, межрегионального и межстранового социально-экономического анализа, построение интегральных социально-экономических индикаторов.

1.9. Разработка и развитие математических методов и моделей анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов общественной жизни: демографических процессов, рынка труда и занятости населения, качества жизни населения и др.

**Степень разработанности проблемы.** Основы категории «Качество жизни» и смежных с ней приводятся в работах Айвазяна С.А., Римашевской Н.М., Бородкин Ф.М., Х.-Г. Нолль (H.-H. Noll), Бауэр Р. (Bauer R.), Гелбрейта Дж.К. (Galbraith J.K.), Сирги М.Дж. (Sirgy M.J.).

Среди авторов, рассматривающих проблематику субъективной оценки качества жизни – Истерлин Р. (Easterlin R.), Кэмпбелл А. (Campbell A.), Конверс Ф. (Converse Ph.), Роджерс В. (Rogers W.), Томпсон В. (Thompson W.), Сзабо С. (Szabo S.), Ферранс Ц. и Пауэрс М. (Ferrans C. and Powers M.), Виллис-Валтон С.М. (Willis-Walton S.M.), Байер А.Е. (Bayer A.E.), Рафаэль Д. (Raphael D.), Ваален Дж. (Waaalen J).

Результаты анализа качества условий жизни приведены в работах Айвазяна С.А., Жеребина В.М., Ермаковой Н.А., Романова А.Н., Зубаревич Н.В. Среди зарубежных авторов данная проблематика освещается авторами: Нордхаус В.Д. (Nordhaus W.D.), Тобин Дж. (Tobin J.), Беннетт М.К. (Bennett M.K.), Джонс В.О. (Jones W.O.), Мерат Ц. (Merat C.), Осберг Л. (Osberg L.), Шарпе А. (Sharpe A.), Моррис Дэвид Моррис (Morris David Morris), Рахман Т. (Rahman T.), Кацапюр Е. (Kacaryr E.), Мирингофф (Miringoff), Эрикссон (Eriksson).

В работах авторов: Шин Д.Ц. и Джонсон Д.М. (Shin D.C. and Johnson D.M.), Мак Колл (McCall), Юханссон (Johansson), Бестужев-Лада, Алферова М.Н., Зараковский Г.М. качество жизни оценивается через удовлетворенность жизнью и степень самореализации индивидов.

Авторы, чьи труды посвящены анализу качества жизни и построению интегральных индикаторов качества жизни на региональном и муниципальном уровнях: Блусь П.И., Ганин О.Б., Баландин Д.А., Якубов А.Х.

В качестве методологической базы для построения интегральных индикаторов качества жизни использовались труды авторов: С.А. Айвазяна, Н.В. Зубаревич, Кумминс Р. (Cummins R). Методологическая основа регрессионного анализа изложена в трудах М. Вербика (M. Verbik), К. Бенуа. Основы моделирования обобщенных главных компонент изложены в работах Эскофьер Й. (Escoufier Y.), Лави Ц. (Lavit C.), Корт Б. (Korth B.), Такер Л.Р. (Tucker L.R.), Абди Х. и Валентин Д. (Abdi, H. & Valentin, D.), Риваденейра Ф.Дж. (Rivadeneira F. J.), Фигуэйредо А.М.С. (Figueiredo A. M. S.).

Применение результатов лонгитюдных исследований (в частности, RLMS) описано в работах Рощиной Я.М., Берендеевой Е.В., Ратниковой Т.А., Фурманова К. К., Шнайдера С.М. (Schneider S.M).

**Цели диссертационного исследования** – разработка и уточнение методики оценки удовлетворенности жизнью населения России и стран Европы, а также сопоставление качества жизни и качества условий жизни населения Пермского края с применением субъективистского и объективистского подходов. Для их достижения был реализован ряд **задач**:

1. проведение анализа имеющихся методологических и теоретических подходов к оценке удовлетворенности жизнью, качества жизни и качества условий жизни;
2. предложение инструментария для оценки удовлетворенности аспектами жизни с учетом их важности, а также сопоставления качества жизни и качества условий жизни;
3. отбор переменных, наиболее точно характеризующих рассматриваемые укрупненные категории.

**Объект исследования** – население стран Европы и регионов Российской Федерации.

**Предмет исследования** – индикаторы качества жизни, качества условий жизни и удовлетворенности жизнью.

**Теоретической и методологической основой исследования** являются труды отечественных и зарубежных авторов, посвященные построению и анализу интегральных индикаторов качества жизни населения, эконометрическому моделированию, многомерному статистическому анализу, в частности, методам построения главных компонент и обобщенных главных компонент.

Инструментальной основой диссертационного исследования являются методы многомерного статистического анализа: факторный анализ, метод главных компонент, методика построения латентных синтетических категорий, порядковая регрессия, метод STATIS (инструментарий построения обобщенных главных компонент).

Реализация указанных методов была осуществлена в компьютерных пакетах: Matlab R2017a, IBM SPSS 23.0, Microsoft Excel 2016.

**Информационная база исследования:**

- результаты опроса населения Пермского края, проведенного ФОМ (Фонд «Общественное мнение»), 2006 год;
- источники официальной статистической информации, публикуемые территориальным органом Федеральной службы государственной статистики (Росстат) по Пермскому краю, 2006 год;
- база данных RLMS (опрос проводится Высшей школой экономики и Университетом Северной Каролины), 2011-2015 годы;
- база данных Eurobarometer (Европейская комиссия), 2011-2015 годы.

**Научная новизна исследования.** На защиту выносятся положения:

1. Предложен алгоритм оценки удовлетворенности населения отдельными аспектами жизни и важности этих аспектов. В качестве исходных данных для реализации алгоритма использованы результаты социологических опросов населения, в которых признаки имеют вид бинарных переменных со значениями «1» (респондент

удовлетворен аспектом или считает его важным) и «0» (респондент не удовлетворен аспектом или не считает его важным), переведенных в частотные характеристики. Оценки удовлетворенности и важности рассчитаны путем усреднения по числу опрошенных в каждом населенном пункте, население которого принимало участие в социологическом исследовании. Итоговый индикатор удовлетворенности населения различными аспектами жизни с учетом важности этих аспектов, определен как среднее геометрическое значений оценок.

2. Определено наличие связи между объективистскими индикаторами качества условий жизни и субъективистскими индикаторами качества жизни. Для этого были отдельно рассчитаны индикаторы объективных латентных синтетических категорий: Качество населения, Уровень материального благосостояния и Качество социальной сферы; а также субъективных синтетических категорий: Личностный потенциал, Материальное благополучие, Социальное благополучие. Причем расчет объективных индикаторов основан на применении метода главных компонент, а для расчета значений субъективных индикаторов применялась методика определения удовлетворенности респондентов аспектами жизни и важности указанных аспектов.
3. На основе результатов лонгитюдных обследований населения России и стран Европы (по базам RLMS и EUROBAROMETER, соответственно) проведено выявление ключевых параметров улучшения качества жизни через построение порядковой регрессии, где в качестве зависимой переменной рассматривается степень удовлетворенности жизнью, а набор объясняющих переменных составлен из интегральных характеристик, построенных с помощью метода главных компонент.



4. По ряду частотных характеристик отдельно для регионов и городов России и стран Европы построены обобщенные главные компоненты через сингулярное разложение совместной (компромиссной) матрицы для ряда лет (2011-2015 годы). По результатам выявлены объекты, имеющие наибольший вклад в обобщенные главные компоненты, а также те признаки, которые наиболее сильно коррелированы с первыми двумя осями компромиссного пространства. Подобная методика прежде не использовалась на данных субъективного характера.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в выявлении основных параметров повышения качества жизни и удовлетворенности жизнью. Помимо этого, в работе определена степень связи между объективистскими и субъективистскими критериями качества жизни, предложена методология оценки важности и удовлетворенности критериями качества жизни. По данным субъективистского характера построены обобщенные главные компоненты для российских и европейских респондентов.

**Практическая значимость работы** заключается в получении результатов, на основании которых имеется возможность регулировать меры по повышению качества жизни с учетом индивидуальных оценок критериев качества жизни на различных уровнях.

**Апробация результатов исследования.** Наиболее важные результаты исследования были предъявлены на конференциях:

1. VII Международная школа-семинар «Многомерный статистический анализ и эконометрика», 2008, пос. Цахкадзор, республика Армения.
2. Международная юбилейная сессия научного семинара «Многомерный статистический анализ и вероятностное моделирование реальных процессов». 2009 г. Звенигород, Московская область.

3. Семинар «Многомерный статистический анализ и вероятностное моделирование реальных процессов». 3 марта 2010. Москва, ЦЭМИ РАН.
4. Семинар «Многомерный статистический анализ и вероятностное моделирование реальных процессов». 10 марта 2010. Москва, ЦЭМИ РАН.
5. IX Международная конференция «Применение многомерного статистического анализа в экономике и оценке качества». Москва. 24-26 августа 2010.
6. 38 заседание Международной научной школы-семинара «Системное моделирование социально-экономических процессов» им. Академика С.С. Шаталина, Казань, 2015 г.
7. Вторая Всероссийская конференция «Молодая экономика: экономическая наука глазами молодых ученых», 9 декабря 2015 года. ЦЭМИ РАН, Москва.
8. Третья Всероссийская конференция «Молодая экономика: экономическая наука глазами молодых ученых», 7 декабря 2015 года. ЦЭМИ РАН, Москва
9. IX Международная школа-семинар «Многомерный статистический анализ и эконометрика», 26.06-05.07 2016 года, пос. Цахкадзор, республика Армения.
10. Третья Всероссийская конференция «Молодая экономика: экономическая наука глазами молодых ученых», Москва, 7 декабря 2016 года.
11. Санкт-Петербургский международный экономический конгресс «Форсайт «Россия» (Санкт-Петербург, ИНИР им. С.Ю. Витте, март 2016, март 2017 гг.).
12. Семинар «Многомерный статистический анализ и вероятностное моделирование реальных процессов». 5 апреля 2017. Москва, ЦЭМИ РАН.

13. Международная научно-практическая конференция «Математические методы и информационные технологии макроэкономического анализа и экономической политики», посвященная празднованию 80-летнего юбилея академика НАН РК Абдыкаппара Ашимовича Ашимова, 11-12 апреля 2017 года, г. Алматы, Казахстан.
14. Всероссийский симпозиум «Стратегическое планирование и развитие предприятий», 14-16 апреля 2017 года. Москва, ЦЭМИ РАН.
15. Семинар «Многомерный статистический анализ и вероятностное моделирование реальных процессов». 17 мая 2017 г. Москва, ЦЭМИ РАН.
16. Международная научная школа-семинар им. Академика С.С. Шаталина. 1-6 октября 2017 г., Воронеж.
17. Всероссийская конференция «Третьи чтения памяти профессора Б.Л. Овсиевича “Экономико-математические исследования: математические модели и информационные технологии”», 7-9 ноября 2017 г., Санкт-Петербург.
18. Международная научная конференция Economic and Social Development, 8-10 декабря 2017, Загреб, Хорватия.

**Публикации.** Основные результаты опубликованы в тринадцати печатных работах общим объемом 6,6 п.л., из которых 4,9 п.л. – личный вклад автора диссертационного исследования. Четыре публикации – статьи в журналах, рекомендуемых ВАК (общий объем – 5,1 п.л., из них 3,4 п.л. – личный вклад автора). Одна публикация – из списка Web of Science (общий объем – 0,3 п.л., из них 0,3 – личный вклад автора).

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа включает в себя введение, три главы, заключение, список использованной литературы из 105 источников и приложения. Основной текст работы изложен на 139 страницах, включает 54 таблицы и 14 рисунков.

# **ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ К АНАЛИЗУ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

---

В главе приводятся основные определения и рассматриваются основополагающие исследования в рамках объективистского и субъективистского (то есть личностного) подходов к анализу качества жизни. Помимо этого, предлагается описание методологической базы диссертационной работы.

## **1.1. КОНЦЕПЦИЯ «КАЧЕСТВО ЖИЗНИ». ЕЕ СУТЬ И МЕСТО В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

---

Возникновение концепции «Качество жизни» в конце шестидесятых годов XX века отчасти обусловлено тем, что в перечень исследуемых характеристик были включены такие, которые не рассматривались в рамках до тех пор главенствующих категорий «Уровень жизни» и «Образ жизни», исследующих количественные оценки исключительно материального, осязаемого, экономического характера. Среди не экономических параметров, в определенной степени повлиявших на возникновение новой категории («Качество жизни») были: здоровье, социальные отношения, качество окружающей среды (Heinz-Herbert Noll, 2002). Именно с уровнем жизни населения и ассоциировалось качество жизни в работах большинства исследователей, положивших начало анализу рассматриваемой категории. Считается, что термин «качество жизни» был впервые упомянут Гелбрейтом (J. Galbraith, 1958). Причем в его интерпретации качество жизни включало в себя все блага, которые может получить индивидуум.

Оценке состоянию и изменениям в условиях и качестве жизни населения в последние несколько десятилетий стало уделяться большое внимание. Во

главе угла – анализ текущего состояния и изменений условий и качества жизни (Heinz-Herbert Noll, 2002). На то есть ряд причин. Среди них: растущая численность населения многих стран мира, перенаправление миграционных потоков, рост социально-экономической дифференциации и другие факторы. Между тем, именно процессы интеграции во многом способствовали усовершенствованию процедур анализа качества жизни не только на межстрановом, но и на национальном и региональном уровнях (Heinz-Herbert Noll, 2002).

Весомый вклад в развитие концепций анализа качества жизни, с точки зрения анализа социальных индикаторов, внесло появление монографии Бауэра “Social indicators” (R.A. Bauer, 1966), выполненной в рамках заказа Национальной академии наук США от NASA. В этой работе оценивались последствия от реализации космической программы и стремительного развития космической отрасли на различные стороны жизни, в том числе, социальную. В 1970-е годы начал выходить профильный журнал “Social Indicators Research”, в котором публиковались и публикуются результаты исследований в сфере оценке благосостояния, качества жизни с помощью социальных индикаторов (Бородкин Ф.М., 2004).

Одной из основных черт категории «Качество жизни» является то, что, несмотря на большое количество методологических концепций и колоссальный охват информационного и концептуального поля рассматриваемой категории, единого, общепризнанного определения данной категории нет (Айвазян, 2012). Согласно (Айвазян, 2012), «существует множество теоретических концепций качества жизни, выдвигающих на первый план различные аспекты жизни (счастье, здоровье, возможность вести достойный образ жизни и т.п.), однако не существует единого универсального определения этой синтетической латентной категории» (Айвазян, 2012, стр. 10). Так же, следуя (Айвазян, 2012), качество жизни – уникальная категория, являющаяся одновременно *синтетической*, синтезирующей различные

категории, сферы жизнедеятельности, и *латентной*, непосредственно измерить которую не представляется возможным.

Согласно (Shin and Johnson, 1978), качество жизни – это определенный набор ресурсов, необходимых для удовлетворения индивидуальных потребностей, участия в действиях, способствующих развитию человека как личности, определению своей позиции в обществе и положительному сравнению себя с остальными.

Нельзя не упомянуть работу Энн Боулинг, которая рассматривает качество жизни с точки зрения здоровья индивидуумов, но не ограничивает определение категории в рамках оценки только лишь физического и ментального состояния, включая в рассмотрение также и оценку социального здоровья, иными словами, благополучия (Bowling, 2004).

Согласно Bowling, в составе изучаемой концепции – следующие категории:

- функциональные возможности, включая «ролевые» действия, например, ведение домашнего хозяйства, работа и прочее;
- уровень и качество взаимодействия с обществом;
- психологическое здоровье;
- соматические состояния (например, боль);
- удовлетворение жизнью.

Можно проследить своего рода «эволюцию» методов анализа качества жизни. Причем, под «эволюцией» понимается не столько развитие методов анализа качества жизни, сколько расширение списка рассматриваемых переменных с включением в него индивидуальных, субъективных оценок.

*Экономическое благосостояние, макроэкономический подход к оценке качества жизни*

Первоначально валовой внутренний продукт (ВВП) и национальный доход (НД) выступали в роли чуть ли не единственных индикаторов благосостояния, поскольку именно благосостояние определяло качество жизни на заре исследования этой категории. Национальный доход играл

важную роль в проведении экономических оценок еще с конца XVIII века (M. Joseph Sirgy et al., 2006). В 20-е годы XX века Пигу предложил использовать национальный доход в качестве оценки благосостояния (Pigou, 1929). Теоретическое обоснование измерения национального дохода было предложено Саймоном Кузнецом, утверждавшим, что национальный доход – своего рода оценка эффективности экономической системы в рамках производства товаров и услуг, формирующих, в конечном итоге, потребительское благосостояние (Kuznets, 1938, 1941).

Между тем, величина валового внутреннего продукта была и есть одним из признанных параметров экономического роста. Что, в контексте исследования качества жизни, обусловлено следующим:

- методика расчета ВВП одинакова во всех странах, что, естественно, облегчает процедуру его сопоставления;
- рост совокупного объема произведенных товаров и услуг означает, в конечном счете, увеличение возможностей удовлетворения потребностей индивида без снижения уровня потребления;
- возможности повышения качества жизни объясняются в том числе ростом ВВП на душу населения.

В то же время, специфика расчета величины ВВП накладывает ограничения на использование его для оценки качества жизни, так как:

- при расчете ВВП оценивается совокупный объем производства, однако не учитывается характер распределения продукции;
- величина ВВП позволяет оценить уровень материального богатства, игнорируя субъективные оценки качества жизни, полученные при опросах респондентов.

Наиболее известной попыткой оценить качество жизни с помощью агрегированных макроэкономических параметров является индекс Нордхауса и Тобина (Nordhaus and Tobin, 1973).

### Альтернативные методики оценки качества жизни

Во второй половине XX века национальный доход стал частью системы национальных счетов. Именно тогда возникла необходимость в разработке неких «альтернативных» способов оценки качества жизни. Такая потребность была вызвана рядом факторов, среди которых:

- необходимость оценки качества жизни в наименее развитых странах со скудным набором доступных рассчитываемых и публикуемых статистических показателей;

- сомнения в аналитической силе ВВП с точки зрения анализа качества жизни (M. Joseph Sirgy et.al, 2006).

Первые индикаторы качества жизни, для построения которых использовались *наборы* показателей, отражающие как экономическую, так и прочие стороны жизни:

- ✓ Беннетт (Bennett, 1951) была разработана методология сравнения уровней потребления товаров и услуг из пяти категорий: еда и табак, товары для ведения домашнего хозяйства, отдых и образование, транспорт и коммуникации, медицинские и санитарные услуги.
- ✓ Джонс и Мерат (Jones and Merat, 1962) разработали индикатор материальных условий жизни, оценивающий материальное благосостояние народов, населяющих пустынные части Африки на основе показателей международной торговли. На основе впоследствии был построен индекс экономического благосостояния (Index of Economic Wellbeing) Осберг-Шарпе (Osberg and Sharpe, 1998);
- ✓ индекс физического качества жизни, разработанный в 1979 году автором Моррис Дэвид Моррис (Morris David Morris, 1979), и базирующийся на группе экономических показателей, показателях ожидаемой продолжительности жизни и уровне образования. На основе индекса физического качества жизни был



построен индекс человеческого развития (Human Development Index).

«Субъективное» качество жизни

Публикация Истерлина (Easterlin, 1974) стала первой попыткой оценить качество жизни на основе персональных оценок респондентов. Данное исследование, построенное на срезе данных за 1946-1970 годы, выявило цикличность уровня удовлетворенности жизнью, аналогично тем, которые наблюдаются при анализе экономических величин. Так, уровень счастья, отмечаемый респондентами в США, возрастал вплоть до конца 1950-х гг., а затем упал до своего начального значения (за 1946 г.). Истерлин (Easterlin, 1974) не выявил прямых зависимостей между удовлетворенностью жизнью и экономическим ростом. Напротив, была определена следующая связь между этими двумя величинами: *при достижении индивидуумом некоторого состояния «богатства» удовлетворенность жизнью достигала пика, снижаясь затем, несмотря на сохранение определенного уровня материального благополучия.* Это связано, во-первых, с ожиданием большего вознаграждения за свой труд, во-вторых, с некоторым пресыщением от собственного материального состояния, или, в-третьих, с сопоставлением своего уровня богатства и уровня богатства других людей – не в свою пользу, так как почти всегда есть люди с более высоким уровнем материальной обеспеченности. Этот факт был назван *«Парадоксом Истерлина»*, который впоследствии стал одним из краеугольных камней в области исследования благосостояния (доходов) и удовлетворения жизнью (счастья). Именно данное исследование повлекло за собой другие, также посвященные субъективной оценке качества жизни.

В рамках международного форума, проведенного Организацией экономического сотрудничества и развития (OECD) в 2009 году в Южной Корее (город Бусан), была предложена хронология развития измерителей

развития общества и индивидов<sup>\*</sup>, согласно которой существует ряд периодов, достаточно четко разграничивающих применение и специфику тех или иных методов и моделей оценки качества жизни, а также общественного развития (рис. 1.1). Очевидно, что на схеме представлена лишь малая часть огромного спектра инструментов оценки качества жизни и социально-экономического прогресса.

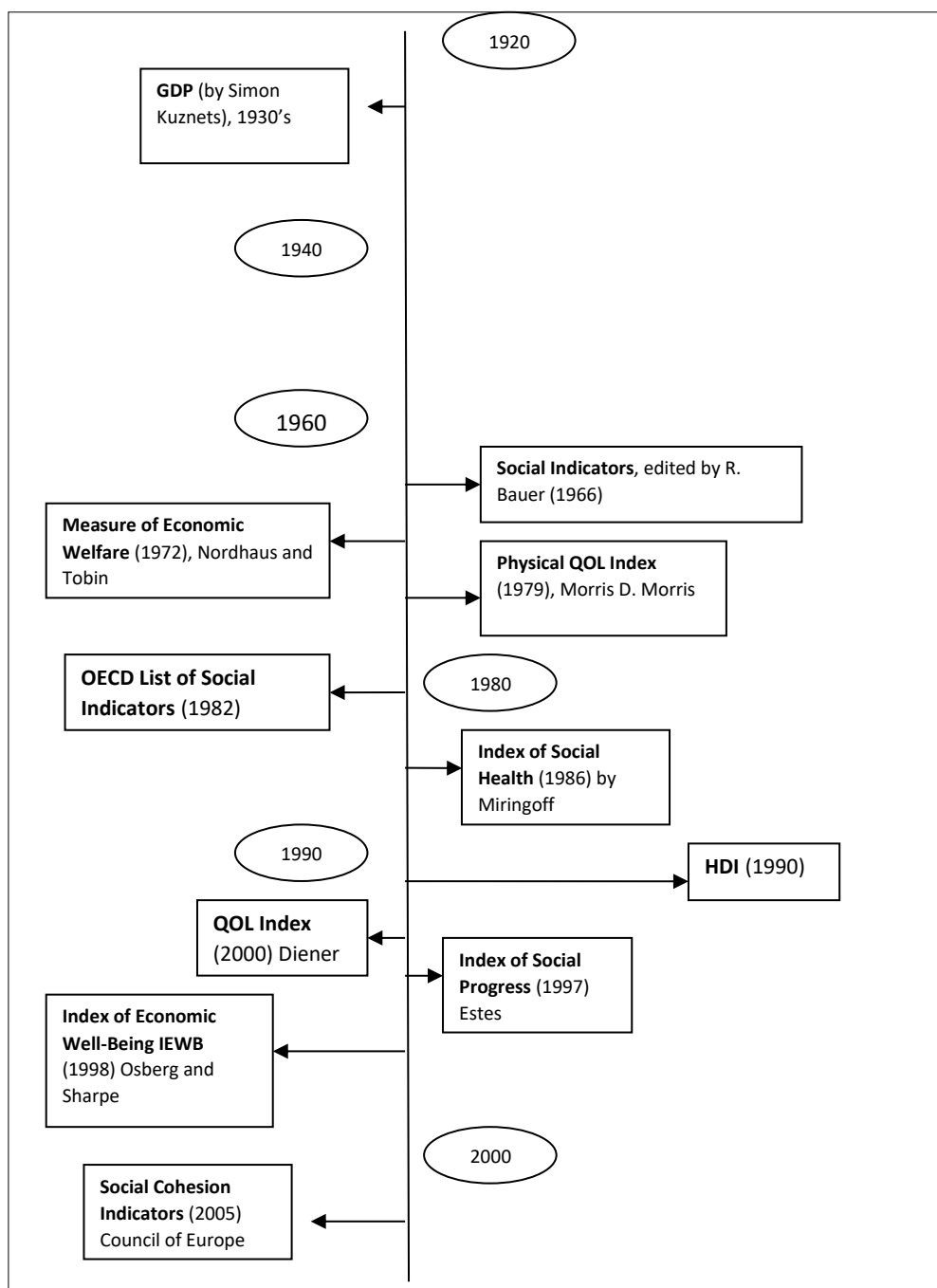


Рис. 1.1. Хронология развития методов оценки качества жизни

\* [oecd.org/site/progresskorea/41288178.pdf](http://oecd.org/site/progresskorea/41288178.pdf)

До середины XX века в сфере оценки жизни людей широко применялась категория «**Образ жизни**», которая включает только наблюдаемые характеристики жизнедеятельности человека. В сфере формирования образа жизни Римашевская Н.М. видит способы функционирования определенной системы потребностей индивида. Оценить категорию «Образ жизни» возможно с помощью критериев, которые учитывают «целенаправленность (цель и смысл деятельности), *интенсивность* (активность), *ориентированность* (интересы)» деятельности (Римашевская Н.М. и др., 1988, стр. 9). Таким образом, «образ жизни» - весьма обширное понятие, которое позволяет охватить весь спектр деятельности индивидов.

Согласно (Римашевская, 1988), если образ жизни касается всей жизнедеятельности людей, то в контексте потребления главенствует концепция *уровня жизни*. Н.М. Римашевская понимает под уровнем жизни совокупность «двух групп показателей: одна из них – условия жизни людей, другая – показатели поведения людей в сфере потребления» (Римашевская Н.М. и др., 1988, стр. 9). В (С.А. Айвазян, Н.М. Римашевская, 1978) показатели уровня жизни разбиты на семь групп, три из которых относятся к сфере потребления (характеристики потребителя, внешних условий потребления и поведения потребителей). Остальные четыре группы – характеристики собственно индивидов как экономического, социального агента (демографические характеристики и показатели здоровья, характеристики влияния образа жизни на производительность труда, показатели социальной мобильности и оценки своего уровня благосостояния).

**Качество условий жизни** – обобщающая характеристика для объективных, наблюдаемых, характеристик качества жизни, аккумулирующих такие критерии как уровень благосостояния, здоровья населения, уровень образования, степень обеспеченности объектами медицинской, образовательной, бытовой и транспортной инфраструктуры. Тогда как одна из перечисленных характеристик, **уровень благосостояния населения**, выполняет довольно интересную функцию, являясь одновременно

частью таких категорий как качество жизни и качество условий жизни, так и имеет ряд особенностей, позволяющих использовать значения этой категории (уровень благосостояния) для описания жизни индивидуумов с материальной точки зрения. Согласно (Айвазян, 2001), *благосостояние населения* – категория, аккумулирующая наиболее важные показатели уровня жизни и удовлетворения потребностей. Среди этих показателей, в частности, размер доходов, их дифференциация, уровень культуры, инфраструктуры и здравоохранения, уровень потребления благ и услуг и прочие.

Благосостояние населения помимо материальных благ, основывается и на различиях в степени материальной обеспеченности индивидов. иными словами, на уровне дифференциации доходов (Суворов, 2008).

Жеребин В.М. и Ермакова Н.А. разделяют категорию «Качество жизни» с позиции включения в нее показателей, определяющих уровень жизни. Так, в широком смысле качество жизни включает индикаторы уровня жизни, а также параметры прочих сфер жизни, таких как: жилищные, природно-климатические условия, условия труда и проведения досуга, социальные гарантии и прочие. Качество жизни в узком смысле исключает из своего состава показатели уровня жизни (Жеребин В.М., Ермакова Н.А., 2000).

Совокупность признаков, описывающих *качество условий жизни*, была предложена российскими учеными: Айвазяном С.А. (Айвазян С.А., 2001) и Жеребиным и Романовым (Жеребин В.М., Романов А.Н., 2002). В первом случае выделяются следующие группы признаков (синтетические категории): качество населения, уровень материального благосостояния, качество социальной сферы, качество экологической ниши. Во втором: базисные показатели уровня жизни, обеспеченность и охват населения объектами инфраструктуры и персоналом отраслей социальной сферы, характеристики состояния предприятий отраслей социальной сферы, демографические параметры и природно-климатические условия жизни.

Зарубежные авторы часто объединяют уровень и образ жизни в категорию «стандарт жизни» (*Standard of Living*). Например, следуя (Berenger

and Verdier-Chouchane, 2007), можно отметить, что «стандарт жизни» достаточно тесно связан с Валовым внутренним продуктом (ВВП), в том числе, рассматриваются бюджетные ассигнования на образование и здравоохранение. По мнению авторов, можно выделить девять индикаторов в трех категориях (таблица 1.1).

Таблица 1.1

Состав интегральной категории «стандарт жизни» (“Standard of living”, Berenger and Verdier-Chouchane, 2007)

Имя категории	Имя переменной
Стандарт (уровень) здоровья	Расходы на здравоохранение (в % от ВВП)
	Улучшенные источники воды (% населения с доступом к данным источникам воды)
	Число врачей (человек на 1000 человек населения)
Стандарт (уровень) образования	Отношение числа иждивенцев к числу трудоспособного населения
	Государственные расходы на образование (в % от ВВП)
	Индекс зачисления в начальные школы (% от всего числа детей)
Материальное благосостояние	Число автомобилей в личном пользовании (единиц на 1000 человек населения)
	Протяженность асфальтированных дорог (% от общей протяженности дорог)
	Число телевизоров (единиц на 1000 человек населения)

Анализ качества жизни населения позволяет оценить уровень удовлетворения потребностей людей в различных сферах жизнедеятельности. Для полного понимания функционирования набора системных признаков, формирующих в итоге качество жизни, сперва нужно ответить на вопрос – *Что такое потребность?* Итак, под потребностями мы будем понимать стремление индивида к получению некоторого осязаемого или неосязаемого

блага. Под осязаемыми благами можно понимать, допустим, пищу или наличие автомобиля. Тогда как примерами неосязаемых благ могут послужить, скажем, радость жизни или общение с приятными людьми.

Пожалуй, основополагающей методологией, описывающей функционирование системы потребностей индивидов, является теория Маслоу (Maslow, 1943). В ее основе - иерархия потребностей, содержащая семь уровней, причем имеет место ранжирование потребностей (от низких к более высоким).



*Рис. 1.2. Пирамида потребностей Маслоу*

Чем выше уровень потребностей индивида, тем выше уровень его развития. Удовлетворение потребностей в реализации своих способностей важно в контексте изучения психологического и жизненного потенциала, а, следовательно, и улучшения субъективного качества жизни.

Стен Юханссон выделяет ряд потребностей, присущих, на его взгляд, всем людям, независимо от национальности, культурной принадлежности, времени проживания (Johansson, 2002, p. 27):

1. Потребность в адекватном уходе и питании в период детства.
2. Потребность в обучении (не столько в смысле получения знаний, сколько в передаче жизненного опыта от старших поколений).
3. Потребность в наличии работы.
4. Потребность в формировании ячейки общества. Причем имеется в виду не только эмоциональная, но и материальная сторона вопроса, то есть наличие места для проживания собственной семьи.
5. Потребность в поддержании хорошего состояния здоровья в течение жизни.
6. Потребность быть защищенным от преступлений.
7. Потребность в самоопределении в культурной среде.

Перечень потребностей, разработанный Юханссоном отличается от «пирамиды Маслоу» тем, что нет четкой иерархии градаций.

Римашевская Н.М. выделяет группы потребностей индивидов в соответствии с основными постулатами в сфере потребления (Римашевская Н.М. и др, 1988, стр. 9-10):

- поддержание жизнедеятельности организма и защита от внешних природных факторов (рассматривается большой пласт потребностей в пище, жилище, одежде и обуви, наличии определенных объектов инфраструктуры);
- восстановление и поддержание хорошего здоровья;
- семья и продолжение рода;
- досуг и отдых;
- получение информации и обмен информацией;
- передвижение (не только для ежедневных занятий, работы, но и, например, трудовая мобильность с перемещением внутри региона, страны или между странами);
- совершенствование личностных качеств индивида.

В данной системе присутствуют несколько видоизмененные «ступени» пирамиды Маслоу, но, поскольку классификация, изложенная в (Римашевская Н.М. и др, 1988) использует в качестве базиса концепцию потребления, то и потребности, указанные в ней, ориентированы, в первую очередь, на уровень потребления, актуальный для индивидов или домашних хозяйств.

В рамках исследований качества жизни понятие потребностей и их удовлетворения тесно связано с категорией полезности. Так как, в соответствии с логикой ключевой концепции настоящего исследования, только адекватная (для конкретного индивида) степень удовлетворения потребностей стоит в основе формирования качества жизни. В свою очередь, полезность – не что иное, как субъективная способность некоторого блага удовлетворять потребности людей.

Один из самых ярких представителей концепции утилитаризма в рамках оценки качества жизни и благосостояния – Пигу. Его исследования благосостояния на основе постулатов теории убывающей предельной полезности, концепции утилитаризма и субъективной оценки благ завершили создание неоклассической теории благосостояния (Pigou, 1929), начатое ранее Бентамом, Парето, Сиджвиком и другими представителями концепции утилитаризма. В основе их исследований – гипотеза о том, что удовольствие от употребления определенного блага в сочетании с полезностью того же блага – счастье (для конкретного индивидуума). В качестве измерителя общественного благосостояния Пигу определял главенствующую роль национальному доходу, как совокупности благ и услуг, приобретаемых индивидуумами (Pigou, 1929). Им разделяются два понятия, тесно связанных с концепцией качества жизни – желание и удовлетворение. При этом степень удовлетворения напрямую связывается с полезностью того или иного блага, а степень желания может быть выражена с помощью, например, готовности или неготовности платить за возможность получения этого блага. Согласно (Pigou, 1929), «почти любое благо – средство удовлетворения потребностей,



следовательно, оно желаемо в степени, пропорциональной ожидаемому удовлетворению от него».

Стоит сказать, что оценка качества жизни и его аспектов с точки зрения желаний и удовлетворения часто используется в современных исследованиях. При этом «желание» часто заменяется «важностью» того или иного аспекта для индивидуума.

В 70-е годы двадцатого века возникла и укрепилась концепция бинарного качества жизни: объективистской и субъективистской компонент качества жизни и определилась главенствующая роль психологической компоненты в виде субъективного качества жизни.

Проявления качества жизни (именно во множественном числе!) определяются в сфере субъективной удовлетворенности своей жизнью отдельно взятым человеком и в терминах объективных сфер жизни.

Значительная часть рассматриваемой концепции объясняется с помощью категории «стандарт жизни», представляющей собой доступ к товарам и услугам, а также то количество денег, которые есть у индивида для приобретения и оплаты этих товаров и услуг. Эти показатели легко поддаются измерению. Но есть и другая группа показателей, для простоты и удобства будем и их называть категориями: счастье, отношения с близкими и родными, удовлетворенность жизнью и отдельными ее сторонами и другие. Измерить влияние этих категорий на конечный результат и в целом количественно оценить их сложно. Большинство исследователей акцентируют внимание на первой группе показателей, игнорируя вторые. В первую очередь, это связано со сложностью получения данных.

Многие исследователи пытались определить связь между качеством жизни и такими критериями как удовольствие, счастье. От того, есть ли условия для достижения общего счастья зависит и качество жизни (McCall, 1975).

Обращаясь к (Айвазян, 2012), набор переменных, входящих в состав категории «Качество жизни», обуславливается и субъективными характеристиками (Айвазян, 2012, стр. 11).

Выделяются два подхода к оценке качества жизни.

*Объективистский подход*, имеющий в качестве основы утверждение о том, что социальные структуры имеют главнейшее значение в функционировании общества. Поскольку объективистский подход предполагает использование статистических данных, в частности, макроэкономических показателей, то его часто ассоциируют с макроподходом к оценке качества жизни. Например, Н.М. Римашевская утверждает, что качество жизни носит сугубо объективный характер и определяется такими характеристиками, как: здоровье населения, уровень образования взрослого населения, характеристики трудовой деятельности и активности, показатели функционирования семей (число браков, разводов), объем свободного времени (Римашевская Н.М. и др, 1988). Тогда как *субъективистский подход* предписывает главенствующую роль индивидууму и, соответственно, является микроподходом к анализу качества жизни (поскольку в этом случае для оценки используются результаты социологических опросов населения) (Айвазян, 2012, стр. 17).

Большая часть исследований, ориентированных на анализ субъективных оценок качества жизни и его аспектов, проводится в рамках социологических, психологических и социально-экономических изысканий.

Отметим, что исследование качества жизни в рамках объективистского подхода – анализ **качества условий жизни**. Поскольку, очевидно, что наборы показателей объективистского подхода и есть отражение условий жизни конкретного индивида или групп индивидов. Большинство исследователей разделяют эти понятия («качество жизни» и «качество условий жизни»).

Удовлетворение и неудовлетворение жизнью, счастье, благосостояние – все это формирует качество жизни индивида. Оценки тех сфер жизни, в которых человек ощущает удовлетворение (неудовлетворение) – критерии

качества жизни. Аналогично, отечественные социологи используют субъективистские характеристики качества жизни. Согласно определению, данному Бестужевым-Ладой, «качество жизни – это совокупность ряда важнейших жизненных ценностей. Как живет человек, как удовлетворяются его потребности высших порядков, во имя чего он живет, каков смысл его жизни, удовлетворен ли он своей жизнью» (Бестужев-Лада, 1987, стр. 21). Алферова М.Н. так же подчеркивает, что первоначальными и основными категориями при анализе качества жизни являются «потребности» и «ценности», так как именно удовлетворение потребностей и реализация ценностей – и есть основа самореализации человека (Алферова, 2002).

*Субъективистский подход* к оценке качества жизни позволяет более тщательно рассмотреть его психологическую составляющую.

В современных условиях лучшим решением выбора методологии и использования статистической базы для анализа качества жизни будет применение обеих групп данных, то есть относящихся как и объективистскому, так и к субъективистскому подходам оценивания. При одновременном использовании обеих групп показателей возможны четыре альтернативы (M. Joseph Sirgy et al., 2006):

1. обе оценки (объективистская и субъективистская) имеют высокое значение;
2. объективистское значение мало, а субъективистская оценка качества жизни высока;
3. при высоком объективистском значении, личная оценка качества жизни низка;
4. обе оценки низки.

Первый вариант – наиболее оптимистичный, тогда как четвертый – самый пессимистичный, сигнализирующий о необходимости принятия срочных мер в области улучшения качества жизни.

Выделяются два основополагающих подхода<sup>1</sup> к оценке качества жизни:

1. скандинавский подход, фокусирующийся на объективных характеристиках качества жизни (Eriksson, 1993);

2. американский подход, основанный на субъективных оценках качества жизни (Campbell, Converse, Rogers, 1976).

Основная отличительная черта объективных характеристик в том, что они могут быть измерены с помощью заданных и универсальных инструментов (Бородкин, 2004). В то время как субъективные характеристики оцениваются собственно индивидом.

Попытки проанализировать, оценить и описать текущее состояние и изменение условий и качества жизни стали приоритетными в рамках социально-экономических исследований в России и за рубежом. Так, согласно (Титаренко Н.Г. и Широканов А.Д., 2013) основные группы объективных показателей, а именно социальные, экономические, экологические и культурные, должны сопровождаться в исследованиях рядом субъективных показателей, позволяющих оценить удовлетворенность индивидов различными параметрами из указанных групп.

Помимо материальной стороны благосостояния концепция качества жизни позволяет оценить также и нематериальные аспекты жизнедеятельности (отношения в обществе, состояние здоровья, экология). Согласно (McCall, 1975), лучшим способом оценить качество жизни – это измерить диапазон, внутри которого удовлетворяются и приносят радость основные потребности людей. Причем имеются в виду те потребности, которые присущи большинству.

В поиске «золотой середины» между двумя подходами, объективистским и субъективистским, одними из первых работ были<sup>2</sup>:

---

<sup>1</sup> Оба подхода будут рассмотрены более детально в соответствующих разделах диссертационного исследования.

<sup>2</sup> Более подробное рассмотрение данных методов оценки качества жизни приведены в соответствующих разделах диссертационного исследования.

- Сравнительное скандинавское исследование доходов (Allardt, 1993), в котором автор выделяет основные направления в жизнедеятельности человека, - *жить, любить, обладать*. Каждая из приведенных позиций включает как объективные, так и субъективные показатели.

- Германское исследование качества жизни, также основанное на применении в рамках одной методологии объективных и субъективных показателей. При этом под объективными показателями (группами показателей) понимаются *стандарты жизни, условия труда и показатели состояния здоровья*. В качестве субъективных рассматриваются *оценки условий жизни, а также психологическая компонента* (в том числе, показатели оценки собственных ощущений) (Zapf, 1979).

Цапф предлагает типологию сочетания градаций объективных и субъективных условий (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Типология градаций условий жизни (Zapf, 1979)

Объективные условия жизни	Субъективные оценки	
	<i>Высокие</i>	<i>Низкие</i>
<i>Хорошие</i>	Благосостояние	Диссонанс
<i>Плохие</i>	Адаптация	Ухудшение

Источник: (Zapf, 1984)

Из таблицы 1.2 следует, что благосостояние (имеется в виду, конечно, высокий его уровень) может быть достигнуто только при сочетании хороших условий жизни и высоких субъективных оценок. Если же при хороших условиях жизни респондент дает им общую низкую оценку, то наблюдается диссонанс. Адаптация – состояние, при котором наблюдаем плохие условия жизни и их высокую оценку, что означает или наличие своего рода резерва для повышения уровня благосостояния или невнимательность при ответе на вопросы анкеты. И, наконец, ухудшение логично объясняется как

соответствие плохих условий жизни и их низких оценок со стороны респондента.

## 1.2. ОБЗОР МОДЕЛЕЙ АНАЛИЗА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Ряд подходов к оценке качества жизни населения основан на применении методов факторного анализа (описание всех подходов к оценке качества жизни – в Приложении 1). Среди них: *Estes' Index of Social Progress* (Estes R.J., 1995); методология оценки качества жизни, разработанная Айвазяном С.А. (Айвазян, 2012); методика, предложенная авторами Tauhidur Rahman, Ron C. Mittelhammer, Philip Wandschneider (Rahman T., et.al., 2005), согласно которой качество жизни представляется в виде взаимодействия ряда факторов (рис. 1.3):

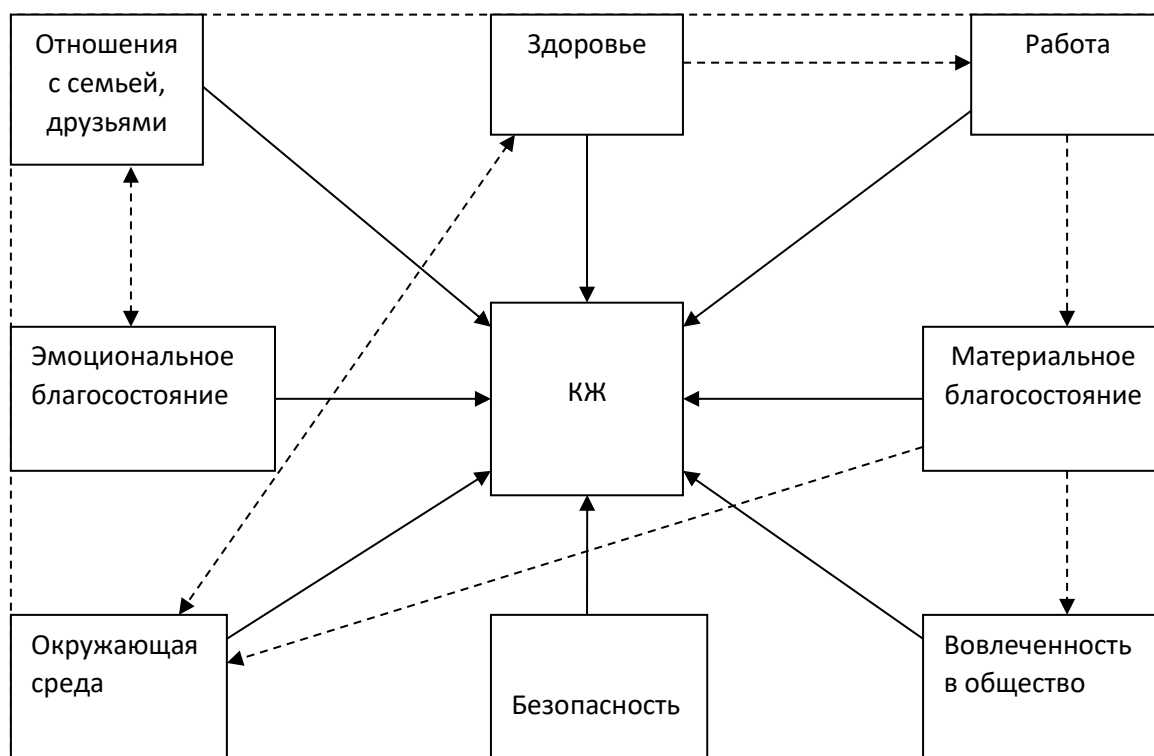


Рис. 1.3. Схематичное представление качества жизни в работе (Rahman T., et.al., 2005)

Michalos' North American Social Report (Michalos, 2003), Johnston QOL index (Johnston D.F., 1988), National wealth index (Prescott – Allen, 2001) – все эти измерители качества жизни также базируются на обширном списке исходных переменных, характеризующих жизнь людей со всех сторон.

Среди объективистских индикаторов качества жизни, основанных на изучении ограниченного числа признаков: Американский демографический индекс благосостояния (Касаруг, 1990), Индекс развития человеческого потенциала (ИЧР) ООН, Social health index (Miringoff and Miringoff, 1999), Кризисный индекс качества жизни (Зубаревич Н.В., 2005).

В то время как объективистские концепции базируются на анализе измеряемой статистической информации, субъективистские критерии качества жизни, в первую очередь, акцентируют внимание на психологических оценках. То, как индивиды оценивают свою жизнь или отдельные ее компоненты, и формирует в итоге субъективистское КЖ. При применении субъективистского подхода к анализу качества жизни важно и нужно различать *субъективные оценки* и *оценки субъективного состояния* (Бородкин, 2004). Так, под первыми будем понимать оценки, присвоенные респондентами различным категориям жизни. Например, оценка размера заработной платы, условий труда и прочих критериев. Тогда как второй тип оценок относится к анализу собственного состояния. В качестве примера можно привести вопрос из RLMS «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом?». Второй тип оценок наиболее близок по сути к психологическим критериям качества жизни населения.

Роль психологических критериев качества жизни изложена во многих отечественных и зарубежных источниках. Большой вклад в обоснование психологических составляющих качества жизни внес Зараковский Г.М., чей труд «Качество жизни населения России» раскрывает сущность и специфику формирования психологического потенциала индивида и населения в целом как одну из составных частей качества жизни. Согласно (Зараковский, 2008), основа жизнедеятельности – жизненный потенциал, поскольку, только

реализуя заложенный потенциал, человек в состоянии прожить полноценную жизнь. Среди основных проявлений жизненного потенциала: желание вести активную жизнь, ощущение силы и радости жизни.

Особый акцент в (Зараковский, 2008) сделан на проведении оценки психологических составляющих качества жизни. Ориентиром при этом выступает критерий «психологическое благополучие», являющийся элементом категории качество жизни. В его составе:

- позитивное отношение к себе и своей прошлой жизни;
- наличие целей и занятий, придающих жизни смысл;
- способность выполнять требования повседневной жизни;
- чувство непрекращающегося развития и самореализации;
- отношения с другими, пронизанные заботой и доверием;
- способность следовать собственным убеждениям.

Зарубежные методики оценки качества жизни в большей степени опираются на анализ субъективистской стороны этой категории. Особенно это касается американских и канадских авторов и разработанных ими моделей (индекс Ферранса и Пауэрса, индекс качества жизни Университета Торонто и другие). Большинство из них позволяют оценить не столько психологический аспект формирования качества жизни в целом, сколько удовлетворенность отдельными компонентами и важность этих компонент для индивидов.

Индикатор, впервые построенный для анализа качества жизни большого числа респондентов с применением субъективной компоненты - Индикатор качества жизни в контексте оценки здоровья (Health Related QOL, HRQOL) был разработан в 1993 году Центром контроля заболеваний (Thompson WW, 2012). В рамках индикатора исследуются: общее состояние здоровья (по пятибалльной шкале), число дней в месяц, в течение которых респонденты испытывали проблемы с физическим и психическим здоровьем, трудности с выполнением повседневных обязанностей. В результате анализа данных рассчитывается количество «здоровых дней» - суммарное количество дней, вычтенных из общего числа (30 – среднее число дней в месяце). HRQOL –



достаточно качественная мера оценки здоровья как одного из элементов качества жизни, но его применение ограничено и не выходит за рамки оценивания физического и психического (психологического) состояния респондентов.

Качество жизни, по мнению авторов, разработавших индекс качества жизни Всемирной Организации Здравоохранения (WHOQOL) – сугубо субъективная характеристика, которая не может быть оценена только лишь в рамках оценки здоровья, удовлетворения жизнью и отдельными ее категориями и благосостояния (Szabo S., 1996).

Субъективистские, психологические, оценки качества жизни позволяют понять и проанализировать такие категории, которые невозможно оценить с помощью объективных статистических показателей. Среди них, счастье, удовлетворенность разными сторонами жизни или жизнью в целом. Часто возникают ситуации, когда высоким значениям объективистских оценок качества жизни соответствуют низкие субъективистские оценки и наоборот. Пожалуй, самый яркий пример такого «несоответствия» - результаты определения значений «Индекса всепланетного счастья» за 2012 год, предложенного исследовательской организацией New Economics Foundation<sup>3</sup>. В его составе всего три показателя:

1. оценка удовлетворенности жизнью (на основе данных Gallup);
2. объем ресурсов, потребляемых для нужд населения, на единицу площади страны;
3. продолжительность жизни.

Согласно результатам обследования ста пятидесяти одной страны, первую десятку мест занимают страны с не самой передовой экономикой (Коста-Рика, Вьетнам, Колумбия, Белиз, Сальвадор, Ямайка, Панама, Никарагуа, Венесуэла, Гватемала). Перечисленным странам свойственны

---

<sup>3</sup> <http://www.happyplanetindex.org/>

достаточно высокие оценки удовлетворенности жизнью и высокая продолжительность жизни.

Индикатор качества жизни, разработанный Ферранс и Пауэрс (Ferrans and Powers, 1985), ежегодное исследование качества жизни Annual Quality of Life in Virginia Survey (Bayer, Willis and Snelson, 1998) и проект Университета Торонто (Raphael et al., 2001) основаны на оценке важности и удовлетворенности различными сторонами жизни, что позволяет проводить комплексный анализ.

Акцент на субъективистской оценке материального положения ставится в рамках построения Индикатора потребительской уверенности (Consumer Confidence Index, <https://www.conference-board.org/data/>).

Существует ряд методологических концепций, основанных на сочетании двух подходов, объективистского (статистические показатели) и субъективистского (результаты опросов населения). Один из наиболее комплексных - Индекс качества жизни, разработанный журналом The Economist (The Economist Intelligence Quality of Life Index), анализирующий все стороны жизни индивидов.

Аналогичная цель – у индекса Кумминса (Cummins Comprehensive Quality of Life Scale, Com QOL), (Cummins, 1997a).

Индекс персональной безопасности Тсукалас и Маккензи является мерой оценки изменений качества жизни и уровня безопасности населения Канады в трех направлениях: экономика, здоровье, физическая безопасность (Tsoukalas, S. and A. Mackenzie, 2003).

По мнению авторов Евромодуля (Jan Dehley et al., 1996 г.), качество жизни – многомерная концепция, которая объединяет в себе объективные и субъективные, материальные и нематериальные, индивидуальные и групповые аспекты благосостояния. Собственно, Евромодуль объединяет три концепции благосостояния: объективные условия жизни, субъективное благосостояние и качество общества.

Позиция авторов Евромодуля основана на том, что высокое качество жизни – это хорошие условия жизни в сочетании с позитивным субъективным благосостоянием. В таблице 1.3 приведена классификация категорий благосостояния, основанная на методологии формирования Евромодуля.

Таблица 1.3

Классификация категорий благосостояния

	Объективные характеристики	Субъективные характеристики
Индивидуальный уровень	Объективные условия жизни (например, доход, жилье и пр.)	Субъективное благосостояние (например, удовлетворение уровнем дохода, качеством жилья)
Общественный уровень	Качество общества (например, механизмы распределения дохода)	Ощущаемое качество общества (например, степень социальной напряженности между бедными и богатыми)

Субъективное благосостояние и условия жизни (объективное благосостояние), соответствующие потребностям и запросам конкретного индивида – составные элементы индивидуального благосостояния – набор ресурсов, с помощью которого отдельный индивид может контролировать условия жизни и управлять ими. Объективное благосостояние формируется из таких категорий как: доходы, расходы, образование, семья, работа, домашнее хозяйство и другие. То есть в основе этой концепции лежит определение базовых потребностей и объема ресурсов, необходимого для их удовлетворения. Именно индивидуальное благосостояние часто трактуется как *качество жизни*.

Один из наиболее «провокационных» - индекс ожидаемой продолжительности счастливой жизни Веенховен (Veenhoven's Happy Life-Expectancy Scale, HLE) критикует методику оценки качества жизни,

основанную на определении потребностей индивидов, так как распознать и оценить потребности людей в конкретный момент времени очень сложно (Veenhoven, 1996). Помимо этого, критике подвергается и метод сопоставления стран (регионов) с точки зрения качества жизни, поскольку изначально все страны характеризуются разными значениями основных социально-экономических показателей. Основная гипотеза, выдвигаемая автором: *чем лучше условия жизни в стране, тем выше продолжительность счастливой жизни.*

**Основной постулат**, выдвигаемый нами, звучит следующим образом. *Качество жизни* – многогранная многофакторная концепция, образованная на стыке объективных и субъективных детерминант, и в большей степени сформированная за счет удовлетворенности индивидов своим материальным положением и возможными инструментами для ее достижения (работа, здоровье).

### **1.3. МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ**

---

В работе использован ряд инструментов многомерного статистического анализа и эконометрики, среди них:

- методы снижения размерности признаков, позволяющие, кроме того, построить интегральные латентные переменные (*факторный анализ, метод главных компонент*);
- методы оценки связи между переменными (*корреляционный анализ, анализ таблиц сопряженности*);
- методы регрессионного анализа (*порядковая регрессия*);
- метод анализа матричнозначных временных рядов (*метод STATIS*).

### 1.3.1. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В РАМКАХ МЕТОДА ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ

---

Теоретические основы методики построения интегральных индикаторов качества жизни изложены в (Айвазян, 2012).

Предположим, что рассматривается некоторое число  $j$  синтетических категорий, каждая из которых описывается исходным набором параметров  $(x^{(1j)}, \dots, x^{(pj)})$ . Тогда отбор признаков, характеризующих синтетические категории качества жизни населения, может быть произведен посредством анализа корреляционных связей между исходными переменными  $(x^{(1j)}, \dots, x^{(pj)})$ . В результате от группы переменных, парный коэффициент корреляции  $r(x^{(k_j)}, x^{(m_j)})$  между которыми близок к «1», отбирается одна переменная, где  $k_j$  и  $m_j$  - порядковые номера переменных, входящих в  $j$ -ю синтетическую категорию.

(1) На первом шаге, перед построением интегральных индикаторов качества жизни, исходные признаки, в большинстве случаев имеющие разные единицы измерения, подвергаются процедуре унификации, иначе говоря, приведению к безразмерной шкале  $(0, N)$ , где 0 — показатель наихудшего качества,  $N$  — наилучшего. При этом используются следующие соотношения:

- если более высокому значению исходного показателя  $x$  соответствует более высокое качество результирующей переменной, то применяется следующая формула унификации:

$$\tilde{x} = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \cdot N \quad (1.1)$$

- если более высокому значению исходного показателя  $x$  соответствует более низкое качество результирующей переменной, то применяется формула унификации:

$$\tilde{x} = \frac{x_{\max} - x}{x_{\max} - x_{\min}} \cdot N \quad (1.2)$$

Если между минимальным и максимальным значениями исходного показателя  $x$  существует некоторое оптимальное значение  $x_{\text{опт}}$ , обеспечивающее наивысшее качество, то унификация производится по формуле:

$$\tilde{x} = \left( 1 - \frac{|x - x_{\text{опт}}|}{\max\{(x_{\text{max}} - x_{\text{опт}}), (x_{\text{опт}} - x_{\text{min}})\}} \right) \cdot N \quad (1.3)$$

(2) Для определения числа блочных интегральных индикаторов строится оценка  $\hat{\Sigma}_{\tilde{x}}$  ковариационной матрицы вектора унифицированных переменных, определяются собственные числа  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$  матрицы  $\hat{\Sigma}_{\tilde{x}}$ , после чего определяется значение критерия  $m_0$ :

$$m_0 = \min_{1 \leq m \leq p-1} \left\{ m : \frac{\lambda_1 + \dots + \lambda_m}{\lambda_1 + \dots + \lambda_p} \geq 0.55 \right\} \quad (1.4),$$

где  $p$  – число исходных признаков.

Если  $m_0 > 1$ , то набор унифицированных исходных признаков разбивается на  $m_0$  блоков, для чего используются, в частности, процедуры корреляционного анализа, методы многомерной классификации (в том числе метод экстремальной группировки признаков), а также содержательный анализ связей между переменными (Айвазян, 2012).

(3) Пусть каждый блок  $M_j$ , где  $j = 1, 2, \dots, m_0$ , содержит некоторое число  $p_j$  частных критериев. Тогда по переменным  $x^{(1)}(j), x^{(2)}(j), \dots, x^{(p_j)}(j)$ , вошедшим в блок  $M_j$ , строится оценка ковариационной матрицы вектора показателей  $\tilde{X}(j) = (\tilde{x}^{(1)}(j), \tilde{x}^{(2)}(j), \dots, \tilde{x}^{(p_j)}(j))^T$ , принадлежащих указанному блоку, определяется максимальное собственное значение ковариационной матрицы  $\hat{\Sigma}_{X(j)}$  и соответствующий ему собственный вектор  $l(j) = (l_1(j), l_2(j), \dots, l_{p_j}(j))^T$  матрицы  $\hat{\Sigma}_{X(j)}$ .

Если все коэффициенты  $l_q$  ( $q = 1, 2, \dots, p$ ) имеют один знак, то  $j$ -ый блочный интегральный индикатор рассматриваемой синтетической категории рассчитывается по формуле:

$$y_i(j) = \sum_{q=1}^{p_j} w_q x_i^{(q)}(j) \quad (1.5),$$

где  $w_q(j) = \frac{l_q(j)}{\sum_{s=1}^{p_j} l_s(j)}$ ,  $i=1,2,\dots,n$ , называется *нормированной первой главной компонентой*. Если какие-то из коэффициентов  $l_1(j), l_2(j), \dots, l_{p_j}(j)$  имеют разные

знаки, то

$$\tilde{y}_i(j) = \sum_{q=1}^{p_j} l_q^2 \cdot x_i^{(q)}(j) \quad (1.6)$$

называется *модифицированной первой главной компонентой*. Обе они (нормированная — в точности, а модифицированная — приближенно) обладают свойством наилучшего автопрогноза (Айвазян, 2012).

(4) Единый сводный интегральный индикатор анализируемой синтетической категории есть

$$\hat{y}_i = N - \rho_i \quad (1.7),$$

где  $\rho_i^2 = \sum_{j=1}^{m_0} v(j) \cdot (y_i(j) - N)^2$  — взвешенное евклидово расстояние, учитывающее

веса  $j$ -го блока  $v(j) = \frac{p_j \cdot s^2(j)}{\sum_{l=1}^{m_0} p_l \cdot s^2(l)}$ , определяемые пропорционально выборочным

дисперсиям  $s^2(j) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i(j) - \bar{y}(j))^2$ .

### 1.3.2. МОДЕЛЬ ПОРЯДКОВОЙ РЕГРЕССИИ

---

Одной из задач в рамках проведения диссертационного исследования, явилось определение факторов, формирующих личные интегральные оценки качества жизни (удовлетворенности жизнью). Учитывая, что абсолютное большинство переменных, имеющих в нашем распоряжении являются порядковыми, то наилучшим образом с поставленной задачей может справиться модель порядковой регрессии. Основные предпосылки порядковой

регрессии связаны с вероятностной природой модели, а именно, суммарная вероятность выбора (или попадания) упорядоченных откликов зависимой переменной не превышает единицу, а вероятность выбора каждого отклика попадает в интервал (0, 1).

Отсюда, модель множественного упорядоченного выбора может быть определена как зависимость вероятности попадания в каждый  $j$ -ый исход (отклик, альтернативу) для зависимой переменной  $Y$  от значений предикторов  $X$ , то есть  $P\{y = j | X\} = \varphi_j(X), j=1, \dots, k$ .

Также пусть имеется латентная переменная  $y_i^* = x_n' \beta + \varepsilon_i$ , где  $x_n'$  - вектор значений объясняющих переменных для каждого  $i$ -го объекта, а  $\beta$  - вектор коэффициентов регрессии. Зависимость наблюдаемой переменной  $y_i$  от ненаблюдаемой  $y_i^*$  может быть выражена в виде системы уравнений (1.8):

$$\begin{cases} y_i = 0, & \text{если} & y_i^* \leq c_0; \\ y_i = r, & \text{если} & c_{r-1} < y_i^* \leq c_r, 1 \leq r < k; \\ y_i = k, & \text{если} & y_i^* > c_{k-1}. \end{cases} \quad (1.8)$$

Отсюда,

$$\begin{cases} P(y_i = 0) = F(c_0 - x_n' \beta); \\ P(y_i = r) = F(c_{r-1} - x_n' \beta) - F(c_r - x_n' \beta), 1 \leq r < k; \\ P(y_i = k) = 1 - F(c_{k-1} - x_n' \beta). \end{cases} \quad (1.9)$$

Здесь  $F$  – функция распределения ошибок  $\varepsilon_i$ , причем предполагается, что ошибки независимы. Причем, в случае если ошибки – стандартно-нормально распределенные случайные величины, то мы имеем дело с пробит-моделью, а для логистического распределения ошибок – с логит-моделью множественного упорядоченного выбора (Вербик М., 2008).

Оценивание параметров модели множественного выбора производится с помощью метода максимального правдоподобия.



### 1.3.3. МЕТОД STATIS

---

Большие объемы данных – явление, привычное для разного рода исследований. Но, несмотря на это, существует не так много инструментов, позволяющих анализировать, отслеживать динамику движения и выявлять наиболее слабые стороны для повторяющихся наблюдений в виде матриц размера  $n \times p$ .

Предположим, что имеется набор исходных данных  $X_{i,t}, t=1, \dots, k$ . Вообще говоря, их можно исследовать с помощью методов анализа временных рядов, но часты случаи взаимной коррелированности некоторых переменных, а также разного рода связей между объектами наблюдения (географические, региональные, культурные и прочие). Для того, чтобы нивелировать эти ограничения или, наоборот, учесть связи между объектами, предлагается использовать метод STATIS (*Structuring Three-way data sets in Statistics*) (Escouffier, 1980), (Lavit, 1988), (Lavit, 1994), (Korth & Tucker, 1976). Факторный анализ временных рядов используется также в работе (Ильченко, Биджиев, 2010).

Согласно ему, для исходного набора данных определяется общее пространство (описание ему дадим позже), анализируя которое можно отследить эволюцию во времени не только для статистических единиц (объектов наблюдения), но и переменных или их групп. Такого рода общее пространство мы будем называть *компромиссной матрицей*.

Выбор и поиск компромиссной матрицы – один из основных вопросов в рамках метода STATIS. Среди возможных вариантов: выбор матрицы, соответствующей точке  $t=1$  для отслеживания динамики относительно первого периода; определение компромиссной матрицы через усреднение имеющихся наборов данных по числу временных интервалов или путем взвешивания исходных данных с помощью компонент собственного вектора обобщенного структурного компонента. Основным критерий отбора –

максимум доли общей вариации исходных признаков, которую объясняет первая главная компонента компромиссной матрицы.

После выбора метода определения и расчета компромиссной матрицы применительно к ней осуществляется метод главных компонент (через сингулярное разложение) применительно к ней, что впоследствии позволяет выполнить проекцию объектов наблюдения на плоскость главных компонент. Графики проекций относительно времени – *траектории*, визуализирующие изменение положения единиц наблюдения во времени и описание сходств и различий между ними.

Исходные данные представляют собой таблицы значений  $p$  исходных признаков ( $j = 1, \dots, p$ ) для наблюдений  $i$  ( $i = 1, \dots, n$ ) по ряду лет  $t = 1, \dots, k$ . Набор наблюдений (объектов – городов, регионов, стран и прочее) должен быть постоянен для всего исследуемого временного интервала. Выполнение этого условия приводит к тому, что метод STATIS – *обобщение метода главных компонент* для динамического ряда (Abdi & Valentin, 2007).

Метод позволяет сравнивать между собой наборы данных за разные временные интервалы (в нашем случае, годы), выявлять сходства и различия между временными отрезками, объектами наблюдения внутри общего пространства и выявлять те из них, которые в наибольшей степени «ответственны» за те или иные проблемы в структуре данных.

Внутри метода выделяются два основных этапа: межструктурный и внутрискруктурный. Опишем основные итерации метода.

### ***Шаг 1. Подготовка данных. Стандартизация***

Разные единицы измерения, размерности и смысловая нагрузка переменных – все это обуславливает необходимость преобразования исходной статистической информации. Мы будем применять процедуру стандартизации.

Так, пусть имеется некий исходная переменная  $x_i^{(p)}$ , для  $i$ -го объекта (город, страна и др.), тогда стандартизованное значение рассчитывается следующим образом:

$$\tilde{x}_i^{(p)} = \frac{x_i^{(p)} - \bar{x}^{(p)}}{\sigma^{(p)}} \quad (1.10),$$

где  $\sigma^{(p)} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i^{(p)} - \bar{x}^{(p)})^2}{n}}$  - среднеквадратическое отклонение.

## **Шаг 2. Межструктурный этап**

*Итерация 2.1.* Вычисление матричного произведения:  $S_t = \tilde{X}_t \tilde{X}_t^T$ ,  $S_t$  ( $n \times n$ ), где  $\tilde{X}_t$  ( $n \times p$ ) - матрица стандартизованных значений для года  $t$ ,  $t=1, \dots, k$  (Rivadeneira et al., 2016), а  $\tilde{X}_t^T$  ( $p \times n$ ) - транспонированная матрица стандартизованных значений.

*Итерация 2.2.* Определение матричного произведения:  $\langle S_{t'}, S_t \rangle_{H-S} = \text{trace}(S_{t'}^T S_t)$ , где  $S_{t'}$ , где  $S_{t'} = \tilde{X}_{t'} \tilde{X}_{t'}^T$  - произведение матриц стандартизованных значений за тот год ( $t'$ ), который сопоставляется с текущим годом (Rivadeneira et al., 2016),  $t' = 1, \dots, k-1$ .

*Итерация 2.3.* Вычисление коэффициентов корреляции (RV): 
$$RV_{t,t'} = \frac{\text{trace}(S_{t'}^T S_t)}{\sqrt{\text{trace}(S_{t'}^T S_{t'}) \cdot \text{trace}(S_t^T S_t)}}.$$
 Здесь и далее применяется общепринятое определение:  $\text{trace}(A)$  – след некоей матрицы  $A$ , то есть сумма ее диагональных элементов. Рассчитанные коэффициенты формируют затем корреляционную матрицу  $C$  ( $k \times k$ ), на диагонали которой стоят единицы, и анализируя элементы которой можно определить пары (лет), характеризующиеся бóльшим или меньшим сходством (Abdi & Valentin, 2007).

*Итерация 2.4.* Вычисление показателя качества компромиссной матрицы:

$$Qual_{-S_{com}} = \frac{\lambda_1}{\sum_l \lambda_l} = \frac{\lambda_1}{\text{trace}\{V\}} \quad (1.11),$$

где  $\lambda_1$  - максимальное собственное значение матрицы  $C$ , а  $\sum_I \lambda_i$ , или, что аналогично,  $trace\{V\}$  (след корреляционной матрицы  $C$ ) – сумма собственных значений матрицы  $C$ .

*Итерация 2.5.* Применение метода главных компонент применительно к корреляционной матрице  $C$  с помощью спектрального разложения (eigendecomposition):  $C = UVU^{-1}$ , где  $U^{-1}U = I$ .  $U$  – матрица, состоящая из собственных векторов матрицы  $C$ ,  $U^{-1}$  – матрица, обратная ей, а  $V$  – диагональная матрица, на диагонали которой – собственные значения корреляционной матрицы  $C$ . Могут быть вычислены компоненты матрицы  $G$  (координаты каждого набора данных на плоскости главных компонент матрицы  $C$ ):  $G = UV^{1/2}$  ( $n \times n$ ) (Abdi & Valentin, 2007).

Первый столбец матрицы  $U$  – собственный вектор, соответствующий максимальному собственному значению матрицы  $C$ . Тогда  $a_t = \frac{u_t}{\sum_{t=1}^K u_t}$  – нормированные веса каждого  $t$ -го набора данных.

### **Шаг 3. Внутроструктурный этап**

*Итерация 3.1.* Вычисление **компромиссной матрицы**  $S_{com}$  ( $n \times n$ ), компоненты которой – рассчитываются как линейная комбинация  $S_{com} = \sum_{t=1}^K a_t S_t$  объектов, взвешенных их координатами на первую межструктурную ось (Rivadeneira et al., 2016). Если этот вариант построения дает невысокую информативность, то можно использовать другие, например, вычисление среднего значения по всем матрицам  $S_t = \tilde{X}_t \tilde{X}_t^T$ , взятие в качестве компромиссной матрицы одной из матриц  $S_t = \tilde{X}_t \tilde{X}_t^T$  и другие.

*Итерация 3.2.* Метод главных компонент применительно к компромиссной матрице с помощью спектрального разложения:  $S_{com} = QLQ^{-1}$

(Rivadeneira et al., 2016). В результате определяются компоненты матрицы счетов  $F_{com} = QL^{1/2}$  ( $n \times n$ ).

*Итерация 3.3.* Проекция наборов данных на факторную компромиссную плоскость, то есть построение матриц  $O_{[t]} = S_{[t]}(QL^{1/2})$ , где  $t=1, \dots, k$ . Каждая  $i$ -ая строка рассчитанных матриц  $O_{[t]}$  – проекция  $i$ -ого объекта (населенного пункта) на оси компромиссного пространства. Таким образом, мы получаем возможность отследить динамику каждого населенного пункта относительно осей компромиссного пространства.

## ГЛАВА 2. АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПЕРМСКОГО КРАЯ

---

В главе приводятся результаты анализа качества условий жизни (объективистский аспект) и качества жизни (субъективистский аспект) населения шестнадцати муниципальных образований Пермского края (Приложение 2а).

В контексте анализа качества условий жизни предлагается тот набор статистических показателей, которые позволяют оценить различные стороны жизни индивидов через синтетические категории Качество населения, Уровень материального благосостояния и Качество социальной сферы.

Для проведения анализа качества жизни (субъективистский аспект) использовались результаты опроса населения муниципальных образований Пермского края. Были выделены синтетические категории Личностный потенциал, Материальное и Социальное благополучие, которые ставились в соответствие категориям объективистского смысла. Был предложен способ оценивания различных параметров с использованием геометрического среднего оценок удовлетворенности и важности.

Для получения интегральных, сводных характеристик применялся метод главных компонент, по результатам которого были получены свертки исходных признаков. Сопоставление полученных результатов производилось с помощью определения парных коэффициентов корреляции.

*Сокращения, используемые в тексте:*

ИИ – интегральный индикатор,

КН – качество населения,

УБ – уровень (материального) благосостояния,

КСС – качество социальной сферы,

ЛП – личностный потенциал,

МБ – материальное благополучие,

СБ – социальное благополучие.

Анализ ограничен 2006 годом, поскольку данные социологического опроса (для субъективистского подхода) датированы этим годом. Комплексный анализ качества жизни проводился по шестнадцати муниципальным образованиям Пермского края.

## **2.1 АНАЛИЗ КАЧЕСТВА УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПЕРМСКОГО КРАЯ (СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ)**

---

В соответствии с общепринятой трактовкой объективного качества жизни, оно ассоциируется с качеством *условий* жизни. Согласно, (Степанова, 2015), *условия жизни населения* - это совокупность признаков определенной территории, формирующих внешнюю среду, внутри которой осуществляется жизнедеятельность людей. Для более детального и всестороннего анализа качества жизни населения Пермского края рассмотрим результаты с позиции роли конкретных переменных в формировании как исходных категорий, так и объективного сводного интегрального индикатора качества жизни.

В качестве источников статистической информации для применения объективистского подхода использовались публикации Федеральной службы государственной статистики (Росстата) – сборники «Регионы России. Субъекты Российской Федерации», а также территориального органа Росстата по Пермскому краю.

Выделение муниципальных образований в качестве единицы анализа было необходимо в том смысле, что все направления государственной политики (экономической, социальной, демографической и пр.) формируются для региона в целом или его укрупненных частей, районов, тогда как более мелкие: города, ПГТ, села – лишь последователи, конкурирующие между собой (Блусь П.И. и др., 2016).

В рамках задачи определения значений объективного сводного интегрального индикатора качества жизни населения Пермского края рассматривались три *синтетические категории*:

- Качество населения;
- Уровень материального благосостояния;
- Качество социальной сферы.

Расчеты для каждой синтетической категории проводились по унифицированным переменным в соответствии с изложенным в (Айвазян, 2012)<sup>4</sup>.

*А. Интегральный индикатор «Качество населения» (ИИ КН) (j=1)*

*Состав синтетической категории «Качество населения»:*

$\tilde{x}^{(1)}$  – коэффициент естественного прироста (на 1 тысячу человек населения);

$\tilde{x}^{(2)}$  – коэффициент младенческой смертности (умерших в возрасте до 1 года на 1 тысячу родившихся живыми);

$\tilde{x}^{(3)}$  – суммарная численность студентов ПТУ и ВУЗов в расчете на 10 тысяч человек населения (человек).

Первая главная компонента, построенная по всем трем исходным признакам, объясняет лишь порядка 40% общей дисперсии признаков ( $m_0=0,406$ ), поэтому для увеличения информативности ИИ КН, мы объединили две первые переменные в один блок, а переменная  $\tilde{x}^{(3)}$  рассматривалась в качестве самостоятельного элемента при расчете ИИ КН (таблица 2.1).

*Таблица 2.1*

Собственные значения матрицы ковариаций (блок 1) и доля общей дисперсии признаков

	Собственное значение	Доля общей дисперсии (%)
1	8.564	68.506
2	3.937	31.494

Источник: данные Пермьстата, расчеты автора

<sup>4</sup> Промежуточные результаты расчетов см. в Приложении 2б



Определение значений *блочного интегрального индикатора* (для блока 1) производилось в соответствии с соотношением  $y_i(j) = \sum_{q=1}^{p_j} w_q \tilde{x}_i^{(q)}(j)$ , где вес каждой переменной внутри главной компоненты определялся в виде нормированных компонент собственного вектора матрицы ковариаций  $l_q(j)$  унифицированных признаков, имеющих один знак «+»:  $w_q(j) = \frac{l_q(j)}{\sum_{s=1}^{p_j} l_s(j)}$  (таблица

2.2).

Таблица 2.2

Компоненты собственного вектора матрицы ковариаций (блок 1) и весовые коэффициенты признаков

Переменная	Коэффициенты $l_q, q=1,2$	Вес $w_q, q=1,2$
$\tilde{x}^{(1)}$	0.468	0.346
$\tilde{x}^{(2)}$	0.884	0.653

Источник: данные Пермьстата, расчеты автора

Определение нормированных весов  $v(j) = \frac{p_j \cdot s^2(j)}{\sum_{l=1}^{m_0} p_l \cdot s^2(l)}$  блоков при расчете

интегрального индикатора «Качество населения» дало следующие результаты

( $s^2(j) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i(j) - \bar{y}(j))^2$  - выборочные дисперсии) – таблица 2.3.

Таблица 2.3

Веса блоков

$v(1)$	$v(2)$
0.5425	0.4575

Источник: данные Пермьстата, расчеты автора

Демографические факторы играют бóльшую роль при расчете ИИ КН.

Лидеры по значениям первого блочного ИИ: Красновишерский район, город Соликамск, Чайковский район.

Определим значения *единого сводного ИИ КН*:  $\hat{y}_i = N - \rho_i$ , где  $\rho_i^2 = \sum_{j=1}^{m_0} v(j) \cdot (y_i(j) - N)^2$  — взвешенное евклидово расстояние до эталонной точки (в нашем случае  $N=10$ ), учитывающее веса каждого блока, входящего в состав интегрального индикатора.

Напомним, что блок 2 состоит лишь из одной переменной,  $\tilde{x}^{(3)}$  - суммарная численность студентов ПТУ и ВУЗов.

В трех районах (Горнозаводский, Ильинский и Красновиршеский) данные о числе студентов отсутствуют, что связано, вообще говоря, с отсутствием в этих населенных пунктах высших и профессионально-технических учебных заведений. Несмотря на то, что в Горнозаводском и Красновиршеском районах демографическая ситуация достаточно благоприятна (коэффициент естественного прироста лишь немного ниже среднего значения по краю, а коэффициент младенческой смертности не превышает среднего), оба они – в тройке аутсайдеров по качеству населения. Замыкает список Ильинский район, в котором, помимо прочего, наблюдается плачевная ситуация в сфере выживаемости новорожденных. А именно, 23 смертельных случая на 1000 живых новорожденных. При том, что в целом по краю значение показателя было ниже почти вдвое, 11 случаев.

Тройка лидеров по качеству населения – города Кудымкар, Пермь и Чайковский район.

*Б. Интегральный индикатор «Уровень благосостояния» (ИИ УБ) (j=2)*

*Состав синтетической категории «Уровень благосостояния»:*

$\tilde{x}^{(4)}$  – число автомобилей в личном пользовании (единиц, в расчете на 1000 человек населения);

$\tilde{x}^{(5)}$  – ввод жилья (квадратных метров общей площади на душу населения);

$\tilde{x}^{(6)}$  – аналог ВРП на душу населения (рублей);

$\tilde{x}^{(7)}$  – отношение среднемесячной начисленной заработной платы и прожиточного минимума трудоспособного населения;

$\tilde{x}^{(8)}$  – общая протяженность линий общественного транспорта на кв. км площади территории (км);

$\tilde{x}^{(9)}$  – наличие ванны в домах (%);

$\tilde{x}^{(10)}$  – наличие водопровода в домах (%);

$\tilde{x}^{(11)}$  – наличие газа в домах (%);

$\tilde{x}^{(12)}$  – наличие горячей воды (%);

$\tilde{x}^{(13)}$  – наличие канализации (%).

Уточним методологию расчета переменной  $\tilde{x}^{(6)}$ , аналог ВРП на душу населения. Данный показатель применялся при оценке уровня материального благосостояния в разрезе муниципальных образований. Данный индикатор определялся путем суммирования объемов производства по отраслям:

- промышленность;
- сельское хозяйство;
- строительство;
- суммарный оборот общественного питания и розничного товарооборота.

Все переменные были разбиты на два блока (таблица 2.4).

Таблица 2.4

Состав блоков (ИИ Уровень благосостояния)

<i>Блок 1</i> <i>Максимальное собственное значение:</i> <i>16.1</i> <i>Доля общей дисперсии (1 ГК):</i> <i>64.8</i>	<i>Блок 2</i> <i>Максимальное собственное значение:</i> <i>32.7</i> <i>Доля общей дисперсии (1 ГК):</i> <i>66.5</i>
$\tilde{x}^{(4)}$ – число автомобилей в личном пользовании	$\tilde{x}^{(8)}$ – общая протяженность линий общественного транспорта на кв. км площади территории
$\tilde{x}^{(5)}$ – ввод жилья	$\tilde{x}^{(9)}$ – наличие ванны в домах

$\tilde{x}^{(6)}$ – аналог ВРП на душу населения	$\tilde{x}^{(10)}$ – наличие водопровода в домах
$\tilde{x}^{(7)}$ – отношение среднемесячной начисленной заработной платы и прожиточного минимума трудоспособного населения	$\tilde{x}^{(11)}$ – наличие газа в домах
	$\tilde{x}^{(12)}$ – наличие горячей воды
	$\tilde{x}^{(13)}$ – наличие канализации

Источник: данные Пермьстата, расчеты автора

Первая нормированная главная компонента по переменным первого блока объясняет почти 65% общей дисперсии, по переменным второго блока – свыше 66% общей дисперсии.

В таблице 2.5 приведены весовые коэффициенты  $w_q(j) = \frac{l_q(j)}{\sum_{s=1}^{p_j} l_s(j)}$ .

Таблица 2.5

Компоненты собственного вектора и весовые коэффициенты признаков (ИИ УБ)

Блок 1			Блок 2		
Переменная	Коэффициенты $l_q, q=1, \dots, 4$	Вес $w_q, q=1, 4$	Переменная	Коэффициенты $l_q, q=1, \dots, 6$	Вес $w_q, q=1, 6$
$\tilde{x}^{(4)}$	0.391	0.198	$\tilde{x}^{(8)}$	0.402	0.164
$\tilde{x}^{(5)}$	0.450	0.228	$\tilde{x}^{(9)}$	0.403	0.165
$\tilde{x}^{(6)}$	0.535	0.271	$\tilde{x}^{(10)}$	0.411	0.168
$\tilde{x}^{(7)}$	0.599	0.303	$\tilde{x}^{(11)}$	0.374	0.153
			$\tilde{x}^{(12)}$	0.452	0.185
			$\tilde{x}^{(13)}$	0.403	0.165

Источник: данные Пермьстата, расчеты автора

Внутри первого блока максимальным весом обладает относительная доходная характеристика, а вклад переменных в первую нормированную

главную компоненту второго блока примерно одинаков, выделяется лишь наличие централизованного горячего водоснабжения.

Вообще, надо сказать, что бытовая инфраструктура в населенных пунктах Пермского края развита крайне слабо, хотя при реализации ряда государственных и региональных программ, направленных на улучшение инфраструктурного развития региона в целом, ряд направлений претерпел положительные изменения (Баландин Д.А., 2012). Самый отстающий – Ильинский район, где, например, централизованным горячим водоснабжением обеспечены лишь 4.8% жилых помещений, а централизованным водопроводом и канализацией – 21.5% и 14.5%, соответственно.

Были определены выборочные дисперсии и затем (пропорционально им)

нормированные веса  $v(j) = \frac{p_j \cdot s^2(j)}{\sum_{l=1}^{m_0} p_l \cdot s^2(l)}$  блоков – таблица 2.6.

Таблица 2.6

Веса блоков

$v(1)$	$v(2)$
0.333	0.667

Источник: данные Пермьстата, расчеты автора

Город Кудымкар, центр Коми-Пермяцкого автономного округа, – аутсайдер по уровню материального благосостояния среди городов, тогда как при оценке качества населения он занимал второе место среди всех муниципальных образований. Здесь можно провести аналогию с республикой Тыва, которая, будучи одним из лидеров по качеству населения среди субъектов Российской Федерации, отстает от всех прочих регионов по уровню материального благосостояния.

Аутсайдер по уровню благосостояния – Ильинский район, с преимущественно сельским населением, экономика которого представлена лесозаготовительными, строительными предприятиями и предприятиями

лесопереработки. Основными проблемными областями являются: низкие темпы ввода жилья при крайне низких показателях бытовой оснащенности жилищного фонда, а также низкие значения показателя, аналогичного ВРП.

Поскольку данный показатель рассчитывался путем суммирования объемов производства (в денежном выражении) в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, а также оборота общественного питания и розничной торговли, то интересно обратиться к причинам отстающих позиций некоторых административных единиц.

Так, суммарные объемы производства на промышленных предприятиях Ильинского района составляли в 2006 году лишь 66.3 миллиона рублей – минимальное значение среди всех муниципальных образований края. Аналогично, по всем составляющим агрегированного экономического показателя, кроме объемов производства в строительстве и сельском хозяйстве, район занимал последнее место в 2006 году.

*В. Интегральный индикатор «Качество социальной сферы» (ИИ КСС)  
(j=3)*

*Состав синтетической категории «Качество социальной сферы»:*

$\tilde{x}^{(14)}$  – уровень безработицы;

$\tilde{x}^{(15)}$  – распространенность заболеваемости туберкулезом (единиц на 10000 человек населения);

$\tilde{x}^{(16)}$  – производственный травматизм (единиц на 1000 человек населения);

$\tilde{x}^{(17)}$  – число убийств и покушений на убийство (единиц на 10 тысяч человек населения);

$\tilde{x}^{(18)}$  – число краж, грабежей, разбоев (единиц на 10 тысяч человек населения);

$\tilde{x}^{(19)}$  – число случаев умышленного причинения тяжкого вреда здоровью (единиц на 10 тысяч человек населения)

$\tilde{x}^{(20)}$  – объем выбросов газообразных и твердых веществ на 1 кв. км площади территории (1 тонн);

$\tilde{x}^{(21)}$  – объем сточных вод на 1 кв. км площади территории (1 куб. м).

Учитывая состав исходного набора переменных, анализ качества социальной сферы сводится к оценке уровня социальной патологии и экологических проблем.

При анализе качества социальной сферы набор переменных был разбит на три блока, во-первых, с целью повышения информативности (таблица 2.7). Во-вторых, при разбиении на блоки учитывался содержательный смысл переменных и корреляционные связи между ними.

Таблица 2.7

Состав блоков (ИИ КСС)

<p><i>Блок 1</i> Максимальное собственное значение: 14.8 Доля общей дисперсии (1 ГК): 69%</p>	<p><i>Блок 2</i> Максимальное собственное значение: 12.1 Доля общей дисперсии (1 ГК): 74%</p>	<p><i>Блок 3</i> Максимальное собственное значение: 8.4 Доля общей дисперсии (1 ГК): 66%</p>
<p><math>\tilde{x}^{(15)}</math> – распространенность заболеваемости туберкулезом</p>	<p><math>\tilde{x}^{(14)}</math> – уровень безработицы</p>	<p><math>\tilde{x}^{(20)}</math> – объем выбросов газообразных и твердых веществ на 1 кв. км площади территории</p>
<p><math>\tilde{x}^{(16)}</math> – производственный травматизм</p>	<p><math>\tilde{x}^{(18)}</math> – число краж, грабежей, разбоев</p>	<p><math>\tilde{x}^{(21)}</math> – объем сточных вод на 1 кв. км площади территории</p>
<p><math>\tilde{x}^{(17)}</math> – число убийств и покушений на убийство</p>		
<p><math>\tilde{x}^{(19)}</math> – число случаев умышленного причинения тяжкого вреда здоровью</p>		

Источник: данные Пермьстата, расчеты автора

В соответствии с методологией (по аналогии с категориями «Качество населения» и «Уровень благосостояния»), для каждой переменной внутри двух блоков (1 и 3), были определены нормированные веса  $w_q(j) = \frac{l_q(j)}{\sum_{s=1}^{p_j} l_s(j)}$  по

компонентам собственного вектора матрицы ковариаций по исходным признакам в блоке. Для блока 1 и блока 3 интегральный индикатор был

рассчитан как нормированная главная компонента:  $y_i(j) = \sum_{q=1}^{p_j} w_q \tilde{x}_i^{(q)}(j)$ . Тогда как

для второго блока в связи с разнополярными знаками компонент собственного вектора матрицы  $\hat{\Sigma}_{x(j)}$  использовалась методология расчета

модифицированной первой главной компоненты:  $\tilde{y}_i(j) = \sum_{q=1}^{p_j} l_q^2 \cdot \tilde{x}_i^{(q)}(j)$ , где  $l_q^2$  -

квадрат компонент собственного вектора матрицы ковариаций унифицированных признаков (таблица 2.8).

Таблица 2.8

Коэффициенты собственных векторов матриц ковариаций  
(для трех блоков)

	Коэффици- циенты $l_q, q=1, \dots, 4$	Вес $w_q, q=1, 4$		Коэффици- циенты $l_q, q=1, 2$	Вес $l_q^2, q=1, 2$		Коэффици- циенты $l_q, q=1, 2$	Вес $w_q, q=1, 2$
$\tilde{x}^{(15)}$	-0.396	0.199	$\tilde{x}^{(14)}$	0.814	0.662	$\tilde{x}^{(20)}$	-0.644	0.457
$\tilde{x}^{(16)}$	-0.502	0.253	$\tilde{x}^{(18)}$	-0.581	0.338	$\tilde{x}^{(21)}$	-0.765	0.543
$\tilde{x}^{(17)}$	-0.544	0.274						
$\tilde{x}^{(19)}$	-0.544	0.274						

Источник: данные Пермьстата, расчеты автора

Наибольший вес в первом блоке имеют два признака – число убийств и случаев причинения тяжкого вреда здоровью.

В Кудымкаре зафиксировано наибольшее число тяжких преступлений – убийств и причинения тяжкого вреда здоровью (в расчете на 10 тысяч человек



Второй показатель второго блока,  $\tilde{x}^{(18)}$  – число разбойных нападений и краж при анализе межрегиональных соотношений выводит Пермский край в число «лидеров», определяющих десятку наиболее криминогенных регионов. Так, 2006 году Пермский край занимал 74 место (среди 79 регионов Российской Федерации) по значениям интегрального индикатора, аккумулирующего показатели преступности, безопасности труда, а также социально значимых заболеваний. Максимальное количество грабежей, разбоев и краж совершилось в Перми (420 единиц в расчете на 10 тысяч человек населения). В Кудымкаре – 412 единиц. Отметим, что наибольшее число краж в Пермском крае в 2006 году было зафиксировано в Перми. Такая ситуация достаточно типична, город входит в число наиболее криминогенных городов России (по числу краж и грабежей).

Третий блок оценивает качество экологической обстановки в населенных пунктах Пермского края. Максимальный вес присваивается второму признаку, объем сточных вод (на 1 кв. км площади территории). Поскольку на территории Пермского края много рек (больше сорока), а две из них – наиболее длинные и полноводные (Кама и Чусовая), то оценка качества и объема сброса сточных вод – актуальный пункт анализа качества условий жизни.

В худшем положении с точки зрения состояния экологии находятся города Пермского края. Так, в Соликамске объем сточных вод на 1 кв. км площади территории составил в 2006 году 361859 тонн. Основные отрасли промышленности города – химическая, целлюлозно-бумажная, пищевая, лесозаготовительная и деревоперерабатывающая. Развитие предприятий перечисленных отраслей предполагает забор большого объема воды и сброс большого объема сточных вод.

Определение выборочных дисперсий внутри каждого блока и, в соответствии с ними, нормированных весов  $v(j) = \frac{p_j \cdot s^2(j)}{\sum_{l=1}^{m_0} p_l \cdot s^2(l)}$  блоков дало следующие результаты (таблица 2.9).

Таблица 2.9

Весовые коэффициенты блочных интегральных индикаторов

$v(1)$	$v(2)$	$v(3)$
0.501	0.218	0.282

Источник: данные Пермьстата, расчеты автора

Лидер по качеству социальной сферы – Чайковский район с небольшим числом серьезных преступлений (убийства и причинение тяжкого вреда здоровью).

Наиболее неблагополучным с точки зрения качества социальной сферы является город Кудымкар

### Г. Сводный интегральный индикатор

На основании значений интегральных индикаторов отдельных синтетических категорий, был построен единый сводный интегральный индикатор качества условий жизни населения Пермского края:  $\hat{y}_i = N - \rho_i$ , где

$\rho_i^2 = \sum_{j=1}^{m_0} v(j) \cdot (y_i(j) - N)^2$  — взвешенное евклидово расстояние. При этом вклад

синтетических категорий в величину сводного ИИ качества *условий* жизни определялся в соответствии с нормированными весовыми коэффициентами

$v(j) = \frac{p_j \cdot s^2(j)}{\sum_{l=1}^{m_0} p_l \cdot s^2(l)}$ , рассчитанными пропорционально выборочным дисперсиям

$$s^2(j) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i(j) - \bar{y}(j))^2 :$$

- Качество населения ( $v(1)=0.436$ ), где (1) – номер синтетической категории «Качество населения»;
- Уровень материального благосостояния ( $v(2)=0.385$ ), где (2) – номер синтетической категории «Уровень материального благосостояния»;
- Качество социальной сферы ( $v(3)=0.179$ ), где (3) – номер синтетической категории «Качество социальной сферы».

Низкие значения интегральных индикаторов для аутсайдеров (таблица 2.10) объясняются в основном за счет демографических проблем.

*Таблица 2.10*

Лидеры и аутсайдеры по качеству условий жизни

Лидеры	Аутсайдеры
г. Пермь	Г. Кудымкар
Чайковский район	Красновиршеский район
г. Соликамск	Ильинский район
г. Березники	Кизеловский район

Источник: данные Пермьстата, расчеты автора

Для улучшения качества условий жизни необходима реализация комплексных мер, направленных на снижение социальной напряженности, уровня преступности в муниципальных образованиях. Помимо этого, нужно проводить меры региональной политики по совершенствованию ситуации в сфере образования, повышения уровня доходов, улучшению качества окружающей среды.

## **2.2 СУБЪЕКТИВИСТСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПЕРМСКОГО КРАЯ (ЛИЧНОСТНО-АДАПТАЦИОННЫЙ АСПЕКТ). СПОСОБ ОЦЕНКИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ АСПЕКТАМИ ЖИЗНИ И ВАЖНОСТИ ЭТИХ АСПЕКТОВ**

---

Предлагаемая нами методология предполагает расчет весового коэффициента на основе данных об удовлетворенности отдельными аспектами и их важности.

Опишем общую логическую схему предлагаемой методологии.

Поскольку мы имеем дело с двумя разными по смыслу и содержанию оценочными характеристиками, которые, тем не менее, дополняют друг друга, то сперва выделим два класса оценок, удовлетворенности и важности. Ряд исследователей утверждают, что нет значимых различий в оценках «удовлетворенность отдельными категориями – удовлетворенность жизнью» и «удовлетворенность отдельными категориями с учетом важности – удовлетворенность жизнью» (Wu and Yao, 2006), (P. Hagell, etc., 2006). На наш взгляд, такие различия существуют, что будет продемонстрировано позже. Отметим, что анкета была построена таким образом, что при оценке удовлетворенности категориями респонденты могли выбрать любое число вопросов, тогда как при оценке важности число вопросов ограничено *пятью*, что позволяет определить наиболее важные аспекты жизни.

### ***Оценка удовлетворенности***

Пусть имеется  $j$ -я синтетическая категория, в состав которой входят  $p$  вопросов-параметров. Тогда будем считать, что  $x_{irj}^{(l)}$  - исходный вид имеющихся данных, где  $i$  – номер населенного пункта,  $r$  – номер респондента,  $l$  – номер вопроса,  $j$  – номер синтетической категории. Отметим, что данная методология применима для любой синтетической категории с любым числом вопросов, входящих в нее.

В нашем случае  $x_{irj}^{(l)}$  имеет вид бинарной переменной, то есть  $x_{irj}^{(l)} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$ ,

которая принимает значение 1, если респондент согласен с предложенным утверждением (например, «Удовлетворены ли Вы своим здоровьем?»), и 0 — в противном случае. Для дальнейшего анализа (в частности, для возможности сопоставления полученных результатов применения двух подходов к анализу качества жизни), все бинарные переменные были преобразованы в процентные характеристики без учета номеров респондентов. А именно,

$\bar{x}_{i \cdot j}^{(l)} = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n x_{irj}^{(l)} \cdot 100\%$  - процент удовлетворительных ответов на  $l$ -ый вопрос в

$i$ -ом населенном пункте среди всех опрошенных в нем.

Индикатор уровня удовлетворенности для каждой  $j$ -ой синтетической категорией в  $i$ -ом населенном пункте:

$$\tilde{X}_{i \cdot j} = \frac{1}{np} \sum_{l=1}^p \sum_{r=1}^n x_{irj}^{(l)} \quad (2.1).$$

Таким образом, при фиксированном номере синтетической категории имеем:

$$\tilde{X}_i = \frac{1}{np} \sum_{l=1}^p \sum_{r=1}^n x_{ir}^{(l)} \quad (2.2).$$

### **Оценка важности**

По аналогии с расчетом индикаторов удовлетворенности,  $v_{irj}^{(l)}$  - исходный вид данных о важности тех или иных признаков, индексы  $i$ ,  $r$ ,  $l$  и  $j$  одинаковы для обоих случаев. Так же, как и в случае оценки удовлетворенности,  $v_{irj}^{(l)} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$ , где  $v_{irj}^{(l)}$  принимает значение «1» в случае ответа

«да» на предложенный вопрос, и «0» - в противном случае. Переменные

$\bar{v}_{i \cdot j}^{(l)} = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n v_{irj}^{(l)} \cdot 100\%$  - процент утвердительных ответов в общей сумме ответов

для  $i$ -го населенного пункта. Отсюда, индикатор уровня важности  $j$ -ой синтетической категории в  $i$ -ом населенном пункте:

$$\tilde{V}_{i,j} = \frac{1}{np} \sum_{l=1}^p \sum_{r=1}^n v_{irj}^{(l)} \quad (2.3).$$

Аналогично оценке удовлетворенности: для каждой  $j$ -ой синтетической категории справедливо:

$$\tilde{V}_i = \frac{1}{np} \sum_{l=1}^p \sum_{r=1}^n v_{ir}^{(l)} \quad (2.4).$$

Индикатор уровня важности – весовая характеристика удовлетворенности. Отсюда, сводный интегральный индикатор  $j$ -ой синтетической категории рассчитывается как среднее геометрическое двух индикаторов (удовлетворенности и важности):

$$\tilde{Z}_i = \sqrt{\tilde{X}_i \cdot \tilde{V}_i} \quad (2.5).$$

Опишем процедуру расчета интегрального индикатора качества жизни  $Q_i$ . Пусть  $Q_i = N - \rho_i$ , где  $\rho_i^2 = \sum_{j=1}^3 \alpha^{(j)} \cdot (\tilde{Z}_i^{(j)} - N)^2$  — взвешенное евклидово расстояние, рассчитанное с учетом веса каждой  $j$ -ой синтетической категории

( $j=1,2,3$ ):  $\alpha^{(j)} = \frac{s_j^2}{\sum_{j=1}^3 s_j^2}$ , который определяется пропорционально выборочным

дисперсиям  $s_{(j)}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\tilde{Z}_i^{(j)} - \bar{Z}^{(j)})^2$ . Среднее значение интегрального индикатора

каждой  $j$ -ой синтетической категории определяется следующим образом:

$$\bar{Z}^{(j)} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \tilde{Z}_i^{(j)} \quad (2.6).$$

Исследования факторов, определяющих субъективистское качество жизни в разрезе стран мира, выделяют различия в предпочтениях населения относительно формирования итоговой характеристики. Так, (Poushter, 2015), население США в качестве основного фактора, влияющего на оценку качества жизни называет величину дохода, заработной платы и прочих материальных благ. Среди приоритетов жителей Франции – время, проведенное с семьей и досуг, а для жителей Мексики наиболее важна безопасность.

Субъективистские оценки качества жизни применялись для анализа синтетических категорий с позиций удовлетворенности и важности входящих

в них частных критериев, достаточно полно характеризующих данные синтетические категории. За основу (в контексте списка анализируемых категорий) были взяты анкеты из исследований субъективистского качества жизни: Quality of Life Index by Ferrans and Powers (Ferrans C. and Powers M., 1985), Quality of life index by the University of Toronto (D. Raphael, 1996). В этих и других исследованиях показатель важности используется в виде множителя для показателя удовлетворенности с целью получения итогового признака.

Базовым элементом оценки субъективного качества жизни является понятие жизненного потенциала (Зараковский, 2008) – наличие возможностей для его реализации так или иначе связано с концепцией удовлетворенности жизнью в целом и отдельными ее сторонами.

Обоснование применения понятий удовлетворенности рассматриваемыми категориями и их важности в рамках оценивания жизненного потенциала – в том, что часто возникают ситуации, при которых имеет место некий диссонанс между «желаемым и действительным». Поэтому оценки удовлетворенности были модифицированы с учетом их важности.

Оценка важности и удовлетворенности различными категориями представляет собой одну из важнейших компонент анализа субъективистского качества жизни. При этом есть два пути для оценки удовлетворенности жизнью. Первый путь – «снизу вверх» характеризует движение снизу вверх, от физиологических до сложных познавательных, коммуникационных потребностей (Loewe, 2014). Яркий пример – пирамида Маслоу. Противоположный путь «сверху вниз» учитывает особенности каждого конкретного индивида в контексте удовлетворенности жизнью.

Методологически, оценка субъективного качества жизни с точки зрения анализа удовлетворенности и важности, представлена достаточно широким спектром исследований, причем все они основаны на применении разных математических методов и моделей, начиная с простого суммирования (D. Raphael, 1996), экспертных оценок (Озерова О.Ю., 2015), использования взвешенных сумм.

Мы предприняли попытку оценить удовлетворенность и важность различных категорий с помощью выделения групп признаков в отдельные синтетические категории качества жизни в соответствии с их смыслом. Внутри каждой синтетической категории производился расчет относительной важности и относительной удовлетворенности (по отношению к сумме ответов всех респондентов). Этот подход применялся нами для оценивания значений интегральных индикаторов *качества жизни* населения муниципальных образований Пермского края и сопоставления результатов с полученными оценками *качества условий жизни*. Отметим, что в данном случае нами применялась не вся имеющаяся совокупность данных, а лишь информация по тем муниципальным образованиям, для которых имелись в распоряжении данные государственной и муниципальной статистики.

Таким образом, мы смогли сопоставить значения объективистского и субъективистского интегральных индикаторов, то есть, иными словами, проследить, как самооценка индивидов (степень удовлетворенности жизнью и различными категориями) соотносится, и соотносится ли с «внешней» оценкой качества жизни (Агапова Е.Н., 2009).

Напомним, что информационной базой для применения субъективистского подхода явились результаты опроса населения Пермского края, проведенного фондом ФОМ («Фонд Общественное мнение») в 2006 году\*.

Синтетические категории *качества жизни* были выделены таким образом, чтобы, во-первых, охватить все стороны жизни индивидов, а, во-вторых, иметь возможность поставить их в соответствие категориями *качества условий жизни* (объективистский подход). Отметим, что наименования синтетических категорий в двух случаях не совпадают, однако, имеют близкий содержательный смысл.

---

\* Автор диссертационного исследования благодарит за помощь в получении данных научного руководителя, Айвазяна С.А., и руководителя ФОМ, Ослона А.А.



Исходные признаки внутри всех синтетических категорий рассчитаны по формулам в соответствии в предложенной методологией (Результаты – в Приложении 2в).

#### *А. Личностный потенциал (ИИ ЛП)*

Личностный потенциал в ряде работ выделяется из понятия адаптационно-личностного потенциала. Так, (Коновалова, 2000) ассоциирует личностный и адаптационный потенциалы личности, сводя их к возможностям психической адаптации в социуме. В работе (Посохова, 2001) личностный потенциал приравнивается к адаптивным способностям конкретной личности и включает биопластический, биографический, психический и личностно-регуляторный компоненты.

Следуя логике определений, из всего набора признаков (для оценки удовлетворенности и важности) выделим те, которые в наибольшей степени характеризуют личностный и, одновременно, адаптационный потенциал. Иными словами, позволяют (или, наоборот, препятствуют) индивиду достигать определенных целей в жизни, совершенствуя попутно основные физиологические, психологические и поведенческие параметры, среди которых:

$l=1$  здоровье;

$l=2$  образование;

$l=3$  карьера;

$l=4$  физическая форма;

$l=5$  настроение;

$l=6$  отношения с близкими, в семье;

$l=7$  отношения с коллегами.

Исходный вид оценок удовлетворенности:  $x_{irj}^{(l)} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$ , а оценок важности -

$v_{irj}^{(l)} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$ . Тогда,  $\bar{x}_{i \cdot j}^{(l)} = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n x_{irj}^{(l)} \cdot 100\%$  и  $\bar{v}_{i \cdot j}^{(l)} = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n v_{irj}^{(l)} \cdot 100\%$  - удовлетворительные

ответы на вопросы об удовлетворенности и важности, соответственно, где  $i$  ( $i=1, \dots, k$ ) – номер населенного пункта,  $r$  ( $r=1, \dots, n$ ) – номер респондента,  $l$  ( $l=1, \dots, p$ ) – номер вопроса,  $j$  ( $j=1, 2, 3$ ) – номер синтетической категории.

Тогда  $\bar{X}_j^l = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k x_{i,j}^{(l)} \cdot 100\%$  и  $\bar{V}_j^l = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k v_{i,j}^{(l)} \cdot 100\%$  – усредненные оценки (по всем муниципальным образованиям) удовлетворенности и важности (рис. 2.1).

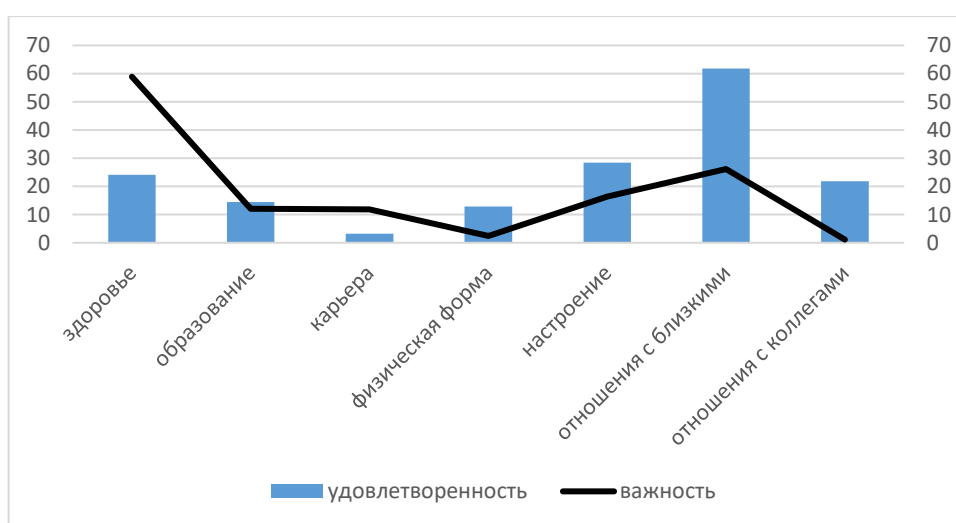


Рис. 2.1 Удовлетворенность и важность категорий ЛП

Распределение оценок достаточно ожидаемо. Определенные опасения вызывают расхождения в оценках здоровья, поскольку они напрямую влияют на возможности самореализации и, вообще говоря, поддержания должного уровня демографических показателей в обществе в целом. Рассмотрим, как распределяются доли утвердительных ответов по отдельным населенным пунктам.

Население большинства муниципальных образований Пермского края в максимальной степени удовлетворено отношениями с близкими (за исключением Губахинского района), в минимальной – своей карьерой (карьера наиболее важна для респондентов из города Кудымкар и Краснокамского района). Жители всех рассматриваемых населенных пунктов в низкой степени удовлетворены уровнем своего здоровья (для 24%

респондентов в среднем по Пермскому краю). Исключение – Горнозаводский район (по большинству критериев получены утвердительные ответы). При этом здоровье – самый важный аспект из всех рассматриваемых (для 59% респондентов в среднем по Пермскому краю). В целом, такие оценки вполне соответствуют объективной действительности. Пермский край – среди аутсайдеров по ряду ключевых заболеваний. Это может быть объяснено целым перечнем факторов, среди которых:

- большое число промышленных предприятий, работа на которых связана с риском приобретения профессиональных заболеваний. Развиты отрасли: нефтяная, химическая, машиностроительная, металлургическая, лесопромышленная;

- не благоприятная экологическая обстановка в крае (высокий уровень загрязнения воздуха, воды и почв);

- не развитая медицинская инфраструктура (малое число медицинских учреждений и медицинского персонала на душу населения). Число врачей на 10 тысяч человек населения в 2006 году составляло 53,7 (69 место среди всех субъектов Российской Федерации). Показатель мощности врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений в 2006 году – 196,2 посещения в смену на 10 тысяч человек населения (в среднем по России – 256 посещений). Это может свидетельствовать, во-первых, о низкой оснащенности учреждений медицинским персоналом, так и о нежелании населения обращаться к врачу, откладывая подобные визиты «на потом».

- низкий уровень доходов населения;

- слабо развитая бытовая инфраструктура (см. раздел 3.2.1 – КСС), что, безусловно, не может не оказывать влияния на состояние здоровья населения.

Для большинства муниципальных образований, население которых принимало участие в опросе, характерно несоответствие удовлетворенности и важности образования. Особенно большое расхождение – в Кизеловском, Губахинском и Горнозаводском районах. Попробуем определить причину такого несоответствия полученных оценок. В большем числе районов и

городов среди всех учебных заведений преобладают колледжи (ПТУ), в городах (Пермь, Кунгур, Кудымкар) и некоторых районах (Лысьвенский, Ильинский) – ВУЗы, в районах – лесной направленности. Лидер по удовлетворенности респондентов образованием – Горнозаводский район. Парадокс в том, что в районе лишь несколько средних специальных учебных заведений, все они – лесной и технической направленности, высших учебных заведений нет. Тем не менее, треть опрошенных дали удовлетворительную оценку уровню своего образования, из них женщин 60%, респондентов со средним специальным образованием – 60%, респондентов в возрасте 36 лет-54 года – 40%. То есть для определенной части населения уровень образования является полностью удовлетворительным для жизни и реализации себя, а наличие высшего образования, по-видимому, не является приоритетом.

В большей степени удовлетворены образованием женщины (52,6%), респонденты в возрасте от 18 до 35 лет (46,1%), имеющие среднее специальное образование (45,5%), проживающие в селах (51,9%). Заметим, что жители Перми (отдельно от относящихся к ней муниципальным образованиям не дали удовлетворительную оценку уровню своего образования). Аналогично, получаем результаты для оценок важности. В соответствии с ними, образование важно в большей степени для женщин (59,3%), людей в возрасте 18-35 лет (69,1%), со средним специальным образованием (47,2%), проживающих в Перми (43,9%).

С точки зрения личностно-адаптационного и психологического аспектов качества жизни населения, интерес для исследователя представляют поведенческие, оценочные критерии, а именно, оценка своего настроения, отношений внутри семьи и с коллегами.

Интересный критерий – удовлетворенность своим настроением (душевным состоянием). Рассмотрим его более подробно.

В подавляющем большинстве случаев наблюдается значительное расхождение в оценках важности и удовлетворенности настроением. Причем только в двух населенных пунктах (Осинский район, город Соликамск)

хорошее настроение является важным, но не достигнутым критерием, а в Чайковском и Ильинском районах – совпадение важности и удовлетворенности. Интересен тот факт, что почти отсутствует корреляционная связь между двумя переменными ( $r_{(\bar{x}^{(5)}, \bar{v}^{(5)})} = 0,023$ ). Это, на наш взгляд, может свидетельствовать о том, что важность хорошего настроения не замечается людьми тогда, когда оно (настроение) есть. Интересно рассмотреть частотное распределение основных характеристик респондентов. Женщины в большей степени удовлетворены своим настроением (55,6%), аналогично, 54,7% респондентов, отметивших важность настроения – женщины.

Значение парного коэффициента корреляции между переменными  $\bar{x}^{(6)}$  и  $\bar{v}^{(6)}$   $r(\bar{x}^{(6)}, \bar{v}^{(6)}) = 0,57$ . В среднем по Пермскому краю 61% респондентов удовлетворены отношениями внутри семьи, но важными они являются лишь для 26% опрошенных. Попробуем объяснить этот факт с точки зрения оценок внутрисемейного климата. Хорошие отношения в семье являются ценным атрибутом жизни индивида, но ровно до того момента, пока они могут считаться хорошими. Тем не менее, для ряда муниципальных образований это объяснение не работает. Среди них – Курган, Кунгур, Верещагинский, Горнозаводский, Чусовской районы. Здесь возможны две причины: действительно имеет место быть такое оценивание ситуации, или же респонденты выставляли оценки по всем категориям удовлетворенности, проще говоря, «не глядя».

Согласно предложенной методологии, были рассчитаны сводные характеристики: удовлетворенности  $\tilde{X}_i = \frac{1}{np} \sum_{l=1}^p \sum_{r=1}^n x_{ir}^{(l)}$  и важности  $\tilde{V}_i = \frac{1}{np} \sum_{l=1}^p \sum_{r=1}^n v_{ir}^{(l)}$ , а также сводный индикатор личностного потенциала  $\tilde{Z}_i = \sqrt{\tilde{X}_i \cdot \tilde{V}_i}$ , соответственно. Все они рассчитаны для каждого  $i$ -го населенного пункта, поэтому мы можем проводить сопоставления между ними. Более высокая степень удовлетворенности всеми признаками, входящими в состав

рассматриваемой синтетической категории, обеспечивают более высокий ранг по сводному индикатору «Личностный потенциал».

Перечислим населенные пункты – лидеры и аутсайдеры по сводному интегральному индикатору «Личностный потенциал» (Таблица 2.11).

Таблица 2.11

Лидеры и Аутсайдеры по значениям ИИ ЛП

Ранг	Лидеры	Ранг	Аутсайдеры
1	Горнозаводский район	13	г. Кунгур
2	Чайковский район	14	Губахинский район
3	Краснокамский район	15	Верещагинский район
4	г. Березники	16	Чусовской район

*Б. Материальное благополучие (ИИ МБ)*

Материальное благополучие – широкое понятие, включающая в себя не только доходные, денежные характеристики, но и качество материальных благ и услуг, доступных индивиду, а также. В контексте субъективистского подхода будем рассматривать следующие критерии:

*l=8* жилищные условия;

*l=9* работа;

*l=10* доходы;

*l=11* обеспеченность детскими образовательными и развивающими учреждениями;

*l=12* обеспеченность культурно-досуговыми учреждениями;

*l=13* обеспеченность спортивными учреждениями;

*l=14* медицинское обслуживание;

*l=15* питание.

Усредненные оценки  $\bar{X}_j^l = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k x_{i,j}^{(l)} \cdot 100\%$  и  $\bar{V}_j^l = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k v_{i,j}^{(l)} \cdot 100\%$  (по 16-ти

муниципальным образованиям) выделяют несколько признаков, которые характеризуются несоответствием важности и удовлетворенности, а именно: работа, доходы и качество медицинского обслуживания (рис. 2.2).

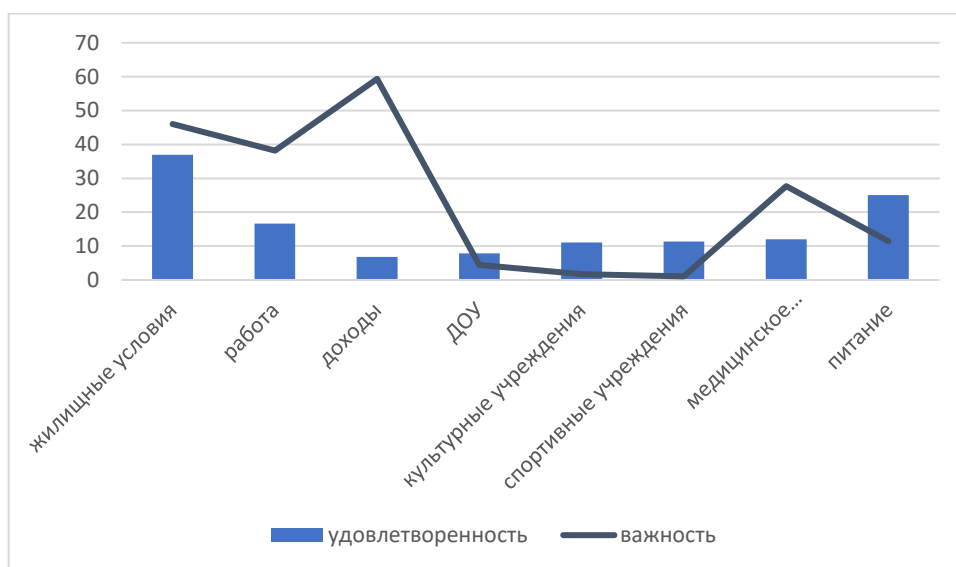


Рис. 2.2 Удовлетворенность и важность категорий МБ

Выделяются две группы признаков. Для первой характерно превышение удовлетворенности над важностью (обеспеченность детскими образовательными, культурными, спортивными учреждениями, а также питание). Для второй – превышение важности над удовлетворенностью. Во второй группе – ключевые факторы материального благополучия (жилищные условия, медицинское обслуживание и, острые вопросы, - работа и доходы). Рассмотрим ряд признаков более прицельно. Для этого сперва проведем «территориальный» анализ значений переменных.

Респонденты Краснокамского района не удовлетворены ни одной из предложенных категорий, за исключением жилищных условий. В то же время, жилищные условия, наряду с доходами и работой – три категории, отмеченные респондентами района как наиболее важные. Респонденты Горнозаводского района удовлетворены многими категориями (питанием, обеспеченностью

детскими, культурно-досуговыми и спортивными учреждениями) больше, чем жители других населенных пунктов. Действительно, согласно статистическим данным, опубликованным в сборниках Пермьстата, в 2006 году обеспеченность учреждениями культурно-досугового типа в районе была очень высока (76 единиц на 1000 человек населения против 10 единиц – в Перми). Данные по обеспеченности спортивными и детскими учреждениями отсутствуют, поэтому можем предположить, что они включены в перечень культурно-досуговых учреждений.

Проблемные (с точки зрения жилищных условий) населенные пункты – город Кунгур, Ильинский, Кизеловский, Чусовской районы. В них население проживает в условиях, неудовлетворительных, по мнению самих респондентов. В то время как важность этого критерия в них высока. Отрицательное значение парного коэффициента корреляции между двумя параметрами говорит о снижении значимости (важности) условий проживания при росте удовлетворенности ими. Обратившись к объективным, статистическим показателям, увидим, что, в Ильинском районе крайне малая степень жилья обеспечена бытовой инфраструктурой (например, только в 4,8% жилых помещений есть централизованное горячее водоснабжение!). В прочих перечисленных городах и районах ситуация не настолько удручающая, тем не менее, поскольку мы имеем дело с субъективными оценками, качество бытовых объектов может быть крайне неудовлетворительным для конкретных респондентов. Бытовая оснащенность жилья в Губахинском районе – на высоком уровне (судя по удовлетворенности и крайне низкой важности, то есть отсутствию стремления к улучшению). Так, в 89% жилищ есть централизованная канализация (для сравнения, в Перми – в 95% жилищ, а в Ильинском районе – лишь в 14,5%).

Респонденты Кизеловского и Краснокамского районов абсолютно не удовлетворены работой (при этом среди опрошенных преобладают люди в трудоспособном возрасте – 68% и 73%, соответственно).



В Красновиршеском районе и городе Пермь – оптимальная ситуация, когда уровень удовлетворенности совпадает с уровнем важности. В Чайковском районе степень важности работы более чем в два раза ниже уровня удовлетворенности.

Доходы для респондентов Пермского края в целом менее важны, чем работа. При этом для ряда населенных пунктов характерно некоторое несоответствие в сфере материальной обеспеченности. Доходы крайне важны для респондентов Краснокамского района, одной из причин этого может быть низкая удовлетворенность доходами и желание получать больше денежных средств в качестве разного рода материального вознаграждения.

Высокая итоговая (интегральная) оценка присваивалась тому населенному пункту, в котором отмечалась высокая важность категорий, или в случае сочетания высокой удовлетворенности и важности (таблица 2.12).

*Таблица 2.12*

Лидеры и аутсайдеры по значениям ИИ МБ

Ранг	Лидеры	Ранг	Аутсайдеры
1	Красновиршеский район	13	Лысьвенский район
2	Осинский район	14	Губахинский район
3	г. Кунгур	15	Краснокамский район
4	г. Кудымкар	16	Чусовской район

*В. Социальное благополучие (ИИ СБ)*

Социальное благополучие – понятие, соотносящееся с объективной категорией «Качество социальной сферы». Мы рассматриваем социальное благополучие с позиций: соблюдения прав личности, осуществления социальных гарантий, уровня физической безопасности и качества природной среды, как одного из ключевых факторов качества жизни индивидов.

$l=16$  социальные гарантии;

$l=17$  права;

$l=18$  безопасность;

$l=19$  экология.

При рассмотрении усредненных по всем населенным пунктам признаков наибольшей важностью обладают два: уровень исполнения социальных гарантий и качество окружающей среды. Невысокая важность уровня личной безопасности при совсем не высоком уровне удовлетворенности категорией – загадка. Особенно эта ситуация нетипична для Пермского края, являющегося одним из наиболее криминогенных регионов России. Единственная категория, для которой наблюдается единство оценок – высокое субъективное качество (удовлетворенность) и высокая значимость (важность) – качество экологии. Что тоже более чем странно, учитывая непростую экологическую ситуацию в крае (рис. 2.3).

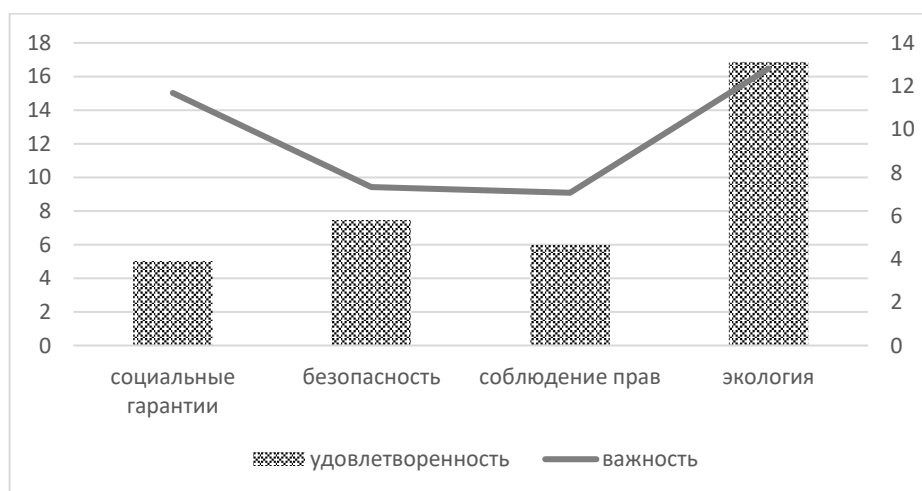


Рис. 2.3 Удовлетворенность и важность категорий СБ

Респонденты лишь из пяти населенных пунктов Пермского края удовлетворены степенью выполнения социальных гарантий. Среди них: города Березники и Кудымкар, районы – Горнозаводский, Губахинский и Ильинский. Более того, населения этих муниципальных образований не считает исполнение социальных гарантий важным для себя. Используя

показатели муниципальной статистики, которые есть в нашем распоряжении, мы попытались объяснить значительную удовлетворенность исполнением социальных гарантий через невысокий уровень безработицы (Березники – 0,3%, Кудымкар – 1%, Ильинский – 3.3%, Горнозаводский – 0,6%, Губахинский – 1,2%). В трех муниципальных образованиях рассматриваемый признак вообще не указан в числе удовлетворительных для респондентов: Верещагинский, Кизеловский и Краснокамский районы.

Судя по имеющимся данным, самыми незащищенными (с учетом высокой важности) считают себя жители Кунгура при низком уровне безработицы (0,8%), положительном (выше 1) отношении пенсий и величины прожиточного минимума пенсионеров. Причина, на наш взгляд, в огромном числе тюрем, исправительных учреждений, колоний в Кунгуре и ближайших окрестностях – 23 исправительных заведения из 114, находящихся в Пермском крае. Большая часть освобожденных заключенных – потенциально социально незащищенная часть населения.

Безразличие населения к выставляемым оценкам или к собственной безопасности – с чем мы скорее сталкиваемся, анализируя имеющиеся данные? Тот факт, что уровень безопасности важен лишь для респондентов города Кунгур (его специфика описана выше) вводит исследователя в тупик. Особенно остро воспринимается информация из анкет с учетом статистических, объективных показателей о сугубо криминогенном характере Пермского края.

Респонденты из трех районов (Краснокамский, Осинский, Чусовской) абсолютно не удовлетворены уровнем личной и имущественной безопасности. Хотя они совсем не являются примерами «отрицательных» районов. По сумме относительных случаев самых распространенных преступлений (убийства, кражи, грабежи, разбои, а также причинение тяжкого вреда здоровью на 10 тысяч человек населения) эти районы не сильно отличаются от «усредненного» района. 273, 249, 344 и 293 случая для Краснокамского, Осинского, Чусовского и усредненного района, соответственно.

Высокая важность безопасности жизни и имущества в Кунгуре объясняется, на наш взгляд, теми же факторами, что и важность выполнения социальных гарантий.

Город Березники и Чайковский район – лидеры по удовлетворенности соблюдением гражданских прав среди прочих населенных пунктов Пермского края. Кунгур, наряду с Кизеловским районом, – снова в лидерах по важности «правовых» оценок среди респондентов. На наш взгляд, в сфере оценки данного признака возможны две ситуации. Значение парных коэффициентов корреляции между признаками выводит оценку степени соблюдения гражданских прав в две плоскости. Удовлетворенность соблюдением прав – удовлетворенность уровнем безопасности (скорее, оценка работы правоохранительных органов), важность соблюдения прав – важность исполнения социальных гарантий (необходимость целевой и планомерной работы органов социальной защиты населения).

Учитывая, вообще говоря, плохое состояние окружающей среды в Пермском крае, оценки, полученные от респондентов, отражают имеющуюся ситуацию. Наивысшую оценку в сфере удовлетворенности состоянием экологической ниши получил Ильинский район, что может быть объяснено с позиции степени экономического развития: в указанном районе оно крайне низкое. Этим, в частности, обусловлено отсутствие крупных производственных объединений и прочих предприятий, производящих выбросы в атмосферу и сброс в воду. Губахинский, Краснокамский, Чусовской районы, – в указанных муниципальных образованиях плохие экологические условия. В частности, в Краснокамском районе в 2006 году зафиксирован большой объем сточных вод в расчете на кв. км площади территории (49 тысяч куб. метров). В Губахинском и Чусовском районах – большой объем выбросов твердых и газообразных веществ. Наибольшая потребность в хороших экологических условиях – в Краснокамском районе.

Лидерство города Кунгур по уровню социального благополучия обеспечивается за счет высоких оценок, выставленных по критериям важности

признаков, формирующих рассматриваемую субъективистскую синтетическую категорию. Краснокамский район – на последнем, шестнадцатом, месте, за счет неудовлетворенности всеми признаками (таблица 2.13). Этот факт, безусловно, требует внимания к оценкам респондентов со стороны муниципальных и региональных властей.

Таблица 2.13

Лидеры и аутсайдеры по значениям ИИ ЛБ

Ранг	Лидеры	Ранг	Аутсайдеры
1	г. Кунгур	13	г. Соликамск
2	Ильинский район	14	г. Кудымкар
3	Чайковский район	15	Чусовской район
4	Красновиршеский район	16	Краснокамский район

*Г. Сводный интегральный индикатор качества жизни (ИИ КЖ)*

Для детального анализа сводного ИИ КЖ сперва построим диаграмму значений удовлетворенности и важности рассматриваемых признаков, усредненных по всем муниципальным образованиям:  $\bar{X}^l = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \sum_{r=1}^n x_{ir}^{(l)} \cdot 100\%$  и

$$\bar{V}^l = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \sum_{r=1}^n v_{ir}^{(l)} \cdot 100\% \text{ (рис. 2.4).}$$

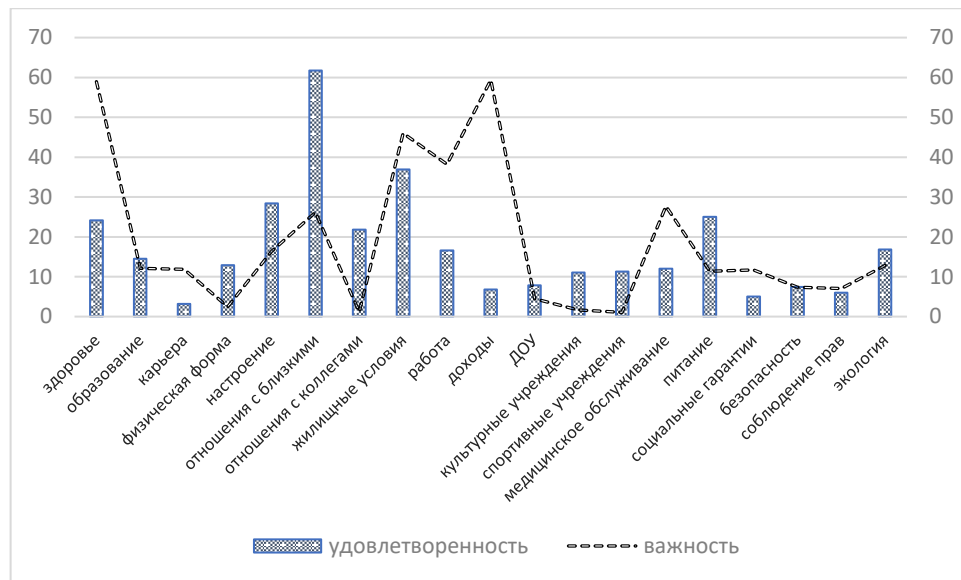


Рис. 2.4 Удовлетворенность и важность категорий качества жизни

Из всех предложенных категорий респонденты Пермского края в максимальной степени удовлетворены отношениями с близкими, в минимальной – карьерой. Наиболее важными являются здоровье и доходы. Наименее важными – отношения с коллегами. В целом, почти для всех ключевых признаков характерен некоторый перекося: в большинстве случаев низкая степень удовлетворенности сопровождается высокой важностью признака. Это – свидетельство низкого качества условий жизни и стремление (за счет высокой важности) к их улучшению.

По всем параметрам субъективного качества жизни определялись статистически достоверные различия по классам удовлетворенности и важности с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни

$$U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \quad \text{или} \quad U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2, \quad \text{где } n_1 - \text{ количество}$$

элементов в первой выборке,  $n_2$  - количество элементов во второй выборке.

Выборка  $n_1$  - проверяемая, анализируемая, а  $n_2$  - группировочная. Оценки ранжируются в каждой выборке в порядке убывания.  $R_1$  - сумма рангов выборки объемом  $n_1$ , а  $R_2$  - сумма рангов выборки объема  $n_2$ .

При оценке независимости между двумя выборками с помощью критерия Манна-Уитни выдвигается нулевая гипотеза  $H_0$ : не существует различия между медианами двух рассматриваемых выборок. Альтернативная гипотеза  $H_1$ : существует различие между медианами. Мы объединили две выборки: удовлетворенность и важность каждого критерия качества жизни. Таким образом, получили девятнадцать оценок критерия и уровней значимости (таблица 2.14). Это было сделано для определения существования разницы между удовлетворенностью и важностью категориями. Возвращаясь к обозначениям, принятым в методологии расчета U-критерия, введем:  $n_1$  - объединенная выборка оценок, рассчитанных по формулам:  $\bar{x}_{i \cdot j}^{(l)} = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n x_{irj}^{(l)} \cdot 100\%$  - для удовлетворенности и  $\bar{v}_{i \cdot j}^{(l)} = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n v_{irj}^{(l)} \cdot 100\%$  - для важности (см. раздел 2.2). А  $n_2$  - выборка, переменные в которой принимают значение «1» для удовлетворенности и «2» - для важности. Оценка проводилась для уровня значимости  $\alpha = 0,05$ . Расчеты были проведены в пакете IBM SPSS 23.0.

Таблица 2.14

### Результаты расчета критерия Манна-Уитни

	Медиана		Критерий Манна-Уитни	Уровень значимости (p)
	Удовлетворенность (средний ранг)	Важность (средний ранг)		
Здоровье	24,165 (9,03)	58,904 (23,97)	247,5	0,000*
<b>Образование</b>	14,495 (18,25)	12,070 (14,75)	100	<b>0,290</b>
Карьера	3,194 (11,69)	11,891 (21,31)	205	0,030*
Физическая форма	12,863 (22,28)	2,472 (10,72)	35,5	0,000*
Настроение	28,443 (21,16)	16,374 (11,84)	53,5	0,005*
Отношения с близкими	61,758 (23,06)	26,121 (9,94)	23	0,000*
Отношения с коллегами	21,805 (24,5)	1,142 (8,5)	0	0,000*
<b>Жилищные условия</b>	36,947 (13,81)	45,984 (19,19)	171	<b>0,105</b>
Работа	16,635 (9,84)	38,176 (23,16)	234,5	0,000*
Доходы	6,829 (8,50)	59,360 (24,50)	256	0,000*

Детские образовательные учреждения	7,856 (19,44)	4,450 (13,56)	81	<b>0,072</b>
Культурно-досуговые учреждения	11,089 (21,81)	1,693 (11,19)	43	0,001*
Спортивные учреждения	11,317 (21,88)	1,062 (11,12)	42	0,001*
Медицинское обслуживание	12,004 (10,03)	27,688 (22,97)	231,5	0,000*
Питание	25,070 (21,84)	11,409 (11,16)	42,5	0,001*
Социальные гарантии	5,027 (12,62)	11,682 (20,38)	190	0,019*
<b>Безопасность</b>	7,468 (17,56)	7,324 (15,44)	111	<b>0,517</b>
<b>Права</b>	5,987 (16,50)	7,067 (16,50)	128	<b>1,000</b>
<b>Экология</b>	16,875 (17,75)	12,816 (15,25)	108	<b>0,449</b>

\*Различия статистически достоверны ( $p \leq 0.05$ ).

Для ряда критериев не выявлено статистически значимых различий между удовлетворенность и важностью. Среди них: образование, жилищные условия, детские образовательные учреждения, безопасность, права и экология. Отметим, что для всех этих критериев характерно отличие средних рангов, средних значений и медианы по удовлетворенности и важности, что, однако, не является признаками достоверного различия между ними. В то же время для прочих критериев определено статистически достоверное отличие оценок значимости и удовлетворенности. Особенно ярко выделяется параметр соблюдения прав индивидов.

Для вычисления значений сводного субъективистского интегрального индикатора качества жизни применялась методология, предложенная в (Айвазян С.А., 2012), заключающаяся в определении Евклидова расстояния до эталонной точки с учетом веса каждой синтетической категории в итоговом индикаторе – таблица 2.15.



Таблица 2.15

## Нормированные веса синтетических категорий

Синтетическая категория, $j=1,2,3$	Вес ( $\alpha^{(j)}$ , $j=1,2,3$ )
$j=1$ . Личностный потенциал	0,377
$j=2$ . Материальное благополучие	0,244
$j=3$ . Социальное благополучие	0,379

В таблице 2.16 – Перечень лидеров и аутсайдеров.

Таблица 2.16

## Лидеры и аутсайдеры по качеству жизни

Ранг	Лидеры	Ранг	Аутсайдеры
1	г. Кунгур	13	Губахинский район
2	Чайковский район	14	Верещагинский район
3	Ильинский район	15	Краснокамский район
4	Осинский район	16	Чусовской район

### **2.3 КОМБИНАЦИЯ ДВУХ ПОДХОДОВ (ОБЪЕКТИВИСТСКОГО И СУБЪЕКТИВИСТСКОГО) ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПЕРМСКОГО КРАЯ**

---

Помимо определения значений интегральных индикаторов качества жизни и качества условий жизни, наша задача состояла также в определении наличия и тесноты связи между ними, а также в поиске основных причин расхождений в оценках (в случае, если таковые имеются). С этой целью мы использовали корреляционный анализ (таблица 2.17).

Матрица парных коэффициентов корреляции между объективистскими  
и субъективистскими признаками

	КН	УБ	КСС	СВ ОБ	ЛП	МБ	СБ	сводный
КН	<b>1</b>	0,713	-0,091	0,646	0,243	0,246	0,063	0,200
УБ		<b>1</b>	0,362	0,892	0,207	-0,107	-0,082	0,014
КСС			<b>1</b>	0,529	0,074	-0,276	0,213	0,095
СВ ОБ				<b>1</b>	0,212	-0,116	-0,034	0,041
ЛП					<b>1</b>	0,620	0,181	0,686
МБ						<b>1</b>	0,599	0,870
СБ							<b>1</b>	0,824
сводный								<b>1</b>

Высокое качество населения (КН) соответствует высокому уровню объективного материального благосостояния, УБ (связь между ними – тесная положительная). Также этот параметр (КН) тесно связан со сводным объективным индикатором качества жизни. Помимо этого, выявляется положительная связь между качеством населения и субъективистскими параметрами: личностный потенциал (ЛП) и материальное благополучие (МБ).

В паре параметров, описывающих уровень благосостояния (УБ) и качество социальной сферы (КСС) – умеренная положительная связь. Все три объективных признака (КН, УБ, КСС) связаны со сводным объективистским признаком.

Отрицательная умеренная связь – между качеством социальной сферы (КСС) и субъективистским уровнем материального благополучия (МБ). Причем, если разложить комплексную оценку материального благополучия на две: удовлетворенность и важность, то именно уровень важности отрицательно связан с качеством социальной сферы ( $r = -0.280$ ). Таким образом, высокое качество социальной сферы (низкий уровень преступности, хорошая экологическая ситуация, низкий уровень безработицы и т.д.) в некоторой степени соответствуют низким оценкам важности параметров субъективного материального благополучия (оценки доходов, работы, жилищных условий). Поскольку, в большинстве случаев важность

материальных характеристик высока в неблагополучных районах и городах и, вообще говоря, сопровождается низкой удовлетворенностью ими, то этим можно объяснить знак парного коэффициента корреляции.

Высоким субъективным оценкам личностного потенциала (психологические аспекты качества коммуникации, оценки настроения, своих физических качеств – здоровья, физической формы) соответствуют высокие оценки объективного материального и социального благополучия (таблица 2.18).

*Таблица 2.18*

Сопоставление объективных и субъективных оценок

		Субъективные оценки	
		Высокие	Низкие
Объективные оценки	Высокие	А. Высокое комплексное качество жизни	Б. Неудовлетворенность
	Низкие	В. Нереализованный потенциал	Г. Низкое комплексное качество жизни

Приведем примеры для каждой из групп:

А: Чайковский район;

Б: город Пермь;

В: Красновиршеский район;

Г: Чусовской район.

### **ГЛАВА 3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СУБЪЕКТИВНЫХ ОЦЕНОК КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ЖИЗНЬЮ, ДЕМОНСТРИРУЕМЫХ РОССИЙСКИМИ И ЕВРОПЕЙСКИМИ РЕСПОНДЕНТАМИ**

---

В третьей главе диссертационного исследования приводятся результаты анализа данных по России и странам Европы (RLMS и Eurobarometer). В частности, выявляются сходства и различия, выделенные по результатам регрессионного моделирования зависимости удовлетворенности жизнью от ряда параметров, объединенных в латентные, факторные переменные. Помимо этого, представлены основные результаты применения метода анализа матричнозначных временных рядов за период с 2011 по 2015 годы для двух указанных выборок.

#### **3.1 СОПОСТАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ЖИЗНЬЮ НАСЕЛЕНИЯ РЯДА РЕГИОНОВ РОССИИ И СТРАН ЕВРОПЫ (ПО ДАННЫМ RLMS И EUROBAROMETER). РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ**

---

Основной целью данного раздела диссертационного исследования являлось определение параметров, влияющих на степень удовлетворенности жизнью для респондентов, проживающих на территории Российской Федерации и стран Европы. Ключевой момент – выявление и обоснование сходств и различий в сфере субъективных оценок качества жизни и удовлетворенности жизнью.

*Инструментарий исследования:*

- анализ таблиц сопряженности;
- факторный анализ (метод главных компонент);

- регрессионный анализ с применением инструментов порядковой регрессии.

*Информационная база исследования:*

а) база RLMS (полная выборка), 24 волна (2015 год), объем выборки – 18430 человек;

б) база Eurobarometer, май 2015 года, объем выборки – 32868 человек.

### **3.1.1 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ РОССИЙСКИХ РЕСПОНДЕНТОВ (ПО ДАННЫМ RLMS)**

---

Исходные данные представляют собой весьма обширный перечень переменных. Поэтому мы приняли решение использовать факторный анализ (реализован методом главных компонент) с целью снижения размерности исследуемой исходной совокупности.

*Социально-демографические характеристики выборки.*

1. Большинство респондентов – жители областных центров (40,7%), меньшинство – жители сел (6,8%), группы проживающих в городах и поселках городского типа почти равны (по 26,8 и 25,7%, соответственно).
2. 70% респондентов проживают в семьях, состоящих из 2-4 человек.
3. Женщин в выборке большинство – 56%, мужчин, соответственно, 44%.
4. Почти половина всех респондентов (49,8%) состоят в зарегистрированном браке.
5. Большая часть респондентов – люди трудоспособного возраста. 14,8% - группа 19-29 лет, 23,4% - 30-44 года, 17,1% - 45-58 лет. На долю пенсионеров (59-78 лет, 79 лет и старше) приходится суммарно 21,5%, детей до 18 лет – 23,2%.

6. Почти поровну разделились респонденты, работающие на момент опроса (51,7%), и не имеющие работы (45,6%).
7. Большинство респондентов имеют законченное среднее, среднее специальное и высшее образование (29,1%, 25,3% и 25,7%, соответственно).
8. Профессиональная принадлежность респондентов весьма разноплановая, но наибольшая часть – специалисты среднего уровня квалификации (20,3%).

Признаки, отражающие отношение респондентов к какому-либо вопросу, - порядковые переменные. Поэтому, для определения спектра переменных, которые вошли бы в уравнение регрессии для объяснения факторов влияния на удовлетворенность жизнью, мы провели анализ таблиц сопряженности, а именно, проверку взаимосвязи между рассматриваемыми порядковыми переменными с помощью  $\gamma$ -критерия Гудмана – Краскела (L. Goodman, W. Kruskal, 1954, 1959, 1963), (М. Кендалл, А. Стьюарт, 1973).

Критерий основан на процедуре ранжирования откликов двух порядковых переменных. То есть, по сути, решается задача определения силы согласованности двух ранжированных переменных ( $a$ ,  $b$ ), относящихся к одному набору объектов (в нашем случае таких наборов два: перечень населенных пунктов по выборке RLMS и набор стран по выборке Eurobarometer). Диапазон значений для  $\gamma$  меняется от - 1 до + 1. Причем, при  $\gamma = -1$  между переменными наблюдается полная обратная взаимосвязь, а при  $\gamma = +1$  – полная прямая взаимосвязь. Если переменные независимы, то значение  $\gamma$ -критерия равно нулю (Гржибовский А.М., 2008).

В качестве иллюстрации определения значения критерия приведем таблицу сопряженности (таблица 3.1) и рассчитанный по ней  $\gamma$ -критерий для пары переменных Уд\_жиз (удовлетворенность жизнью) и Изм\_м\_пол (изменение материального положения семьи респондента за последние 12 месяцев).

Таблица сопряженности (для двух переменных)

		Как изменилось материальное положение семьи за последние 12 месяцев?					Всего
		Значительно улучшилось	Немного улучшилось	Осталось без изменений	Немного ухудшилось	Значительно ухудшилось	
Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом?	Полностью удовлетворены	73	337	703	123	105	1341
	Скорее удовлетворены	83	1374	3455	1022	243	6177
	И да, и нет	17	381	1849	881	318	3446
	Не очень удовлетворены	11	158	1261	867	444	2741
	Совсем не удовлетворены	3	31	305	244	429	1012
Всего		187	2281	7573	3137	1539	14717

Источник: данные RLMS, 2015 год, 24 волна

Значение  $\gamma$ -критерия Гудмана-Краскела для этой пары переменных:  $\gamma = 0,426$ . Уровень значимости  $p = 0.000$ , что позволяет отклонить нулевую гипотезу о равенстве  $\gamma$ -критерия нулю для критического 5%-ного уровня значимости. Дадим интерпретацию полученному значению  $\gamma$ -критерия: высокая степень удовлетворенности материальным положением семьи на 42,6% повышает удовлетворенность жизнью в целом.

Основанием для включения переменных в список является попадание значения  $\gamma$ -критерия для пары переменных, одна из которых – результирующая, **Уд\_жиз** (удовлетворенность жизнью), в один из двух интервалов в соответствии со смысловой нагрузкой, объясняющей переменной:  $-1 \leq \gamma \leq -0.3$  или  $0.3 \leq \gamma \leq 1$ .

Для дальнейшего анализа был проведен «кросс-анализ» таблиц сопряженности переменных, в результате которого были сформированы группы признаков, входящие в состав ряда латентных переменных. Обоснованием для построения латентных (ненаблюдаемых) переменных с помощью инструментов факторного анализа является, во-первых, наличие сильной связи между некоторыми переменными, а, во-вторых, смысловая

связь между ними. Результаты дальнейшего анализа представим по группам переменных.

### ***Группа 1. Оценка работы и условий работы***

В состав группы вошли переменные:

**Уд\_раб** – Насколько Вы удовлетворены своей работой в целом? (от 1 – полностью удовлетворен до 5 – полностью не удовлетворен);

**Уд\_усл\_раб** – Насколько Вы удовлетворены условиями труда? (от 1 – полностью удовлетворен до 5 – полностью не удовлетворен);

**Уд\_зп** – Насколько Вы удовлетворены оплатой труда? (от 1 – полностью удовлетворен до 5 – полностью не удовлетворен);

**Пр\_рост** – Насколько Вы удовлетворены возможностями профессионального роста? (от 1 – полностью удовлетворен до 5 – полностью не удовлетворен).

В наибольшей степени респонденты удовлетворены работой и условиями труда. Совершенно ожидаемо, что оценка удовлетворенности заработной платой менее позитивна (таблица 3.2).

*Таблица 3.2*

Частотная таблица для переменных оценки работы и различных условий труда

Градация	Уд_раб	Уд_усл_раб	Уд_зп	Пр_рост
1 – высшая	14,2	13,7	7,5	10,2
2	51,0	50,5	28,2	39,6
3	23,7	22,5	24,8	23,8
4	9,0	10,9	27,8	18,3
5 – низшая	2,2	2,4	11,6	8,1

Источник: база данных RLMS (2015)

После проведения частотного анализа переменных перед нами стояла задача проверить силу связей между переменными (таблица 3.3).



Таблица 3.3

Значения  $\gamma$ -критериев для четырех переменных

Градация	Уд_раб	Уд_усл_раб	Уд_зп	Пр_рост
Уд_раб	1			
Уд_усл_раб	0,887	1		
Уд_зп	0,657	0,619	1	
Пр_рост	0,690	0,668	0,644	1

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

Учитывая силу связей между переменными, мы могли объединить четыре признака в одну латентную переменную (интегральный индикатор) ИИ\_Работа, используя инструментарий факторного анализа (таблица 3.4).

Таблица 3.4

## Собственное значение и % объясненной дисперсии для факторной переменной

	Максимальное собственное значение	% объясненной дисперсии
ИИ_Работа	2,965	69,799

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

В таблице 3.5 – компоненты  $c_j$  матрицы нагрузок и весовые коэффициенты  $w_j = \frac{c_j}{\sum_{j=1}^k c_j}$ . Максимальный вес присваивается удовлетворенности заработной платой (самый актуальный признак из рассматриваемых). Минимальный – удовлетворенности работой в целом.

## Весовые коэффициенты (на основе факторных значений)

	ИИ_Работа	
Метка переменной	Нагрузка $c_j$	Вес $w_j = \frac{c_j}{\sum_{j=1}^k c_j}$
Уд_раб	0,231	0,192
Уд_усл_раб	0,243	0,203
Уд_зп	0,370	0,309
Пр_рост	0,353	0,294

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

**Группа 2. Оценка материального благополучия**

В состав группы вошли переменные:

**Изм\_м\_пол** - Как изменилось материальное положение Вашей семьи за последние 12 месяцев? (от 1 – значительно улучшилось до 5 – значительно ухудшилось);

**Изм\_м\_пол\_буд** - Как Вы думаете, через 12 месяцев Вы и Ваша семья будете жить лучше или хуже, чем сегодня? (от 1 – намного лучше до 5 – намного хуже);

**Л\_богатство** - Лестница «Богатство-бедность». На какой ступени находитесь лично Вы? (1 – высшая ступень, самые богатые, ..., 9 – низшая ступень, самые бедные);

**Уд\_м\_пол** - Насколько Вы удовлетворены своим материальным положением в настоящее время? (от 1 – полностью удовлетворен до 5 – полностью не удовлетворен);

**Сотр\_бог\_бед** – Возможно ли на Ваш взгляд сотрудничество между богатыми и бедными? (от 1 – уверены, что возможно до 5 – уверены, что невозможно).

Респонденты склонны скорее к негативным оценкам нынешнего материального положения. Ретроспективная оценка материального положения и прогноз материального благополучия на ближайший год – более позитивны (таблица 3.6). Женщины склонны к негативным оценкам в большей степени, нежели мужчины. Специалисты высшего уровня квалификации выше всех прочих оценивают свое материальное положение. Жители сел не очень и совсем не удовлетворены своим материальным положением. Аналогично – респонденты, состоящие в браке, не довольны своим материальным положением. Большинство опрошенных считает, что сотрудничество и взаимопонимание между бедными и богатыми людьми затруднительно – это, на наш взгляд, результат высокой дифференциации доходов и расслоения общества.

*Таблица 3.6*

Частотная таблица для переменных оценки материального положения

Градация	Изм_м_пол	Изм_м_пол_буд	Уд_м_пол	Сотр_бог_бед
1 – высшая	1,3	2,9	3,0	6,2
2	15,5	24,9	20,0	17,3
3	51,5	50,6	18,7	38,0
4	21,3	14,0	33,1	22,1
5 – низшая	10,4	7,6	25,3	16,4

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

Самоопределение респондентов на лестнице «Богатство-бедность» смещено в сторону средних и негативных оценок. По нашему мнению, это связано с тем, что люди склонны скептически относиться к достигнутому уровню доходов или занижать его (таблица 3.7).

Частотная таблица для переменной Л\_богатство - Лестница  
«Богатство-бедность»

Градация	Л_богатство
1 – высшая	0,1
2	0,4
3	4,1
4	10,6
5	23,8
6	24,1
7	22,1
8	10,6
9 – низшая	4,3

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

Несмотря на, казалось бы, очевидную связь между удовлетворенностью материальным положением и нахождением респондента на лестнице «богатые – нищие», нет, во-первых, ожидаемой сильной связи между этими переменными (согласно матрице  $\chi$ -критериев). Во-вторых, далеко не всегда удовлетворенность материальным положением в конкретный момент времени соответствует высокому положению на рассматриваемой социальной лестнице. Так, почти во всех случаях отмечается несогласованность оценок (таблица 3.8). А именно, в контексте положительных категорий (с первой до пятой) респонденты скорее удовлетворены материальным положением, но на лестнице «богатые-нищие» ставят себя в середину лестницы. То же касается и сугубо отрицательной оценки материального положения – «совсем не удовлетворен».

Таблица 3.8

Значения  $\gamma$ -критериев (удовлетворенность материальным положением)

	Изм_м_пол	Изм_м_пол_буд	Уд_м_пол	Сотр_бог_бед	Л_богатство
Изм_м_пол	1				
Изм_м_пол_буд	0,631	1			
Уд_м_пол	0,549	0,410	1		
Сотр_бог_бед	0,244	0,385	0,303	1	
Л_богатство	0,412	0,429	0,485	0,335	1

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

По всем рассматриваемым переменным была построена одна латентная переменная ИИ\_мат\_пол, объясняющая более 53% общей вариации признаков (таблица 3.9).

Таблица 3.9

Собственные значения и % объясненной дисперсии для факторной  
переменной

	Максимальное собственное значение	% объясненной дисперсии
ИИ_мат_пол	3,413	53,149

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

Максимальный вес внутри главной компоненты присваивается переменной Л\_богатство, самоопределению респондентов на статусной лестнице «Богатство-бедность», минимальный – оценке изменения материального положения (Изм\_м\_пол) (таблица 3.10).

## Весовые коэффициенты (на основе факторных значений)

	ИИ_мат_пол	
Метка переменной	Нагрузка $c_j$	Вес $w_j = \frac{c_j}{\sum_{j=1}^k c_j}$
Изм_м_пол	0,142	0,105
Изм_м_пол_буд	0,143	0,106
Уд_м_пол	0,285	0,211
Сотр_бог_бед	0,208	0,154
Л_богатство	0,571	0,423

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

**Группа 3. Улучшение условий жизни**

Переменные, вошедшие в анализ:

**Ул\_ж\_усл** – Есть ли у вас возможность улучшить жилищные условия? (от 1 – есть все возможности до 5 – вообще нет возможностей);

**Коп\_ден** – Есть ли у вас возможность откладывать деньги на крупные покупки? (от 1 – есть все возможности до 5 – вообще нет возможностей);

**Отпуск** – Есть ли у вас возможность провести всей семьей отпуск за границей? (от 1 – есть все возможности до 5 – вообще нет возможностей);

Частоты для переменных, вошедших в анализ, рассчитаны аналогично предыдущим случаям для всех градаций. Вопросы имеют одинаковую формулировку «Имеете ли Вы и Ваша семья при желании ...», объекты улучшений разные (Таблица 3.11).

Таблица 3.11

Частотные характеристики для переменных, отражающих возможность улучшить условия жизни

Градация	Ул_ж_усл	Коп_ден	Отпуск
Да	7,4	16,0	13,7
Нет	92,6	84,0	86,3

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

Женщины намного менее позитивно оценивают возможность приобретения крупных покупок, чем мужчины (7300 ответов против 5090). В целом, ответы достаточно предсказуемы: наиболее затруднительно для абсолютного большинства респондентов – приобрести квартиру, оплатить крупные покупки (машина и прочее) – именно этой переменной присваивается максимальный вес (нормированный).

По результатам факторного анализа методом главных компонент была получена первая главная компонента ИИ\_усл\_ж, объединившая все признаки и объясняющая 66,1% общей вариации (Таблица 3.12).

Таблица 3.12

Собственные значения и % объясненной дисперсии

	Собственное значение	% объясненной дисперсии
ИИ_усл_ж	0,204	66,101

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

Переменная с максимальным весом – возможность откладывать деньги на крупные покупки (таблица 3.13).

## Весовые коэффициенты факторных значений

	ИИ_усл_ж	
Метка переменной	Нагрузка $c_j$	Вес $w_j = \frac{c_j}{\sum_{j=1}^k c_j}$
Ул ж усл	0,187	0,153
Коп ден	0,552	0,454
Отпуск	0,477	0,393

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

Это объясняет и наличие прочих возможностей у респондентов, что, в частности, подтверждается и при анализе связей по таблицам сопряженности имеющихся переменных (таблица 3.14).

Таблица 3.14

Значения  $\gamma$ -критериев (возможность улучшить жизнь)

	Ул_ж_усл	Коп_ден	Отпуск
Ул ж усл	1		
Коп ден	0,884	1	
Отпуск	0,824	0,918	1

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

Респонденты оценивают состояние своего здоровья скорее в положительном, нежели отрицательном ключе (таблица 3.15).

Таблица 3.15

## Частотный анализ переменной Здоровье (оценка состояния здоровья)

Градация	Здоровье
1 – высшая	2,3
2	42,7
3	44,8
4	8,9
5 – низшая	1,3

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора



Поскольку зависимая переменная Уд\_жиз - «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом?» является переменной с множественным откликом (5 градаций), то необходимо, чтобы и объясняющие переменные были порядковыми. Приведение же исходных порядковых переменных к факторному виду изменило структуру данных.

Для возможности проведения регрессионного анализа (порядковой регрессией) была проведена процедура равнометризации, с определением процентилей для шкалы полученных оценок. Руководствуясь методикой, предложенной в [Сатаров, Благовещенский, 2012], для рассматриваемых переменных были определены процентиля  $Y(q_k)$ ,  $k=1,2,3$  для  $q = 10, 35, 65, 90\%$ .

Ниже приведены рассчитанные процентиля для трех факторных переменных (таблица 3.16).

*Таблица 3.16*

Процентиля трех факторных переменных

Процентиль	ИИ_Работа	ИИ_мат_пол	ИИ_усл_ж
10	-1,073	-1,318	-1,656
35	-0,440	-0,423	0,469
60	0,205	0,252	
90	1,421	1,335	

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

Отсюда, для переменных ИИ\_Работа и ИИ\_мат\_пол были построены по пять градаций, а для переменной ИИ\_усл\_ж – три.

Так как факторы в нашей модели интерпретируются следующим образом: чем ниже отрицательное значение фактора, тем выше качество признака, и, соответственно, чем выше положительное значение фактора, тем ниже качество признака, то первая градация – наивысшее качество, а последняя – низшее, что соответствует распределению значений зависимой переменной по ее градациям. Проиллюстрируем это: респондент, материальное положение которого за последний год значительно ухудшилось,

ожидающий, что его жизнь станет еще хуже и совсем неудовлетворенный своим материальным положением в настоящее время, находящийся на нижней ступени лестницы «богатство-бедность», а также считающий, что взаимопонимание между бедными и богатыми невозможно, получил значение факторной переменной  $ИИ\_мат\_пол = 2,31$ . И второй пример: респондент, чье материальное положение значительно улучшилось, ожидающий значительного улучшения материального положения, полностью удовлетворенный материальным положением в настоящее время, находящийся на третьей ступени социальной лестницы, а также считающий, что сотрудничество между бедными и богатыми возможно, получил значение факторной переменной  $ИИ\_мат\_пол = -2,645$ .

В модель вошли объясняющие переменные:

**ИИ\_Работа** – первая главная компонента по группе переменных, описывающих удовлетворенность работой и условиями труда (1 – высшая категория, ..., 5 – низшая категория);

**ИИ\_Благополучие** – первая главная компонента по группе переменных, отражающих удовлетворенность материальным положением (1 – высшая категория, ..., 5 – низшая категория);

**ИИ\_Условия жизни** – первая главная компонента по группе переменных, отражающих наличие возможностей для улучшения условий жизни (1 – высшая категория, ..., 3 – низшая категория);

**Здоровье** – оценка состояния здоровья (1 – очень хорошее, ..., 5 – совсем плохое).

Знаки при оценках коэффициентов порядковой регрессии интерпретируются следующим образом: положительное значение коэффициента приводит к увеличению вероятностей наступления тех событий, которым присваиваются более низкие ранги (в нашем случае 1 – высший, а 5 – низший ранг зависимой переменной) [Воищева О.С., 2006]. Иными словами, положительные коэффициенты действуют в качестве категорий, высших по значению, но низших по смыслу, и наоборот – для

отрицательных. В нашем случае низшая категория (1) зависимой переменной демонстрирует ее высшее качество и наоборот, в противном случае (таблица 3.17).

Таблица 3.17

Результаты регрессионного анализа по данным RLMS

Pseudo R <sup>2</sup> Найджелкерка = 0,289							
Градации объясняющих переменных	Оценка	Ст. ошибка	Wald	d.f.	Sig.	95% доверительный интервал	
						Нижняя граница	Верхняя граница
[Здоровье =1]	-2,452	0,648	14,322	1	0,000	-3,722	-1,182
[Здоровье =2]	-1,937	0,616	9,888	1	0,002	-3,144	-0,730
[Здоровье =3]	-1,635	0,615	7,062	1	0,008	-2,840	-0,429
[Здоровье =4]	-1,146	0,628	3,329	1	0,068	-2,378	0,085
[Здоровье =5]	0	.	.	0	.	.	.
[ИИ Работа =1,00]	-1,654	0,123	182,244	1	0,000	-1,894	-1,414
[ИИ Работа =2,00]	-1,261	0,099	161,278	1	0,000	-1,456	-1,067
[ИИ Работа =3,00]	-0,976	0,098	98,435	1	0,000	-1,169	-0,783
[ИИ Работа =4,00]	-0,596	0,092	41,668	1	0,000	-0,778	-0,415
[ИИ Работа =5,00]	0	.	.	0	.	.	.
[ИИ Благополучие =1,00]	-3,062	0,135	517,927	1	0,000	-3,326	-2,798
[ИИ Благополучие =2,00]	-2,395	0,109	486,745	1	0,000	-2,607	-2,182
[ИИ Благополучие =3,00]	-1,860	0,105	315,280	1	0,000	-2,065	-1,655
[ИИ Благополучие =4,00]	-1,196	0,101	139,476	1	0,000	-1,394	-0,997
[ИИ благополучие =5,00]	0	.	.	0	.	.	.
[ИИ Условия жизни =1,00]	-0,477	0,076	39,749	1	0,000	-0,625	-0,328
[ИИ Условия жизни =2,00]	0	.	.	0	.	.	.

Источник: база данных RLMS (2015), расчеты автора

Отмечается значимое улучшение модели при включении рассмотренных факторов:  $\chi^2$  – критерий качества подгонки модели значим на 1%-ном уровне ( $p < 0.001$ ).

Наиболее сильно на вероятность перехода из более низких в высшие градации зависимой переменной (а следовательно – на рост удовлетворенности жизнью) влияет интегральная удовлетворенность материальным положением. Отличное состояние здоровья повышает удовлетворенность жизнью в большей степени, нежели удовлетворенность работой. Наиболее слабо на переход из низших градаций зависимой переменной в высшие влияет возможность улучшить свою жизнь.

### **3.1.2 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ СТРАН ЕВРОПЫ (ПО ДАННЫМ EUROBAROMETER)**

---

Для выявления особенностей формирования удовлетворенности жизнью населения стран Европы мы использовали базу данных Eurobarometer за 2015 год, что, в частности, позволило нам сопоставить результаты для Европы и России за один временной период.

#### ***Социально-демографическая характеристика выборки***

В выборке – жители тридцати шести стран ЕС. Меньшее число опрошенных – в Северной Ирландии (300 человек), большее – в Германии (1551 человек).

Большая часть респондентов (53,8%) – люди, состоящие в браке. Опрашивались респонденты в возрасте от 15 лет и старше. Наполняемость возрастных групп с 25 до 74 лет примерно одинакова. Наименьшее число опрошенных – в младшей и старшей возрастных группах.

Выборка в Евробарометре (май, 2015 года) представлена меньшим количеством профессиональных групп, чем выборка RLMS за 2015 год. Интересным является наличие в Евробарометре двух категорий: самозанятые, то есть работающие на себя, ведущие личный бизнес, и домработницы. Респонденты, находящиеся на пенсии, составляют чуть меньше четвертой части выборки – 28,1%.

Доли респондентов, проживающих в сельской местности или больших городах, почти равны – 30,8% и 28,2%, соответственно. Остальные респонденты (41%) – жители небольших городов.

Большинство семей, члены которых являются респондентами исследования, не имеют детей до 10 лет. Причем (согласно таблицами сопряженности) это характерно для всех возрастных групп. Тем не менее, в опросе, помимо прочего, принимали участие и семьи, в составе которых четыре и более членов (31% всей выборки) – в этих семьях присутствуют дети-подростки в возрасте старше 15-ти лет.

Большинство опрошенных относят себя к среднему классу. Что же касается распределения оценок классовой принадлежности по месту проживания, то здесь все достаточно предсказуемо: рабочий класс превалирует в сельской местности и небольших городах (37,6% и 39,3%, соответственно). Средний класс – в небольших городах – 41,5%, а высший класс – в крупных городах (42.6%).

Большая часть переменных, содержащихся в базе Eurobarometer, нацелена на отношение респондентов к различным процессам, происходящим в странах, входящих в Евросоюз (политика, демография, безопасность, миграция). Тем не менее, по результатам анализа таблиц сопряженности ( $\chi^2$ -критерий Гудмана-Краскела) мы отобрали ряд признаков, вошедших затем в модель анализа удовлетворенности жизнью. Среди них:

*Зависимая переменная:*

**Уд\_жиз** – удовлетворенность жизнью (от 1 – полностью удовлетворен до 4 – совсем не удовлетворен);

*Объясняющие переменные:*

**Оц\_раб** – оценка своей работы и условий труда (от 1 – высшее качество до 4 -низшее качество);

**Оц\_фин**– оценка финансового положения домашнего хозяйства (от 1 – высшее качество до 4 – низшее качество);

**Оц\_КЖ\_стр** – оценка качества жизни в стране проживания респондента (от 1 – высшее качество до 4 – низшее качество);

**Мнение\_ЕС**– учет мнения респондента внутри ЕС (от 1 – полностью согласен до 4- полностью не согласен);

**Мнение\_стр**- учет мнения респондента внутри страны (от 1 – полностью согласен до 4- полностью не согласен);

**Тр\_долг**– трудности с выплатой долгов (1 – почти никогда, 2 – иногда, 3 – почти всегда).

Аналогично тому, как строился анализ по данным RLMS, мы разбили все переменные на две группы: оценка нынешней ситуации (дополнительно – трудности с выплатой долгов) и учет мнения респондента, согласно матрице  $\gamma$ -критериев (таблица 3.18).

Таблица 3.18

Матрица критериев Гудмана-Краскела для групп переменных (оценки и ожидания)

	Оц_раб	Оц_фин	Оц_КЖ_стр	Мнение_ЕС	Мнение_стр	Тр_долг
Оц_раб	1					
Оц_фин	0,840	1				
Оц_КЖ_стр	0,608	0,669	1			
Мнение_ЕС	0,298	0,359	0,417	1		
Мнение_стр	0,367	0,396	0,339	0,781	1	
Тр_долг	0,564	0,689	0,463	0,277	0,339	1

Источник: база данных Eurobarometer (may, 2015), расчеты автора

### **Группа 1. Оценка нынешней ситуации**

Респонденты оценивают ситуацию в сфере работы, материального положения и качества жизни (на региональном и глобальном уровнях) скорее положительно (таблица 3.19). Помимо этого, почти 56% респондентов не испытывают сложностей с возвратом долгов.

Таблица 3.19

Частоты для переменных оценки нынешней ситуации

Градация	Оц_раб	Оц_фин	Оц_КЖ_стр	Тр_долг
1 – высшая	16,9	10,1	10,4	55,8
2	48,8	54,2	42,9	30,9
3 – низшая (для Тр_долг)	21,8	26,4	32,7	13,4
4 – низшая (для остальных)	12,4	9,3	13,9	

Источник: база данных Eurobarometer (may, 2015), расчеты автора

Наибольшая удовлетворенность работой отмечается менеджерами, прочими «белыми воротничками», представителями высшего класса. Низкие оценки получены от безработных и представителей рабочего класса. Тип

населенного пункта, пол, возраст, число членов семьи респондента – все эти признаки не оказывают существенного влияния на оценку работы.

Интересно, что, в отличие от российских респондентов, жители Евросоюза и стран-кандидатов почти единодушны в оценках материального положения своих семей (в контексте типа населенного пункта). Так, для разных типов местности в Европе оценки материального положения очень схожи. Если подробнее рассмотреть высшую градацию переменной Оц\_фин(оценка финансового положения домашнего хозяйства), то окажется, что для респондентов, проживающих в сельской местности, небольших и крупных городах, оценки получены на уровне 25,7%, 44,9% и 29,4%, соответственно. В базе RLMS оценки для высшей градации переменной «Насколько вы удовлетворены своим материальным состоянием?» совсем иные - они демонстрируют значительную дифференциацию доходов и уровня жизни населения различных населенных пунктов. 41,1% - для жителей областных центров, 38,4% - для жителей городов, 5,4% - ПГТ, 15,1% - для жителей села.

Естественно, что представители высшего класса оценивают качество жизни в своей стране выше, чем представители рабочего класса.

Все признаки, входящие в категорию «Оценка нынешней ситуации», были объединены нами в первую главную компоненту ИИ\_сит, которая объясняет более 63% общей вариации признаков (таблица 3.20).

*Таблица 3.20*

Максимальное собственное значение матрицы ковариаций и %  
объясненной дисперсии

	Собственное значение	% объясненной дисперсии
ИИ_сит	1,714	63,534

Источник: база данных Eurobarometer (may, 2015), расчеты автора

Максимальный вес присваивается оценке работы. Минимальный – индикатору наличия трудностей с выплатой долгов (таблица 3.21).

## Компоненты матрицы нагрузок и нормированные веса

	ИИ_сит	
Метка переменной	Нагрузка $c_j$	Вес $w_j = \frac{c_j}{\sum_{j=1}^k c_j}$
Оц раб	0,405	0,325
Оц фин	0,320	0,257
Оц КЖ_стр	0,328	0,263
Тр долг	0,194	0,155

Источник: база данных Eurobarometer (may, 2015), расчеты автора

**Группа 2. Мнение респондентов**

Первая главная компонента ИИ\_мнение, построенная по двум исходным признакам, объясняет более 84% общей вариации признаков (таблица 3.22).

Таблица 3.22

## Максимальное собственное значение матрицы ковариаций и % объясненной дисперсии

	Собственное значение	% объясненной дисперсии
1	1,692	84,471

Источник: база данных Eurobarometer (may, 2015), расчеты автора

Значения весовых коэффициентов примерно равны – для респондентов почти одинаково важен учет их мнения как внутри стран проживания, так и на территории Европейского Союза в целом (Таблица 3.23).

Таблица 3.23

## Элементы матрицы нагрузок и нормированные веса

	ИИ_мнение	
Метка переменной	Нагрузка $c_j$	Вес $w_j = \frac{c_j}{\sum_{j=1}^k c_j}$
Мнение ЕС	0,532	0,489
Мнение стр	0,556	0,511

Источник: база данных Eurobarometer (may, 2015), расчеты автора



Любопытно отследить межстрановую <sup>5</sup> дифференциацию оценок, полученных от респондентов на те или иные вопросы. Так, наилучшим образом (>30% крайне положительных откликов) оценивают свою работу респонденты из стран-членов ЕС – Дания, Финляндия, Люксембург, Голландия, Швеция, Великобритания. Наихудшим (>20%) – шесть стран – Греция, Болгария, Кипр, Румыния, Македония, Сербия. В контексте оценки финансового положения семей положительным образом отличились: Дания, Люксембург, Голландия, Швеция, Северная Ирландия. Отрицательным – Греция, Болгария, Македония, Сербия. Качество жизни в своих странах высоко оценивают (более 30% опрошенных) в Дании, Люксембурге, Голландии, Австрии, Швеции и Германии. Очень низкие оценки качеству жизни выставили более 30% респондентов в: Греции, Болгарии, Румынии, Словении, Турции, Хорватии, Македонии, Черногории, Сербии (как видно, почти все Балканские страны вошли в этот «нерадостный» список).

Когда же дело доходит до оценки качества жизни в Евросоюзе, возникает некий, назовем его, *«психо-экономико-политический диссонанс»*. В чем же его суть? Он заключается в том, что жители не самых богатых, стран (Болгария – входит в ЕС, Турция, Македония, Албания) выставляют высокие оценки качеству жизни в ЕС. Тогда как респонденты из богатых стран скептически оценивают эту категорию в рамках транснационального объединения. С экономической точки зрения страны Балканского полуострова и близлежащих территорий (географический аспект) находятся в режиме ожидания некоей помощи от «старшего брата» (экономический аспект), заключающейся как в предоставлении различных траншей, так и, главным образом, присоединении к ЕС. Для того, чтобы эти ожидания могли осуществиться, вполне закономерным является, своего рода, аванс, предоставляемый будущим плюсам от возможных преференций. Именно этот аванс, на наш взгляд, и проявляется в виде оценок, полученных

---

<sup>5</sup> Здесь нужно помнить о том, что в выборке – страны, уже входящие в ЕС, и страны-кандидаты на включение в состав ЕС.

интервьюерами Евробарометра (психологический аспект). Иными словами, респонденты руководствуются принципом «Хорошо там, где нас нет». Очевидно, что такие ожидания («Жить станет лучше после вступления в ЕС») испытывают не только простые граждане, но и политическая верхушка.

Страны-члены Евросоюза, за исключением Германии (где ожидания более 70% респондентов нейтральны), получили вполне высокие оценки ожидаемых положительным изменений (более 25% ответов). Среди стран-кандидатов и прочих территорий отметим два государства, респонденты в которых выставили невероятно высокие оценки будущим позитивным изменениям в жизни – Черногория (48,4%) и Албания (65,1%).

Полученные факторные признаки ИИ\_сит и ИИ\_мнение были приведены к порядковым шкалам путем их равнометризации по схеме, аналогичной той, что была применена на российских данных (таблица 3.24).

*Таблица 3.24*

Процентили двух факторных переменных

Процентиль	ИИ_сит	ИИ_мнение
10	-1,095	-1,645
35	-0,619	-0,558
60	0,101	0,514
90	1,448	1,615

Источник: база данных Eurobarometer (may, 2015), расчеты автора

Поскольку граница 90-го процентиля для переменной ИИ\_мнение совпадает с максимальным значением этой переменной, то для нее будет выделено четыре градации, а для второго факторного признака – ИИ\_сит – пять.

Интерпретация факторов для данных Eurobarometer точно такая же, как и для данных RLMS – чем ниже факторное значение, тем выше качество.

Результаты регрессионного анализа, полученные путем построения порядковой регрессии – в Таблице 3.25.

## Результаты регрессионного анализа по данным Eurobarometer

Pseudo R <sup>2</sup> Найджелкерка = 0,401							
Градации объясняющих переменных	Оценка	Ст. ошибка	Wald	d.f.	Sig.	95% доверительный интервал	
						Нижняя граница	Верхняя граница
[ИИ Ситуация_1=1,00]	-5,243	0,068	5993,567	1	0,000	-5,376	-5,111
[ИИ Ситуация_1=2,00]	-3,969	0,056	4997,207	1	0,000	-4,079	-3,859
[ИИ Ситуация_1=3,00]	-3,148	0,054	3384,466	1	0,000	-3,254	-3,042
[ИИ Ситуация_1=4,00]	-1,758	0,048	1360,482	1	0,000	-1,851	-1,665
[ИИ Ситуация_1=5,00]	0	.	.	0	.	.	.
[ИИ Мнение_1=1,00]	-0,453	0,031	213,478	1	0,000	-0,514	-0,392
[ИИ Мнение_1=2,00]	-0,146	0,037	15,348	1	0,000	-0,219	-0,073
[ИИ Мнение_1=3,00]	0	.	.	0	.	.	.

Аналогично результатам, полученным по данным RLMS,  $\chi^2$  – критерий качества подгонки модели значим на 1%-ном уровне ( $p < 0.001$ ).

Максимальное влияние на переход в высшие градации зависимой переменной оказывает попадание в высшие градации интегральной оценки нынешней ситуации. Учет мнения респондента влияет на результирующую переменную в меньшей степени.

### 3.1.3 СОПОСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЛЯ ДВУХ ВЫБОРОК

Помимо определения зависимостей между переменными, мы поставили перед собой задачу сопоставить полученные результаты для россиян и европейцев. В связи с этим, мы видели два основных действия, которые нам предстояло выполнить. *Действие первое* – определить предсказанные отклики, а, точнее, вероятности попадания в те или иные градации зависимых переменных при определенных значениях переменных объясняющих. Задача подобного рода реализуется в пакете SPSS 24.0, однако, полученные таблицы

чересчур громоздкие, поэтому мы приведем в тексте лишь описание результатов. *Второе действие* – получить вероятности предсказанных откликов для респондентов с заданными социально-демографическими характеристиками.

При наилучших условиях, в которых оказывается респондент (качество всех факторов максимальное или близкое к тому), вероятности того, что удовлетворенность жизнью будет полной или почти полной, высоки. Однако, для жителей стран Европы характерна более позитивная оценка.

В случае, если исходные переменные распределены «позитивно, но с уклоном в негатив», то есть лишь часть из них имеет градации ниже среднего, итоговые вероятности, что естественно, также оказываются смещены дальше от первой градации зависимой переменной. При этом более ярко выражено это смещение на данных по российским регионам.

И, наконец, ситуация, которую условно можно назвать «Все (почти) плохо!». Респонденты – в достаточно тягостных условиях: низкая удовлетворенность материальным положением, крайне низкое удовлетворение работой, полное отсутствие условий для улучшения жизни, очень плохое состояние здоровья (для российских граждан). В этом случае 74% ожидаемых ответов относятся к последней, пятой градации зависимой переменной. Оценка нынешней ситуации – низка, мнение респондента не играет никакой значимой роли (для европейцев). Все это ведет к смещению итоговых градаций в сторону негатива. Однако и здесь, как и в случае с позитивными откликами, европейские респонденты – в более выигрышной позиции, оценки больше смещены к центру, в последнюю градацию (по европейским данным) попадают 36% ответов, в предпоследнюю – 45%. Это, на наш взгляд, объясняется тем, что для россиян материальное благосостояние играет куда большую роль в оценке качества жизни, чем для жителей стран Европы.

Попробуем составить портреты респондентов с заданным набором социально-демографических параметров по результатам регрессионного

анализа. Напомним, работа с порядковой регрессией дает нам возможность определить предсказанную категорию отклика, а также вероятности для предсказанной ( $p_1$ ) и действительной ( $p_2$ ) категорий зависимой переменной.

### ***Портреты респондентов для ситуации с полной удовлетворенностью жизнью***

#### ***RLMS:***

**Прогнозируемая градация – 1** (полностью удовлетворен жизнью в целом),  $p_1 = 0.63$ ,  $p_2 = 0.63$ .

Тип населенного пункта – город (Орск, Оренбургская область)

Мужчина

Возраст 29–35 лет

Состоит в незарегистрированных отношениях

Работает, законодатель, крупный чиновник

Число членов семьи – 5

ИИ Благополучие = 1

ИИ Работа = 1

ИИ Условия жизни = 1

Здоровье = 1

#### ***EUROBAROMETER:***

**Прогнозируемая градация – 1** (полностью удовлетворен жизнью в целом),  $p_1 = 0.69$ ,  $p_2 = 0.69$ .

Тип населенного пункта – большой город, страна – Швеция

Мужчина

Возрастная группа 25-34 года

Состоит в незарегистрированных отношениях

Работает, менеджер

Принадлежит к верхнему среднему классу

Число членов семьи – 4

ИИ Ситуация = 1

ИИ Мнение = 1

Найти европейца, чьи социально-демографические параметрами совпадали бы с характеристиками жителя города Орск, оказалось непросто. Большинство людей, проживающих в странах Европы и в наивысшей степени удовлетворенных жизнью, предпенсионного или пенсионного возраста.

### ***Портреты респондентов для ситуации с частичной удовлетворенностью жизнью***

#### ***RLMS:***

**Прогнозируемая градация – 2** (скорее удовлетворен жизнью в целом),  $p_1 = 0.64$ ,  $p_2 = 0.64$ .

Тип населенного пункта – город (Шумерля, республика Чувашия)

Мужчина

Возрастная группа 29–35 лет

Состоит в зарегистрированном браке

Работает, квалифицированный ручной труд

Число членов семьи – от 2 до 4

ИИ Благополучие = 2

ИИ Работа = 3

ИИ Условия жизни = 2  
Здоровье=2

**EUROBAROMETER:**

**Прогнозируемая градация – 2** (скорее удовлетворен жизнью в целом),  $p_1 = 0.71$ ,  $p_2 = 0.71$ .

Тип населенного пункта – небольшой город, страна – Германия

Мужчина

Возрастная группа 35-44 года

Состоит в зарегистрированном браке

Работает, ручной труд

Принадлежит к рабочему классу

Число членов семьи – 3

ИИ Ситуация = 2

ИИ Мнение = 2

**Портреты респондентов для ситуации с возможной  
неудовлетворенностью жизнью**

**RLMS:**

**Прогнозируемая градация – 4** (не очень удовлетворен жизнью в целом),  $p_1 = 0.57$ ,  $p_2 = 0.57$ .

Тип населенного пункта – областной центр (Москва)

Мужчина

Возрастная группа 45-58 лет

Брак не зарегистрирован

В настоящее время не работает

Число членов семьи – от 2 до 4

ИИ Благополучие = 4

ИИ Работа = 5

ИИ Условия жизни = 4

Здоровье = 4

**EUROBAROMETER:**

**Прогнозируемая градация – 3** (скорее не удовлетворен жизнью в целом),  $p_1 = 0.43$ ,  $p_2 = 0.43$ .

Тип населенного пункта – небольшой город, страна – Словения

Женщина

Возрастная группа 55-64 года

Вдова

Не работает

Принадлежит к нижнему среднему классу

Число членов семьи – 1

ИИ Ситуация = 5

ИИ Мнение = 4

**Портреты респондентов для ситуации с полной  
неудовлетворенностью жизнью**

**RLMS:**

**Прогнозируемая градация – 5** (совсем не удовлетворен жизнью в целом),  $p_1 = 0.66$ ,  $p_2 = 0.66$ .

Тип населенного пункта – город (Ржев, Тверская область)

Мужчина

Возрастная группа 59–78 лет

Брак не зарегистрирован

В настоящее время не работает

Число членов семьи – от 2 до 4  
ИИ Благополучие= 5  
ИИ Работа = 5  
ИИ Условия жизни = 5  
Работа = 3

***EUROBAROMETER:***

**Прогнозируемая градация – 4** (совсем не удовлетворен жизнью в целом),  $p_1 = 0.41$ ,  $p_2 = 0.41$ .

Тип населенного пункта – небольшой город, страна – Хорватия

Мужчина

Возрастная группа 65–74 года

Состоит в зарегистрированном браке

На пенсии

Принадлежит к рабочему классу

Число членов семьи – 2

ИИ Ситуация = 5

ИИ Мнение = 2

Резюмируя полученные результаты, можно сделать выводы о том, что как россиян, так и европейцев беспокоят материальное благополучие, работа, финансовые возможности семьи. Эти же факторы сильнее всего влияют на удовлетворенность жизнью. При этом для жителей Российской Федерации на первом месте – интегральная удовлетворенность материальным положением (в особенности – самоопределение на лестнице «богатство-бедность»), следом – оценка состояния здоровья. И лишь затем – оценка работы и условий труда. Наименьшее влияние на удовлетворенность жизнью оказывает возможность делать денежные накопления. Жители стран Европы в большей степени обеспокоены качеством работы. Лишь затем – финансовое положение домашних хозяйств и прочие, смежные категории.

При совпадающих категориях объясняющих переменных жители Европы с большей вероятностью попадут в более высокие градации зависимой переменной.

В соответствии с полученными результатами, можно сделать заключение о том, субъективное качество жизни, определяемое через удовлетворенность жизнью, базируется на параметрах материального обеспечения.

## 3.2 АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕНДЕНЦИЙ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ЖИЗНЬЮ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА STATIS

### 3.2.1 СЛУЧАЙ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

---

Рассматриваются показатели, характеризующие тридцать семь российских населенных пунктов с точки зрения ряда категорий: работа, материальное благосостояние, оценка жизни и самооценка, здоровье, долговые обязательства.

В качестве информационной базы выступили данные объединенного опроса RLMS (для индивидов и домашних хозяйств) за пять лет (с 2011 по 2015 годы, волны 20-24). За каждый год изучаются 11 переменных, отражающих степень удовлетворенности жизнью (список объектов и переменных – в Приложениях 3а и 3б). Расчеты производились в пакетах SPSS 23.0 и Matlab R2017.

Исходные данные – переменные с дихотомическим  $x_{ir}^{l(k)} = \begin{cases} 1(k_1) \\ 0(k_2) \end{cases}$  или

множественным откликом  $x_{ir}^{l(k)} = \begin{cases} 1(k_1) \\ 2(k_2) \\ \dots \\ g(k_g) \end{cases}$ , где  $i$  – номер населенного пункта,  $r$  –

номер респондента,  $l$  – номер вопроса с числом градаций  $k$ . Все исходные переменные данные были преобразованы в частотные характеристики:

$x_{i\cdot}^{l(k)} = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n x_{ir}^{l(k)} \cdot 100\%$ , причем здесь было два нюанса. Во-первых, мы имели дело

только с валидными частотами, то есть отбрасывались пропущенные значения или пользовательские «миссинги»: затрудняюсь ответить, отказ от ответа. Во-вторых, объектом исследования становились не респонденты, а населенные пункты, что достигалось за счет усреднения суммарного отклика для каждой градации по числу респондентов в конкретном населенном пункте. Это было



сделано по ряду причин, первая из которых – возможность проведения динамического сопоставления в течение ряда лет (понятно, что достаточно сложно и, в принципе, бессмысленно, сравнивать отдельных индивидов, когда речь идет более чем о пятнадцати тысячах опрошенных за каждый год). Для более четкого выделения отдельных населенных пунктов по рассматриваемым критериям, мы выделяли только часть градаций из всех, относящихся к конкретной переменной. Так, если у переменной нечетное число градаций, то мы выделяли только те, которые находятся выше средней градации (и суммировали частоты для них), если же у переменной две градации (1 и 0), то мы брали только градацию «1». Взятие в качестве исходных данных еще и частот для средних градаций в большой степени усредняло результаты. Проиллюстрируем методику отбора на конкретных примерах.

*Пример 1.* Переменная  $x^{5(2)}$  – Насколько Вы удовлетворены своим материальным положением? Возможные градации:

- 1 – полностью удовлетворен;
- 2 – в принципе удовлетворен;
- 3 – и да, и нет;
- 4 – не очень удовлетворен;
- 5 – совсем не удовлетворен.

Выделяя и суммируя частоты для *первых двух* градаций, мы имеем дело с теми респондентами, которые в наибольшей степени удовлетворены своим материальным положением.

*Пример 2.* Переменная  $x^{11(1)}$  – Есть ли у Вашей семьи неоплаченные долги по кредитам? Возможные градации:

- 0 – нет;
- 1 – да.

Для дальнейшего анализа мы взяли частоты для ответа «1».

Одна из основных целей применения метода STATIS – выявление сходств и различий между временными промежутками, каждый из которых представлен набором значений  $p$  переменных (см. раздел 1.3.4).

Описание результатов мы будем приводить в соответствие с пошаговой процедурой метода (раздел 1.3.4). На первом шаге было определено произведение  $S_t = \tilde{X}_t \tilde{X}_t^T$  для каждого периода  $t, t=1, \dots, k$ , а также  $S_{t'} = \tilde{X}_{t'} \tilde{X}_{t'}^T$  для периода  $t', t'=1, \dots, k-1$ .  $\tilde{X}_t (n \times p)$  - исходная, а  $\tilde{X}_t^T (p \times n)$  - транспонированная матрица стандартизованных значений. Отсюда, размер матрицы  $S_t (n \times n)$ . То есть мы могли отследить отношения между выборками за 2015 и предыдущие годы попарно.

Затем построена матрица  $C$  размерностью  $(k \times k)$ , где  $k$  – число периодов времени (в нашем случае  $k=5$ ). Элементами матрицы  $C$  являются

коэффициенты корреляции  $RV_{t,t'} = \frac{\text{trace}(S_t^T S_{t'})}{\sqrt{\text{trace}(S_t^T S_t) \cdot \text{trace}(S_{t'}^T S_{t'})}}$  (таблица 3.26). Здесь

и далее применяется общепринятое определение:  $\text{trace}(A)$  – след некой матрицы  $A$ , то есть сумма ее диагональных элементов.

Таблица 3.26

Матрица  $C$  коэффициентов корреляции

	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>2011</b>	1	0,71	0,60	0,60	0,38
<b>2012</b>	0,71	1	0,66	0,67	0,37
<b>2013</b>	0,60	0,66	1	0,63	0,38
<b>2014</b>	0,60	0,67	0,63	1	0,56
<b>2015</b>	0,38	0,37	0,38	0,56	1

Анализ элементов матрицы  $C$  дает следующие результаты: наибольшее сходство имеют 2011 и 2012 годы. Наименьшее – 2012 и 2015 годы. Сходство между соседними временными интервалами логически объясняется их близостью на шкале времени. Тогда как значительный разрыв между начальной и конечной точкой – результат изменения субъективных оценок.

В результате сингулярного разложения  $C = UVU^{-1}$  матрицы  $C$  были определены ее собственные значения, находящиеся на диагонали матрицы  $V$  (таблица 3.27) и собственные векторы (таблица 3.28).

Таблица 3.27

Матрица  $V$  собственных значений (для матрицы  $C$ )

$$V = \begin{bmatrix} 3.25 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.74 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.40 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.33 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.26 \end{bmatrix}$$

Таблица 3.28

Матрица  $U$  собственных векторов (для матрицы  $C$ )

$$U = \begin{bmatrix} 0.458 & -0.295 & -0.634 & 0.361 & 0.412 \\ 0.478 & -0.303 & -0.172 & -0.307 & -0.745 \\ 0.455 & -0.229 & 0.720 & 0.148 & 0.478 \\ 0.479 & 0.171 & 0.184 & -0.690 & 0.479 \\ 0.352 & 0.859 & -0.123 & 0.278 & -0.209 \end{bmatrix}$$

Матрицы  $S_i = \tilde{X}_i \tilde{X}_i^T$  могут быть представлены в виде точек в пространстве собственных векторов, так как компоненты собственных векторов – это проекции каждой матрицы  $S_i$  на конкретный собственный вектор. То есть могут быть получены столбцы матрицы  $G = UV^{1/2}$  (Таблица 3.29).

Таблица 3.29

Матрица  $G$  координат матриц  $S_i$

$$G = \begin{bmatrix} 0.909 & -0.214 & -0.341 & 0.116 & 0.155 \\ 0.948 & -0.220 & -0.093 & -0.098 & -0.281 \\ 0.904 & -0.167 & 0.387 & 0.150 & 0.009 \\ 0.950 & 0.124 & 0.099 & -0.222 & 0.181 \\ 0.699 & 0.625 & -0.066 & 0.089 & -0.079 \end{bmatrix}$$

На рисунке 3.1 – координаты матриц  $S_i$  на плоскости двух первых главных компонент матрицы  $C$ .

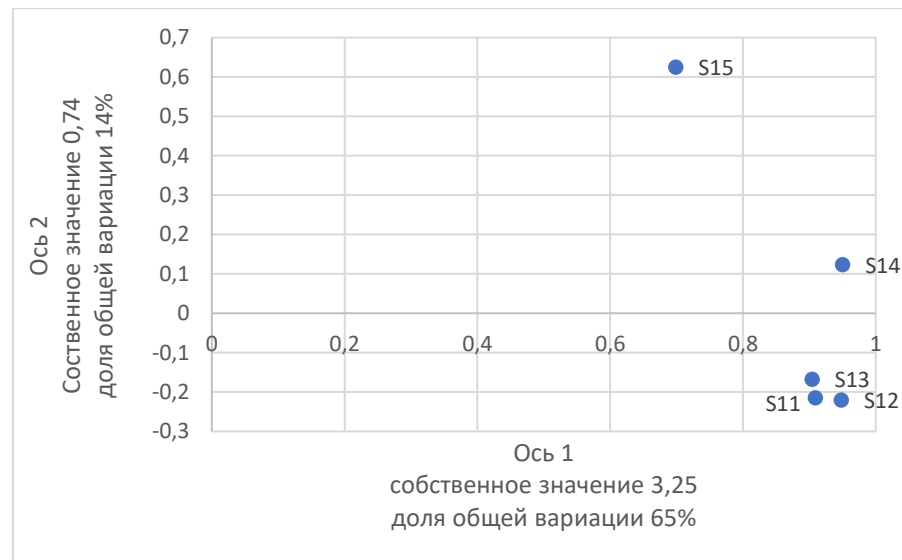


Рис. 3.1. Координаты матриц  $S11 - S15$  на плоскости первых двух главных компонент матрицы  $C$

Значение индикатора *объясняющей силы корреляционной матрицы  $C$* ,  $Qual\_C$  рассчитаем как  $Qual\_C = \frac{\lambda_1}{\sum_l \lambda_l} = \frac{\lambda_1}{trace\{V\}}$ . То есть определяется отношение максимального собственного значения матрицы  $C$  к следу матрицы  $V$ . Отсюда,  $Qual\_C = 65\%$ .

Основные цели построения и анализа компромиссного пространства – во-первых, возможность отображения координат объектов (индивидов, населенных пунктов, регионов, стран и т.д.) в общем, компромиссном пространстве. А, во-вторых, построение траекторий движения или изменения объектов во времени внутри компромиссного пространства, что дает возможность отследить развитие или, наоборот, деградацию рассматриваемых категорий, в нашем случае – удовлетворенность жизнью.

Определение компонент компромиссной матрицы производилось двумя способами:

1. Путем построения линейной комбинации  $S_{com} = \sum_{t=1}^K a_t S_t$ ,  $S_{com} (n \times n)$ ,

где  $a_t = \frac{u_t}{\sum_{t=1}^K u_t}$  - нормированные компоненты собственного

вектора корреляционной матрицы  $S$ , соответствующего ее максимальному собственному значению.

Отсюда,  $a_t = [0.206 \ 0.215 \ 0.205 \ 0.215 \ 0.159]^T$ .

2. В виде  $S_{com} = \frac{1}{K} \sum_{t=1}^K S_t$ , то есть через определение среднего значения за все пять лет.

По результатам определения объясняющей силы двух компромиссных матриц, для дальнейшего анализа был выбран второй вариант. В качестве иллюстрации полученных результатов приведем первые пять собственных значений матрицы, соответствующие им пять первых главных компонент компромиссной матрицы вместе объясняют более 70% общей вариации признаков (таблица 3.30). Собственные значения и информационные критерии для первого варианта – в Приложении 3д.

Для анализа структуры данных и проекции объектов на плоскость осей (главных компонент) компромиссной матрицы, к ней была применена процедура спектрального разложения:  $S_{com} = QLQ^{T-1}$ .

Таблица 3.30

Собственные значения компромиссной матрицы (сегмент матрицы  $L$ ) и доля общей вариации признаков (для семи первых главных компонент), вариант с выбором в качестве компромиссной матрицы среднего значения за пять лет

Собственное значение	Накопленная доля общей вариации признаков (%)
$\lambda_1 = 65.35$	28.9
$\lambda_2 = 40.26$	46.5
$\lambda_3 = 25.03$	57.5
$\lambda_4 = 17.69$	65.3
$\lambda_5 = 16.25$	72.5

...	...
$\sum_l \lambda_l = 227.03$	100

По результатам спектрального разложения и дальнейшего анализа матрицы нагрузок определились два фактора:

- оценка материальной обеспеченности;
- наличие вредных привычек, кредитной задолженности, статус (рис.

3.2).

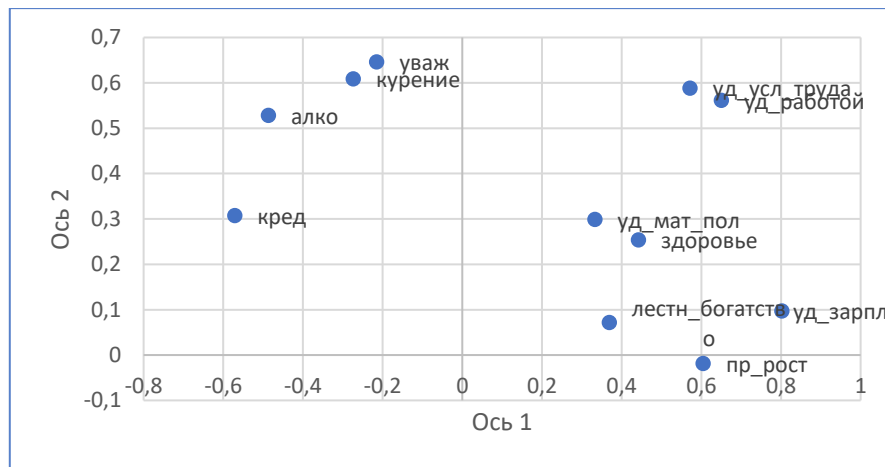


Рис. 3.2. Графическое отражение элементов матрицы нагрузок (на две первые оси компромиссного пространства)

Рассчитаем и построим проекции объектов (населенных пунктов) на плоскости первых двух главных компонент компромиссной матрицы (рис. 3.3). Для этого построим матрицу счетов:  $F_{com} = QL^{1/2}$ , размерностью  $(n \times n)$ , где  $Q$  - матрица, состоящая из собственных векторов компромиссной матрицы, а  $L$  - диагональная матрица, на диагонали которой – собственные значения компромиссной матрицы, то есть  $L^{1/2}$  - квадратный корень матрицы  $L$ . Каждая строка матрицы  $F_{com}$  - объект наблюдения (населенный пункт), а каждый столбец – компонента компромиссного пространства.

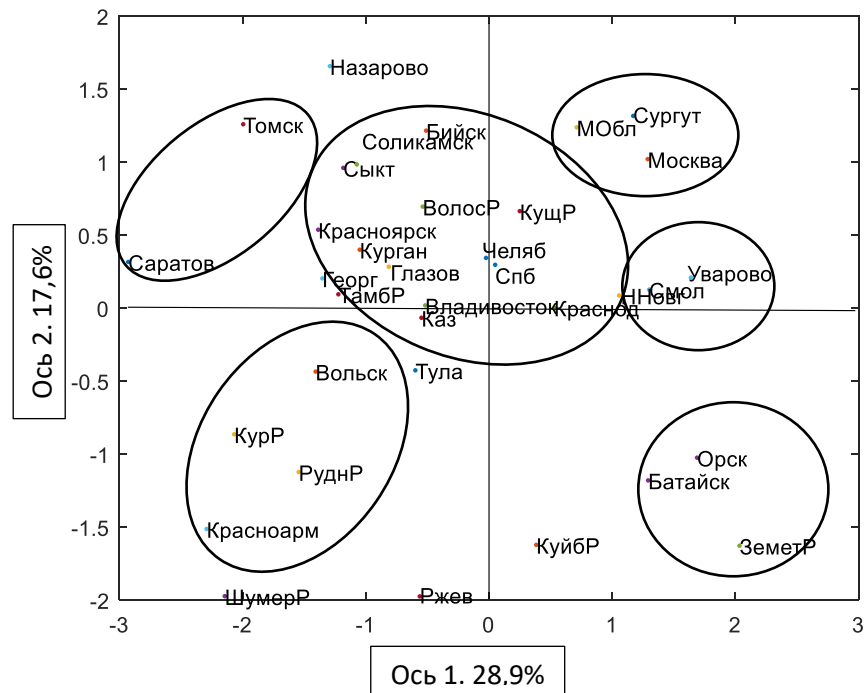


Рис. 3.3 Проекция объектов на оси (1; 2) компромиссного пространства

Произошло ожидаемое разбиение всей совокупности объектов на группы. Так, в верхнем правом квадранте – наиболее благополучные объекты. Для них характерны высокие оценки материальной удовлетворенности, возможностями профессионального роста, условиями труда. Помимо этого, здесь отмечается низкая степень кредитной задолженности, высокие оценки здоровья и статусные оценки (уважение со стороны окружающих).

Одни из наиболее отстающих – города Томск и Саратов. Здесь отмечаются низкие оценки труда и благосостояния, высокая задолженность по кредитам. Орск и Батайск характеризуются низкой статусной оценкой (уважение), невысокими оценками условий труда на фоне средних (по выборке) оценок заработной платы.

Для проверки устойчивости модели из анализа последовательно исключались исходные матрицы (всего было проведено пять вариантов исключения, начиная 2011 и заканчивая 2015 годом). Эти процедуры не оказали влияния на результаты, информативность компромиссной матрицы не снижалась.

### 3.2.1 СЛУЧАЙ ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАН

---

Для динамического анализа качества жизни в контексте субъективных оценок мы отобрали 34 страны (список объектов и переменных – Приложения 3в и 3г), среди которых есть как страны-члены ЕС, так и государства-кандидаты на вступление в ЕС.

Информационная база – данные стандартного Евробарометра. Из всей совокупности переменных были выбраны девять признаков, имеющие максимальную связь с переменной «Удовлетворенность жизнью» (степень тесноты связи определялась путем расчета  $\gamma$ -критерия Гудмана-Краскела). Расчеты производились в пакетах SPSS 23.0 и Matlab R2017, по аналогии со случаем для регионов, муниципальных образований и городов России.

Преобразование переменных производилось по той же схеме, которая применялась для российских населенных пунктов.

В соответствии с методологией анализа матричнозначных временных рядов, мы рассчитали компоненты матрицы  $C_{[EB]}$  (для унифицированного изложения результатов мы оставим тебе же обозначения, что и в предыдущем случае, но добавим нижний индекс [EB] (EuroBarometer). Компоненты матрицы  $C_{[EB]}$  ( $k \times k$ ) – коэффициенты корреляции

$$RV_{t,t'}^{[EB]} = \frac{\text{trace}(S_t^{[EB]} S_{t'}^{[EB]})}{\sqrt{\text{trace}(S_t^{[EB]} S_t^{[EB]}) \cdot \text{trace}(S_{t'}^{[EB]} S_{t'}^{[EB]})}} \quad (\text{таблица 3.31}). \quad \text{Здесь } S_t^{[EB]} = \tilde{X}_{[EB]} \tilde{X}_{[EB]}^T$$

для каждого периода  $t, t' = 1, \dots, k$ , а также  $S_{t'}^{[EB]} = \tilde{X}_{[EB]} \tilde{X}_{[EB]}^T$  для периода  $t', t' = 1, \dots, k-1$ .  $\tilde{X}_{[EB]} (n \times p)$  – исходная, а  $\tilde{X}_{[EB]}^T (p \times n)$  – транспонированная матрица стандартизованных значений.



Матрица  $C_{[EB]}$ 

	2011	2012	2013	2014	2015
2011	1	0,86	0,82	0,78	0,76
2012	0,86	1	0,93	0,90	0,81
2013	0,82	0,93	1	0,92	0,84
2014	0,78	0,90	0,92	1	0,91
2015	0,76	0,81	0,84	0,91	1

Сопоставив элементы матрицы  $C$  (по данным RLMS) и  $C_{[EB]}$  (по данным Евробарометра), можно отметить более сильную связь между временными отрезками во втором случае. Тем не менее, также отмечается сходство между соседними отрезками, например, (2013; 2014) и прочими. Минимальное значение коэффициента корреляции между 2011 и 2015 годами – за время между ними произошло некоторое количество преобразований, самое заметное из которых – изменение отношения респондентов к иммиграции. Особенно это касается тех стран, куда были направлены миграционные потоки из стран Северной Африки – Германия, Австрия, Швеция.

В соответствии с методологией (раздел 1.3.3) были определены собственные значения матрицы  $C_{[EB]}$  (диагональные элементы матрицы  $V_{[EB]}$  (таблица 3.32).

Таблица 3.32

Матрица  $V_{[EB]}$  собственных значений матрицы  $C_{[EB]}$ 

$$V_{[EB]} = \begin{bmatrix} 4.41 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.29 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.17 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.07 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.05 \end{bmatrix}$$

Учитывая разницу между первым и вторым собственными значениями матрицы  $C_{[EB]}$ , можно ожидать большей информативности компромиссного

пространства, построенного по европейским данным

$$\left( Qual_{-C_{[EB]}} = \frac{\lambda_{1[EB]}}{\sum_l \lambda_{l[EB]}} = \frac{\lambda_{1[EB]}}{trace\{V_{[EB]}\}} = 88\% \right).$$

В таблице 3.33 - матрица собственных векторов корреляционной матрицы  $C_{[EB]}$ .

Таблица 3.33

Матрица  $U_{[EB]}$  собственных векторов

$$U_{[EB]} = \begin{bmatrix} 0.438 & -0.547 & -0.572 & 0.019 & -0.426 \\ 0.458 & -0.360 & 0.117 & 0.188 & 0.782 \\ 0.457 & -0.021 & 0.476 & -0.731 & -0.173 \\ 0.456 & 0.236 & 0.424 & 0.644 & -0.376 \\ 0.427 & 0.718 & -0.502 & -0.125 & 0.186 \end{bmatrix}$$

Координаты матриц  $S_{t[EB]}$  на плоскости двух первых главных компонент корреляционной матрицы  $C_{[EB]}$  (рис. 3.4).

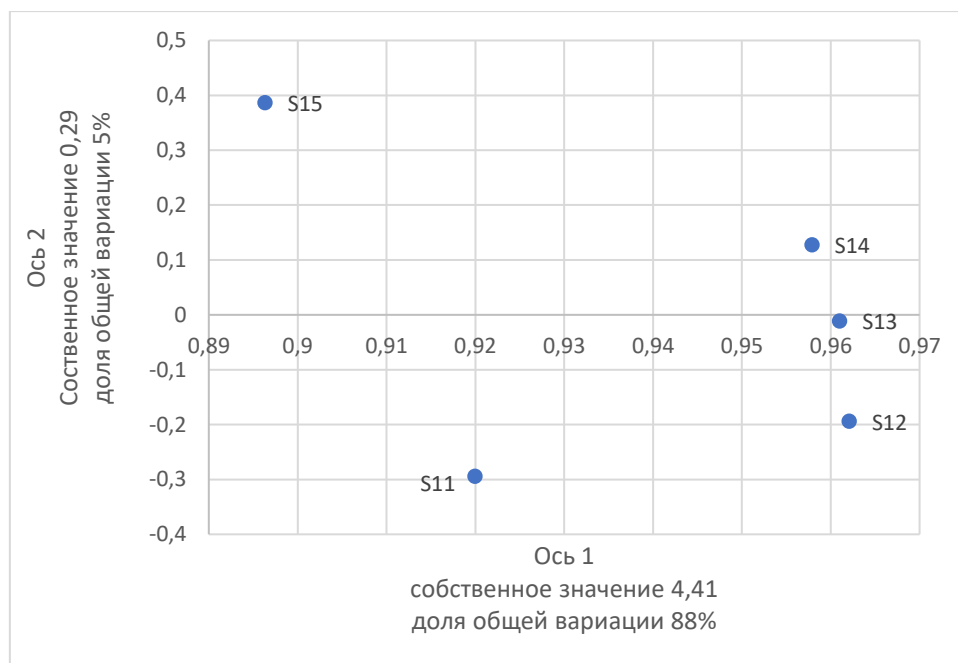


Рис. 3.4. Координаты матриц  $S11 - S15$  на плоскости первых двух главных компонент матрицы  $C_{[EB]}$

Наименьший вклад в компромиссное пространство имеют матрицы за 2011 и 2015 годы, исходя из значений вектора-столбца весов  $a_{t[EB]} = [0.196 \ 0.205 \ 0.205 \ 0.204 \ 0.190]^T$ .

Первая главная компонента компромиссной матрицы объясняет 59% общей вариации признаков.

Построим проекции тридцати четырех стран на плоскость первых двух главных компонент компромиссной матрицы (рис. 3.5), то есть отразим элементы матрицы счетов:  $F_{com[EB]} = Q_{[EB]} L_{[EB]}^{1/2}$ , размерностью  $(n \times n)$ , где  $Q_{[EB]}$  - матрица, состоящая из собственных векторов компромиссной матрицы, а  $L_{[EB]}$  - матрица, на диагонали которой – собственные значения компромиссной матрицы.

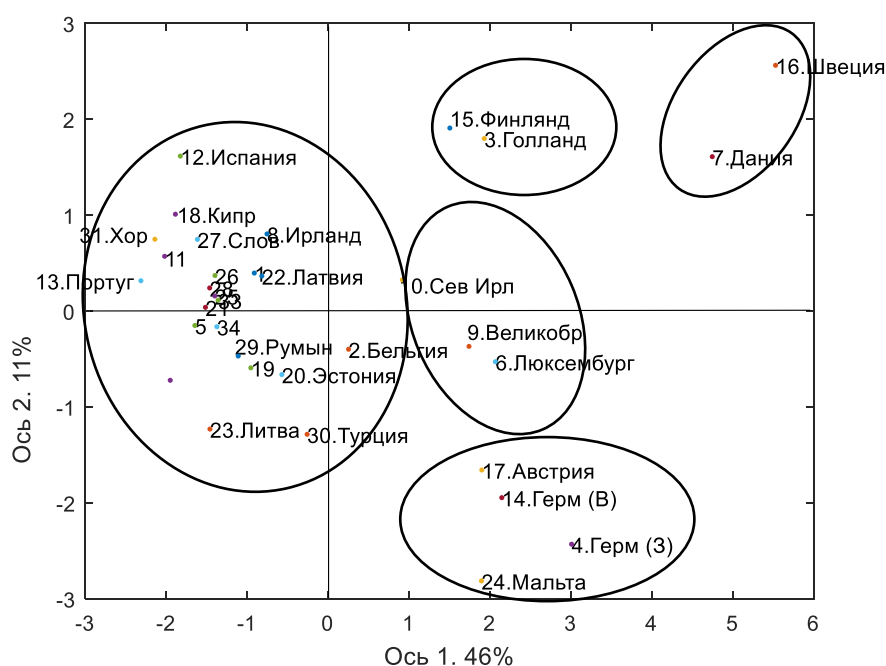


Рис. 3.5. Проекция стран на оси (1; 2) компромиссного пространства

Вся совокупность стран очень четко разделилась на две группы. С одной стороны «богатые» страны с развитой экономикой, население которых довольно своим материальным положением, работой, высоко ценящее развитие системы образования и здравоохранения, выражающее, помимо прочего, обеспокоенность миграционными процессами. С другой – страны юга и центра Европы. Особенно выделяются Испания, Кипр, Хорватия, Португалия, Хорватия, Греция (11). В этих странах – огромный уровень безработицы, не высокая (субъективная) материальная обеспеченность домашних хозяйств и множество других, сопряженных с перечисленными,

проблем. Поскольку все переменные были отобраны нами посредством анализа  $\chi$ -критерия Гудмана-Краскела между переменной удовлетворенность жизнью и набором прочих факторов, то можно утверждать, что и на межстрановом уровне наше предположение о материальном (то есть, денежном) происхождении удовлетворенности жизнью, а, следовательно, и качества жизни, подтверждается.

Последовательное исключение исходных матриц из анализа не нарушило устойчивость модели.

Для иллюстрации движения стран внутри компромиссного пространства приведем несколько графиков траекторий для представителей групп лидеров и аутсайдеров (рис. 3.6-3.7).

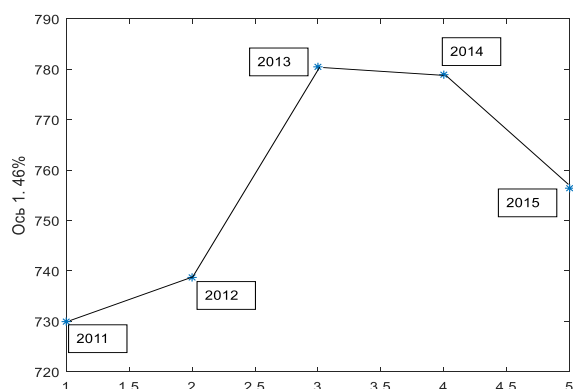


Рис. 3.6. Траектория положения Швеции относительно первой оси компромиссного пространства

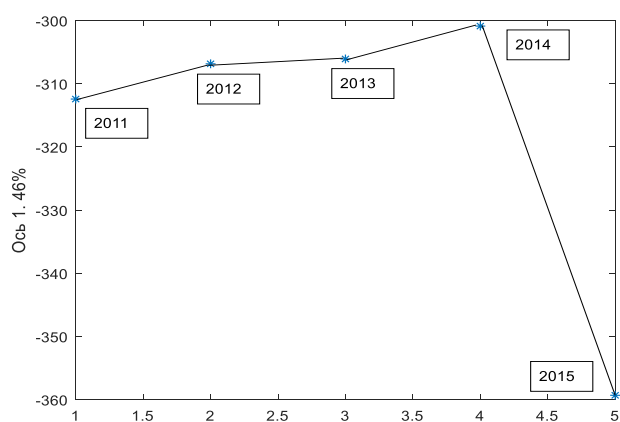


Рис. 3.7. Траектория положения Португалии относительно первой оси компромиссного пространства

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

Анализ качества жизни был проведен на трех уровнях:

- муниципальном;
- региональном;
- глобальном (межстрановом).

На всех трех уровнях было подтверждено основное предположение – качество жизни и удовлетворенность жизнью обусловлены материальным состоянием респондентов. Отсутствие достаточного объема денежных средств или самоопределение на нижних ступенях воображаемой, статусной лестницы «Богатство-бедность» снижают качество жизни человека. Помимо денежного дохода (или накоплений) важную роль в формировании качества жизни играет оценка работы, условий труда, возможностей для трудовой реализации, то есть для профессионального роста.

По данным опроса населения Пермского края, был проведен, в частности, анализ удовлетворенности и важности категорий. По его результатам определился сильный перекоп между важностью и удовлетворенностью рядом параметров (доходы, отношения в семье и прочие). Предложен алгоритм определения интегрального индикатора качества жизни с учетом удовлетворенности и важности. Проведен корреляционный анализ, продемонстрировавший связь между рядом субъективистских критериев и укрупненных объективных интегральных индикаторов синтетических категорий качества жизни.

По результатам анализа на уровне Пермского края предполагается ряд мер по усовершенствованию жизни населения:

- увеличение размера денежных выплат;
- улучшение контроля за уровнем преступности;
- улучшение условий проживания населения и другие.

Впоследствии масштаб исследования увеличен, анализ был переведен на уровень Российской Федерации и стран мира. Расчеты проводились по двум базам данных, интегрирующих огромное число переменных, касающихся всех сторон жизни индивидов.

Проведен анализ зависимостей между результирующими переменными (в обоих случаях оценивалась глобальная удовлетворенность жизнью) и рядом объясняющих переменных. Отбор регрессоров производился путем анализа таблиц сопряженности и значений  $\chi$ -критерия Гудмана-Краскела. Поскольку была определена достаточно сильная связь между определенным числом регрессоров, было принято решение о применении факторного анализа методом главных компонент. Именно полученные факторные переменные в результате вошли в уравнения порядковой регрессии. Значимыми факторами (по выборке RLMS) стали: интегральные оценки материального положения, работы, оценка состояния здоровья, а также факторная переменная, описывающая возможности улучшить свою жизнь. Для стран Европы значимы: интегральная (факторная переменная, объединяющая оценки качества жизни в стране проживания респондентов, финансового положения семьи, работы, сложностей с выплатой долгов, а также переменная учета мнения респондента внутри страны и за ее пределами).

Окончательное подтверждение материальной природы высокого качества жизни нам удалось добиться, применив метод STATIS для анализа матричнозначных временных рядов (по городам и районам России, а также по странам Европы). В результате выделились группы населенных пунктов и стран, для которых характерны те или иные оценки опрашиваемого населения. В одном и в другом случае результаты устойчивы.

Попытка подвести полученные результаты под уровни «пирамид» потребностей Маслоу и Юханссона приводит к идее о том, что формирование субъективистского качества жизни происходит скорее в соответствии с системой Юханссона, которая в большей степени акцентирует внимание на материальной стороне жизни.

Результаты работы и методы, примененные в ней, могут быть применены в ряде социально-экономических исследований, а также в работе органов государственного и местного самоуправления.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Агапова Е.Н. Повышение качества жизни населения как важнейшая цель социальной политики муниципального образования. // *Сервис в России и за рубежом*, №1, 2009, стр. 5-12.
2. Айвазян С.А. Анализ качества и образа жизни населения. // *М.: Наука*, 2012. 432 с.
3. Айвазян С.А. Прикладная статистика. Том 2. Основы эконометрики. Учебник для вузов: В 2 т. 2-е изд., испр. *М.: ЮНИТИ-ДАНА*, 2001. 432 с.
4. Айвазян С.А. (2001) Россия в межстрановом анализе синтетических категорий качества жизни населения. Часть 1. Методология анализа и пример ее применения // *Мир России*. №4, с. 59-96.
5. Алферова М.Н. (2002). О возможном подходе к разработке региональной концепции и программы улучшения качества жизни населения // *Качество жизни: критерии, оценки, отечественный и зарубежный опыт: материалы Международного научного семинара*. *М.: ВНИИТЭ*, 2002.
6. Баландин Д.А. Социальная и демографическая ситуация в сельских поселениях. // *Вестник Удмуртского Университета*, вып. 3, 2012, стр. 3-7.
7. Берендеева Е.В., Ратникова Т.А. О проявлениях парадокса Дитона-Паксон в потреблении российских домохозяйств // *Прикладная эконометрика*. 2016. №2(42). С. 54-74.
8. Бестужев-Лада И. В. Методологические проблемы исследования качества, уровня и образа жизни // *Современные*



концепции уровня, качества и образа жизни. М.: ИСИ АН СССР, 1978, 98 с.

9. Блусь П.И., Ганин О.Б., Ганин И.О., Сибиряков А.П. Агломерационный подход к обоснованию новой парадигмы стратегии социально-экономического развития Пермского муниципального района на 2016-2030 годы. // *ARS Administrandi*, №1, 2016. стр. 133-159.
10. Бородкин Ф.М. (2004) Социальные индикаторы – что это такое? // *Мир России*. №4. стр. 62-101.
11. Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике. // М.: *Научная книга*, 2008. - 616 с.
12. Воищева О.С. Эконометрические модели качественных переменных в прогнозных задачах маркетинга / О.С. Воищева // *Вестник ВГУ, Серия: Экономика и управление*. 2006. №2. С. 261-268.
13. Гржибовский А.М. Анализ порядковых данных / А.М. Гржибовский // *Экология человека*. 2008. №8. С. 56-62.
14. Жеребин В.М., Ермакова Н.А. (2000) Уровень жизни населения – как он понимается сегодня // *Вопросы статистики*. №8, с. 3-11.
15. Жеребин В.М., Романов А.Н. Уровень жизни населения. // М.: *ЮНИТИ-ДАНА*, 2002. 592 с.
16. Зараковский Г.М. Качество жизни населения России. Психологические составляющие. // М., *Смысл*. 2008. 240 с.
17. Зубаревич Н.В. (2005). Россия регионов: в каком социальном пространстве мы живем? // Независимый институт социальной политики. // М.: *Поматур*, 2005.
18. Ильин В. А., Шабунова А. А., Россошанский А. И., Белехова Г. В. Уровень жизни населения: опыт региональных исследований: препринт // *Вологда: ИСЭРТ РАН*, 2015. - 64 с.

19. Ильченко А.Н., Биджиев А.З. Анализ спроса на медицинские услуги с применением векторной оценки риска и факторного анализа временных рядов // *Вестник университета (ГУУ)*, 2010, №1. с.90-93.
20. Кендалл М., Стьюарт А. Статистические выводы и связи / пер. с англ. Л.И. Гальчука, А.Т. Терехина, под ред. А.Н. Колмогорова // *М.: Наука, Физматлит*, Т. 2, 1973. 899 с.
21. Коновалова Н.Л. Предупреждение нарушений в развитии личности при психологическом сопровождении школьников. // *Спб, Изд-во С.-Петербур. ун-та*, 2000. 232 с.
22. Мстиславский, П. С. Вопросы теории и методики анализа качества жизни // *Уровень жизни населения регионов России*. 2002. № 2. С. 5-24.
23. Озерова О.Ю. Интегральный индекс качества жизни населения региона. // *Вопросы территориального развития. Вып. 1 (21)*, 2015. С. 1-10.
24. Посохова С.Т. Психология адаптирующейся личности: монография. // *Спб, Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена*, 2001. 393 с.
25. Ратникова Т. А., Фурманов К. К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний / Учебное пособие; НИУ «Высшая школа экономики». *М.: Изд. дом Высшей школы экономики*, 2014. 373 с.
26. Римашевская Н.М. и др. Народное благосостояние: Методология и методика исследования. // *М.: Наука*, 1988. 304 с.
27. Рощина Я.М. Россия до и после политического кризиса 2011-2012 гг.: факторы спроса на демократические институты. *Вестник РМЭЗ - НИУ ВШЭ (RLMS-HSE)*. Отв. Ред. П.М. Козырева. Вып. 4. // *М.: Изд. Дом НИУ ВШЭ*, 2014. С. 166-179.

28. Сарайкина С.В. Категория «качество жизни»: ее сущность / С.В. Сарайкина // *Вест. Морд. Ун-та*. Саранск. 1996. №2. С.45 - 52.
29. Сатаров Г.А., Благовещенский Ю.Н. Статистическое сравнение России и других стран [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [komitetgi.ru/projects/70/](http://komitetgi.ru/projects/70/).
30. Система экономико-математических моделей для анализа и прогноза уровня жизни / [Н. М. Римашевская, А. Ю. Шевяков, К. С. Кузнецова и др.]; Отв. ред. Н. П. Федоренко, Н. М. Римашевская; АН СССР, Центр. экон.-мат. ин-т. // *М. : Наука, 1986*. 262 с.
31. Степанова А.А. Методологические основы изучения условий жизни населения. // *Вестник Санкт-Петербургского Университета*. Серия 7. Геология, география. №4, 2009, стр. 125-131.
32. Суворов А.В. Проблемы оценки дифференциации доходов населения в современной России // *Проблемы прогнозирования*. 2008. № 2, стр. 3-18.
33. Типология потребления / [Л.А. Левкова, Н.М. Римашевская, С.А. Айвазян и др.]; Отв. ред. д. ф.-м. н. С.А. Айвазян и д. э. н. Н.М. Римашевская]. *Москва: Наука, 1978*. 168 с.
34. Титаренко Л. Г., Широканов Д. А. (2013). Экоцентристский подход к развитию общества и образ жизни: типы повседневных практик студенчества. // *Философские исследования. Сборник научных трудов*. Вып. 1. Минск., Беларуская навука, с. 248-255.
35. Якубов А.Х. Цели, критерии и методические подходы к оптимизации сельских поселений в муниципальном районе. // *Вестник Челябинского государственного университета*, 2009, №26 (164).

36. Abdi, H., & Valentin, D. (2007a). DISTATIS. *In N. Salkind (Ed.), Encyclopedia of measurement and statistics. Thousand Oaks (CA): Sage.*
37. Abdi, H., & Valentin, D. (2007). Multiple correspondence analysis. *In N. Salkind (Ed.), Encyclopedia of measurement and statistics. Thousand Oaks (CA): Sage, pp. 652-658.*
38. Abdi, H., & Valentin, D. (2007c). Multiple Factor Analysis. *In N. Salkind (Ed.) Encyclopedia of measurement and statistics. Thousand Oaks (CA): Sage, pp. 657-663.*
39. Abdi, H., & Valentin, D. (2007b). STATIS. *In N. Salkind (Ed.) Encyclopedia of measurement and statistics. Thousand Oaks (CA): Sage.*
40. Allardt E. (1993). Having, Loving, Being: An Alternative to the Swedish Model of Welfare Research / M.C. Nussbaum, A. Sen (eds), *The Quality of Life*. Oxford: Claredon. 480 p.
41. Bauer, Raymond A. Social Indicators. // *Cambridge, Mass., London: The MIT Press, 1966. 384 p.*
42. Bennett, M.K. (1951) International Disparities in Consumption Levels. // *American Economic Review*, XLI, pp. 632-649.
43. Berenger V. and Verdier-Chouchane A. (2007). Multidimensional Measures of Well-Being: Standard of Living and Quality of Life Across Countries. *World Development* Vol.35. Elsevier Ltd. No. 7, pp. 1259-1276.
44. Bowling, Ann (2004) Measuring health. // *Maidenhead. GB, Open University press, 224 p.*
45. Campbell Angus, Converse Philip E. and Rodgers Willard L. The Quality of American Life: Perceptions, Evaluations and Satisfactions. *New York: Russell Sage Foundation. 1976, pp. xi, 583 p.*

46. Chia-Huei Wu and Grace Yao: 2006, Do we need to weight item satisfaction by item importance? A perspective from Locke's range-of-effect hypothesis. *Social indicators research* (2006) 79, pp. 485-502.
47. Consumer confidence index [Электронный ресурс], URL: <https://www.conference-board.org/data/consumerconfidence.cfm>.
48. Cummins R.A. (1997a). "Comprehensive Quality of Life Scale", Adult Manual, Fifth Edition. *Melbourne: School of Psychology, Deakin University*, pp. 1-51.
49. Dehley J., P. Bpehnke, R. Habich and W. Zapf: 2002, 'Quality of Life in a European Perspective: The Euromodule as a New Instrument for Comparative Welfare Research'. *Social Indicators Research* 58, pp. 163-176.
50. Diener E.: 2000, 'Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index', *American Psychologist*, 55, pp. 34-43.
51. Easterlin, R. (1974) Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. In David, R. and Reder, R. (Eds.), *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz*. // *New York: Academic Press*, pp. 89-125.
52. Erikson, Robert (1993). Descriptions of Inequality: The Swedish Approach to Welfare Research.' In: M. Nussbaum and A. Sen. Eds. *The Quality of Life*. *Oxford: Clarendon Press*, pp. 67-87.
53. Escoufier Y. (1980). L'analyse conjointe de plusieurs matrices de données. In M. Jolivet (Ed.), *Biométrie et Temps*. *Paris: Société Française de Biométrie*, pp. 59-76.
54. Estes, R.J. (1995). Praxis: resources for social and economic development: a database of worldwide resources pertaining to national and international social development [Электронный ресурс], URL: <http://caster.ssw.u-penn.edu/~restes/praxis.html>.

55. Estes, Richard J. (1995). "Social development trends in Africa" // *Social development issues*. 17(1), pp. 18-47.
56. Ferrans, C. and Powers, M. (1985), 'Quality of life index: Development and Psychometric properties'. *Advances in Nursing Science*, 8, pp. 15-24.
57. Galbraith, John Kenneth. *The Affluent Society*. Boston Houghton Mifflin, 1958. 291 p.
58. Goodman L. Measures of Association for crossclassification I / L. Goodman, W. H. Kruskal // *Journal of the American Statistical Association*. – 1954. – Vol. 49, pp. 732–764.
59. Goodman L. Measures of Association for crossclassification II / L. Goodman, W. H. Kruskal // *Journal of the American Statistical Association*. – 1959. – Vol. 54, pp. 123 – 163.
60. Goodman L. Measures of Association for crossclassification III / L. Goodman, W. H. Kruskal // *Journal of the American Statistical Association*. – 1963. – Vol. 58, pp. 310 – 364.
61. Hagell P. and Albert Westergren. The significance of importance: an evaluation of Ferrans & Powers' quality of life index. *Quality of life research* (2006) 15, pp. 867-876.
62. Happy planet index [Электронный ресурс], URL: <http://happyplanetindex.org/>.
63. Human Development Report 1990 [Электронный ресурс], URL: <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1990/>.
64. Johansson Sten (2002). Conceptualizing and measuring Quality of Life for National Policy. // *Social Indicators Research*. 58, pp. 13-32.
65. Johnston, D.F. (1988). Toward a comprehensive "quality life" index. // *Social Indicators Research*. 20, pp. 473-496.
66. Jones W.O. and Merat C. (1962) Consumption of Exotic Goods as an Indicator of Economic Achievement in Ten Countries of

- Tropical Africa. // *Food Research Institute Studies*, Vol. III, No. 1, pp. 35-60.
67. Kacapyr, Elia (1996). The Well-Being Index. // *American Demographics*. 18, pp. 32-35.
  68. Korth B., Tucker L.R. (1976). Procustes matching by congruence coefficients. // *Psychometrika*, 41, pp. 531-535.
  69. Kuznets S. (1938) National Income and Capital Formation, 1919-1935. // *New York*, 90 p.
  70. Kuznets S. (assisted by L. Epstein and E. Jenks) (1941). National Income and its Composition, 1919-1938. 2 vols. // *New York*, 388 p.
  71. Lavit C., Analyse conjointe de tableaux quantitatifs. // *Editions Masson*, 1988, 251 p.
  72. Lavit C., Escoufier Y., Sabatier R., Traissac P. The ACT (STATIS method). // *Computational Statistics & Data Analysis*, v. 18, pp. 97-119, 1994.
  73. Loewe N., M. Bagherzadeh, L. Araya-Casillo, C. Thieme, J.M. Batista-Foguet (2014). Life Domain Satisfactions as Predictors of overall life satisfaction among workers: evidence from Chile. // *Social Indicators Research* 118, pp. 71-86.
  74. Mann H.B., Whitney D.R. On a test of whether one of two random variables are stochastically larger than the other. // *Annals of Mathematical Statistics*. 1947. № 18, pp. 50-60.
  75. Maslow, A.H. (1943). A theory of human motivation. // *Psychological Review*. 50 (4), pp. 370–396.
  76. McCall, S. (1975). Quality of life. // *Social Indicators Research*. 3, pp. 229-248.
  77. Michalos, A.C. (2003). Social indicators research and health-related quality of life research, in A.C. Michalos (ed.), *Essays on*

- the quality of life. *Kluwer Academic Publishers, Dordrecht*, pp. 239-274.
78. Miringoff, M.L. and Miringoff, M.L. (1999). *The Social Health of the Nation: How America is Really Doing*. // *Oxford University Press*.
79. Morris, M. D. (1979) *Measuring the condition of the world's poor: The physical quality-of-life index*. // *New York: Pergamon Press for the Overseas Development Council*. 176 p.
80. Noll Heinz-Herbert (2002) *Towards a European System of Social Indicators: Theoretical Framework and System Architecture* // *Social Indicators Research*, Vol. 58, pp. 47-87.
81. Nordhaus W.D. and Tobin J. (1972) *Is Growth Obsolete?* // Chapter in NBER book *Economic Research: Retrospect and Prospect*, Vol. 5, Economic Growth, pp. 1-80.
82. OECD Better Life Index, 2016, [Электронный ресурс], URL: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/>.
83. OECD (2017), Consumer confidence index (CCI) (indicator). doi: 10.1787/46434d78-en (Accessed on 13 June 2017).
84. OECD, Progresskorea [Электронный ресурс], URL: [oecd.org/site/progresskorea/41288178.pdf](http://oecd.org/site/progresskorea/41288178.pdf).
85. Osberg, Lars and Andrew Sharpe (1998) *An Index of Economic Well-being for Canada*, Research Paper. // *Applied Research Branch*, Human Resources Development Canada.
86. Osberg, L. and A. Sharpe: 1998, 'An index of economic well-being for Canada', Paper presented at CSLS Conference on the State of Living Standards and Quality of Life in Canada, October 30-31, Ottawa, Ontario (paper posted at [www.csls.ca](http://www.csls.ca) under conferences), also Research Paper R-99-3E, *Applied Research Branch*, Human Resources Development Canada.



87. Pigou A.C. (1929) *The Economics of Welfare*. 3<sup>rd</sup> ed. // *Macmillan, London*. 1024 p.
88. Poushter J. Measuring the good life around the world, [Электронный ресурс], URL: <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2015/10/29/measuring-the-good-life-around-the-world>.
89. Prescott-Allen, Robert (2001). *The Well-being of Nations: A Country-by-Country Index of Quality of Life and the Environment*. *Washington: Island Press*.
90. Quality of Life Domain [Электронный ресурс], URL: <http://sites.utoronto.ca/qol/>.
91. Rahman, T., Mittelhammer, R.C. & Wandschneider, P. (2005) *Measuring the Quality of Life Across Countries: a Sensitivity Analysis of Well-Being Indices*. Research Paper 2005/006. *Helsinki: UNU-WIDER*.
92. Raphael D., Rukholm E., Brown I., Hill-Bailey P., Donato E. (1996), *The Quality of Life Profile, adolescent version, background, description and initial validation*. // *Journal of adolescent health*, 19 (5), pp. 366-375.
93. Raphael, D., Waalen, J., & Karbanow, A. (2001) *Factor Analytic Properties of the Quality of Life Profile: Examination of the nine subdomain Quality of Life model*. // *Psychological Reports*, 88, pp. 265-276.
94. Rivadeneira F. J., A. M. S. Figueiredo, F. O. S. Figueiredo, S. M. Carvajal and R. A. Rivadeneira. *Analysis of Well-being in OECD Countries Through STATIS Methodology*. *HOLOS*, 2016, Vol. 7, pp. 335-351.
95. Schneider S. M. (2016). *Income Inequality and Subjective Wellbeing: Trends, Challenges, and Research Directions*. // *Journal of Happiness Studies*, 17(4), pp. 1719-1739.

96. Shin, D.C. and Johnson, D.M (1978) Avowed Happiness as the Overall Assesment of the Quality of Life. // *Social Indicators Research*, Vol. 5, pp. 475 – 492.
97. Sirgy M. Joseph, Alex C. Michalos, Abbott L. Ferriss, Richard A. Easterlin, Donald Patrick and William Pavot (2006) The Quality of life (QOL) research movement: past, present and future. // *Social indicators research*, Vol.76, pp. 343-466.
98. Szabo, S. (1996). The World Health Organisation Quality of Life (WHOQOL) Assessment Instrument. In *Quality of Life and Pharmaeconomics in Clinical Trials* (2nd edition, Edited by Spilker B.). *Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, New York*.
99. The Economist Intelligence Unit's Quality of Life Index. [Электронный ресурс], URL: [http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY\\_OF\\_LIFE.pdf](http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf) (The World in 2005).
100. The WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc. Sci. Med.*, 41, 1403, 1995.
101. Thompson WW, Zack MM, Krahn GL, Andresen EM, Barile JP. Health-related quality of life among older adults with and without functional limitations. // *Am J Public Health*. 2012;102(3), pp. 496-502.
102. Tsoukalas, S. and A. Mackenzie: 2003. The Personal Security Index. Five years later. *Canadian Council on Social Development (CCSD), Ottawa*.
103. Veenhoven, R. (1996). "Happy life expectancy: A comprehensive measure of quality of life in nations". *Social Indicators Research* 39, pp.1-58.

104. Willis-Walton, S.M., Bayer, A.E., and Gordon, T.L. 2003. Quality of Life in Virginia: 2003. Virginia Tech Center for Survey Research, Blacksburg, VA. 101 p.
105. Zapf, Wolfgang (1979). Lebensbedingungen und wahrgenommene Lebensqualität. In: Matthes, Joachim (Ed.); Deutsche Gesellschaft für Soziologie (DGS) (Ed.): Sozialer Wandel in Westeuropa: Verhandlungen des 19 Deutschen Soziologentages in Berlin 1979. Frankfurt am Main: Campus Verl., 1979, pp. 767-790.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение 1. Описание методов и моделей анализа качества жизни

<i>Модели анализа качества условий жизни (объективистский подход)</i>		
Название	Авторы, год	Описание
<i>Индекс социального прогресса Эстеса (Estes' Index of Social Progress)</i>	Estes, 1995	<i>Основан на применении модели факторного анализа, в рамках которой каждая переменная внутри отдельной категории анализировалась с точки зрения ее относительного веса в объясненной дисперсии. Затем стандартизированные значения переменных умножались на вес факторов для получения взвешенных баллов, впоследствии суммируемых для получения финального значения.</i>
<i>Методика оценки интегрального индикатора качества жизни населения</i>	Айвазян, 2012	<i>Качество жизни населения представляется в виде объективного интегрального индикатора – иерархического показателя, полученного путем свертки исходного набора переменных в ряд синтетических латентных категорий. Построение интегрального индикатора основано на применении метода главных компонент.</i>
<i>Индекс КЖ Tauhidur Rahman, Ron C. Mittelhammer, Philip Wandschneider</i>	Rahman T., et.al., 2005	<i>Для определения интегрального индикатора качества жизни строится латентная вероятностная модель, в которой итоговое значение качества жизни представляется в виде линейной комбинации рассматриваемых факторов. В</i>

		основе модели – метод главных компонент.
<i>Michalos' North American Social Report (Северо-Американский социальный доклад)</i>	Michalos, 2003	Сопоставление значений переменных и их прироста, в рамках анализа качества жизни населения США и Канады за 1964 – 1974 годы по двенадцати категориям, охватывающих все сферы жизни индивидов
<i>Johnston QOL index (индекс качества жизни)</i>	Johnston, 1988	Индекс качества жизни для показателей внутри основных категорий, таких как: здоровье, физическая безопасность, образование, занятость, заработная плата и доходы, ведение домашнего хозяйства, равенство и семья
<i>Национальный индекс богатства</i>	Prescott – Allen, 2001	Был разработан для сопоставления 180 стран по критериям качества условий жизни, таких как: здоровье, демографическая ситуация, богатство, образование, общение, свобода, мир, преступность, равенство; и качества окружающей среды: состояние почв, площадь заповедников и особо охраняемых территорий, качество воды, уровень потребления воды, качество воздуха, потребление энергии и прочих ресурсов. Результирующий показатель – индикатор стресс-благополучия, иллюстрирующего, насколько сильный стресс испытывает окружающая среда в каждой стране, в зависимости от благополучия ее граждан. Отличительной особенностью

		исследования является то, что результаты представлены в геоинформационном виде (то есть в виде карт).
<i>American demographic index of welfare</i> (Американский демографический индекс благосостояния)	Касаруг, 1990	Основан на анализе пяти индикаторов, относящихся к категории благосостояние: потребительские предпочтения, доход и занятость, социальная сфера и окружающая среда, досуг, производительность труда и технологии. Особенность индикатора – взвешивание отдельных компонент, входящих в состав пяти укрупненных категорий, производимое в соответствии с определением отклонения значений от тренда за ряд лет (чем больше отклонение – тем меньший вес присваивался критерию)
<i>Индекс развития человеческого потенциала (HDI)</i>	Mahbub ul Haq  United Nations Development Programme (UNDP), 1990.  <a href="http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1990/">http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1990/</a>	Представляет собой комбинацию трех индикаторов: <i>продолжительность жизни</i> , <i>уровень знаний</i> (две трети веса этого показателя присваивается грамотности, тогда как одна треть – времени обучения в школе) и <i>доход</i> . Для каждого индикатора определяется максимальное и минимальное значение, затем индикаторы ранжируются от нуля до единицы. После этого рассчитывается итоговое значение индекса человеческого развития.  Согласно концепции качества жизни, разработанной в ООН, собственно качество жизни – это расширение возможностей человека, поэтому каждый элемент ИЧР

		<p>соотносится с базовыми принципами улучшения глобального качества жизни: более долгая жизнь, лучшее и доступное образование и, наконец, более высокий уровень дохода.</p> <p>Для расчета индикаторов используются следующие переменные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет);</li> <li>- уровень образования – уровень грамотности взрослого населения (процент взрослого населения, умеющего читать и писать среди всего населения) и общее время обучения (лет);</li> <li>- валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения</li> </ul>
<i>Social health index, Miringoffs</i>	Miringoff and Miringoff, 1999	Оценка качества жизни в контексте социального благополучия для разных возрастных групп: группа детского возраста, юношества, для взрослого населения, для пожилых людей
<i>Кризисный индекс качества жизни</i>	Зубаревич Н.В., 2005	<p>Методология оценки качества жизни в рамках рассматриваемого индикатора предполагает использование пяти показателей или обобщающих индексов, каждый из которых включает определенные показатели качества жизни. Расчет кризисного индекса качества жизни производится по формуле: <math>I = \frac{A + B + C + \frac{D + E}{2}}{4}</math>, где</p> <p>A – индекс отношения среднедушевых доходов к прожиточному минимуму;</p>

		<p>В – индекс доли населения с доходами выше прожиточного минимума;</p> <p>С – индекс уровня занятости населения;</p> <p>Д – индекс ожидаемой продолжительности жизни;</p> <p>Е – индекс младенческой смертности.</p>
--	--	---

<i>Модели анализа качества жизни (субъективистский подход)</i>		
Название	Авторы, год	Описание
Индекс потребительской уверенности (Consumer Confidence Index)	<a href="https://www.conference-board.org/data/consumerconfidence.cfm">https://www.conference-board.org/data/consumerconfidence.cfm</a>	Инструмент измерения и оценки будущих экономических ожиданий, отражающий субъективное мнение респондентов об уровне материального благосостояния.
<i>Ferrans and Powers Quality of Life Index</i>	Ferrans and Powers, 1985	Индекс позволяет оценить удовлетворенность отдельными сторонами жизни и их важность. При этом оценки важности применяются в качестве весовых компонент. Сперва оценивается важность категорий, затем – удовлетворенность ими. Рассматриваются следующие категории: а. здоровье и функциональное состояние; б. психологическое состояние; в. социальное и экономическое благополучие; г. семейные отношения.
<i>Индекс качества жизни Университета Торонто</i>	Raphael et al., 2001,	С точки зрения авторов, цель повышения качества жизни – обеспечение достойной жизни для



	<a href="http://sites.utoronto.ca/qol/">http://sites.utoronto.ca/qol/</a>	всех индивидуумов в трех важных сферах: <i>состояние, связи и становление</i> , каждая из которых имеет определенную структуру (подкатегории), охватывающую многие сферы жизни человека: от физического и психологического состояния до общественных связей.
<i>(Annual Quality of Life in Virginia Survey</i>		Оцениваются: 1. удовлетворенность жизнью в целом; 2. удовлетворенность семейной жизнью; 3. удовлетворенность работой; 4. удовлетворенность собой и личное счастье; 5. удовлетворенность здоровьем и качеством услуг, предоставляемых органами здравоохранения; 6. удовлетворенность уровнем образования; 7. удовлетворенность уровнем безопасности; 8. удовлетворенность качеством окружающей среды; 9. опросы на выбранную тему, например, религиозная терпимость, отношение к смертной казни, оценка состояния экономики

***Модели анализа качества жизни (сочетание двух подходов)***

Название	Авторы, год	Описание
The Economist Intelligence Quality of Life Index		Объединяет результаты опроса о субъективных оценках качества жизни и объективные (статистические) показатели в межстрановом разрезе. Разработан в 2005 году для ста одиннадцати стран. Зависимая переменная -

		<p>«Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом?» (градации от 1 – полностью удовлетворен до 4 – совсем не удовлетворен).</p> <p>Перечень регрессоров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материальное благосостояние (ВВП на душу населения по паритету покупательной способности);</li> <li>- здоровье (ожидаемая продолжительность жизни);</li> <li>- политическая стабильность и безопасность;</li> <li>- семейная жизнь (число разводов на 1000 человек населения);</li> <li>- общественная жизнь (фиктивная переменная со значениями 1 – в случае если в стране есть сильное влияние церкви, 0 – в противном случае);</li> <li>- климат и география;</li> <li>- производственная безопасность (уровень безработицы, %);</li> <li>- политическая свобода (среднее значение индексов политических и гражданских свобод. Значения от 1 – полная свобода до 7 – полная несвобода);</li> <li>- гендерное равенство (уровень среднедушевых доходов мужчин и женщин).</li> </ul> <p>Значимыми переменными являются: здоровье, материальное благосостояние, политическая стабильность и безопасность. Меньшая степень значимости у следующих переменных: климатические условия, безопасность труда, уровень политических свобод, гендерное равенство.</p>
Cummins Comprehensive Quality of Life Scale, Com QOL	[Cummins, 1997a]	Включает оценки качества жизни по семи категориям: материальное благосостояние, здоровье,

		<p>производительность, личная жизнь, безопасность, общественная жизнь и эмоциональное благосостояние. Каждая из этих категорий оценивается с помощью трех объективных и двух субъективных измерителей. При этом значения объективных переменных могут суммироваться, как по отдельным показателям, так и по категориям в целом для получения общей оценки объективного благосостояния. В рамках субъективистского подхода категории оцениваются с точки зрения удовлетворенности (семи бальная шкала с крайними оценками «полностью удовлетворены» и «совершенно не удовлетворены») и важности (пяти бальная шкала с крайними оценками «очень важно» и «совершенно не важно»). Процедура суммирования применяется и в этом случае – для получения оценки субъективного благосостояния.</p>
<p>Veenhoven's Happy Life-Expectancy Scale, HLE</p>	<p>Veenhoven, 1996</p>	<p>Рассчитаны коэффициенты корреляции между показателем «Продолжительность счастливой жизни» (HLE) и такими макроэкономическими параметрами, как покупательная активность населения, государственные расходы (% ВВП), уровень грамотности. Отметим, что степень тесноты связи между показателями оказалась достаточно высока. Так, например, коэффициент корреляции между HLE и объемом государственных расходов в % ВВП составил 0,57 (при анализе тридцати четырех стран). В целом, значения рассматриваемого в рамках методологии параметра (HLE)</p>

		меняются медленно в течение времени, поэтому HLE не представляет собой особой важности с точки зрения краткосрочных обследований, однако в длительном периоде он в большей или меньшей степени аналогичен Индексу Человеческого Развития (ИЧР, HDI).
--	--	--

**Приложение 2.** Анализ качества жизни и качества условий жизни населения Пермского края

**Приложение 2а.** Список муниципальных образований Пермского края, участвующих в анализе качества жизни

– город Березники	– Ильинский район
– город Кудымкар	– Кизеловский район
– город Кунгур	– Красновиршеский район
– город Пермь	– Краснокамский район
– город Соликамск	– Лысьвенский район
– Верещагинский район	– Осинский район
– Горнозаводский район	– Чайковский район
– Губахинский район	– Чусовской район

**Приложение 2б. Качество условий жизни (объективистский подход).**

Промежуточные результаты

ИИ КН, «Качество населения»

Значения унифицированных переменных

	$\tilde{x}^{(1)}$	$\tilde{x}^{(2)}$	$\tilde{x}^{(3)}$
г.Березники	7,268	6,800	1,816
г.Кудымкар	8,142	5,886	10,000
г.Кунгур	7,978	8,171	6,184
г.Пермь	8,525	8,400	9,414
г.Соликамск	7,760	9,943	5,873
Верещагинский р-н	7,432	1,371	4,182
Горнозаводский р-н	6,230	8,629	0,000
Губахинский р-н	3,716	7,029	1,779
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	5,628	0,000	0,000
Кизеловский р-н	0,000	4,914	5,802
Красновиршеский р-н	7,760	10,000	0,000
Краснокамский р-н	5,683	5,886	1,697
Лысьвенский р-н	6,066	8,743	2,306
Осинский р-н	7,104	5,314	3,219
Чайковский р-н	10,000	9,200	6,141
Чусовской р-н	5,355	7,314	0,897

Значения блочных ИИ КН и ранги населенных пунктов по ним

	1 блочный ИИ КН	Ранг	2 блочный ИИ КН	Ранг
г.Березники	6,902	8	1,816	10
г.Кудымкар	6,380	10	10,000	1
г.Кунгур	8,129	6	6,184	3
г.Пермь	8,427	4	9,414	2
г.Соликамск	9,465	2	5,873	5
Верещагинский р-н	2,698	15	4,182	7
Горнозаводский р-н	8,103	7	0,000	14
Губахинский р-н	6,303	11	1,779	11
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	1,232	16	0,000	14
Кизеловский р-н	3,838	14	5,802	6
Красновиршеский р-н	9,509	1	0,000	14
Краснокамский р-н	5,841	12	1,697	12
Лысьвенский р-н	8,157	5	2,306	9
Осинский р-н	5,706	13	3,219	8
Чайковский р-н	9,375	3	6,141	4
Чусовской р-н	6,885	9	0,897	13

## Значения сводного ИИ КН и ранги населенных пунктов по ним

	ИИ КН	Ранг
г.Березники	4,012	9
г.Кудымкар	7,334	3
г.Кунгур	7,074	5
г.Пермь	8,776	1
г.Соликамск	7,181	4
Верещагинский р-н	3,336	13
Горнозаводский р-н	3,093	15
Губахинский р-н	3,809	10
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	0,648	16
Кизеловский р-н	4,647	6
Красновиршеский р-н	3,226	14
Краснокамский р-н	3,603	11
Лысьвенский р-н	4,621	7
Осинский р-н	4,428	8
Чайковский р-н	7,350	2
Чусовской р-н	3,429	12

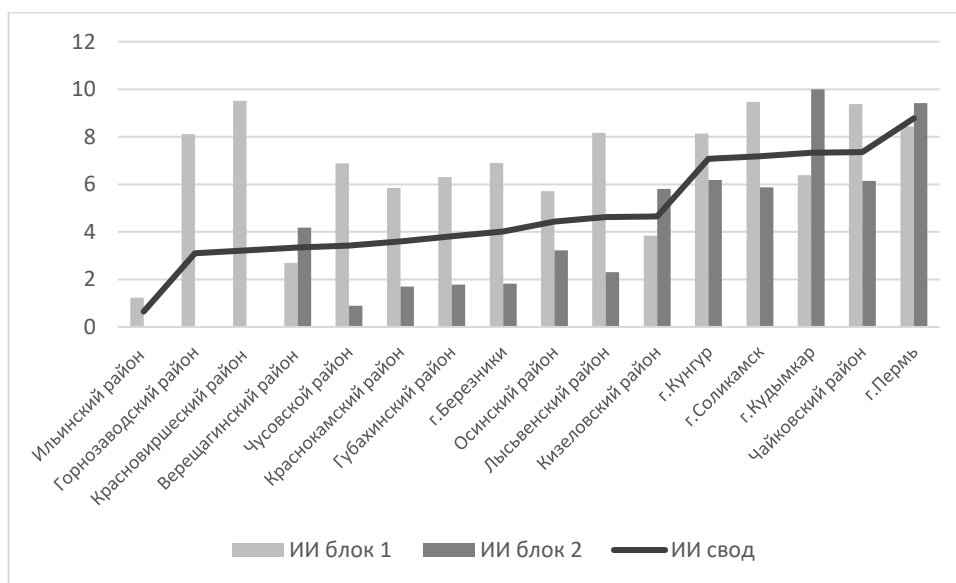


Диаграмма значений блочных и сводного ИИ КН

ИИ УБ, «Уровень благосостояния»

Значения унифицированных переменных

	$\tilde{x}^{(4)}$	$\tilde{x}^{(5)}$	$\tilde{x}^{(6)}$	$\tilde{x}^{(7)}$	$\tilde{x}^{(8)}$	$\tilde{x}^{(9)}$	$\tilde{x}^{(10)}$	$\tilde{x}^{(11)}$	$\tilde{x}^{(12)}$	$\tilde{x}^{(13)}$
г.Березники	3,81	1,21	5,83	6,80	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
г.Кудымкар	0,67	1,26	1,97	1,92	7,18	5,27	5,44	4,72	1,31	5,74
г.Кунгур	5,03	2,48	2,48	2,73	9,91	5,56	7,70	7,67	5,71	7,89
г.Пермь	6,44	10,00	10,00	10,00	7,33	9,42	9,91	9,75	9,73	9,90
г.Соликамск	4,10	1,89	7,28	5,75	8,63	7,47	9,08	6,62	7,61	8,80
Верещагинский р-н	2,59	3,30	1,36	2,04	0,55	3,99	5,01	5,66	3,98	5,48
Горнозаводский р-н	6,78	0,73	2,45	5,14	0,01	5,53	5,64	4,05	3,42	5,53
Губахинский р-н	2,00	0,46	4,42	4,67	0,44	8,34	9,76	9,35	8,34	9,23
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	2,30	2,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Кизеловский р-н	0,00	0,93	0,54	0,67	0,41	6,86	9,87	2,81	6,83	8,02
Красновиршеский р-н	2,63	0,00	2,09	1,88	0,01	3,71	5,37	7,65	3,69	5,81
Краснокамский р-н	5,88	3,32	3,67	5,40	0,85	7,33	7,42	7,63	7,32	7,48
Лысьвенский р-н	3,56	2,47	2,37	2,40	0,26	8,20	7,95	5,39	8,26	7,76
Осинский р-н	10,00	1,95	1,16	4,58	0,17	3,86	7,89	9,16	4,40	7,62
Чайковский р-н	5,93	6,35	2,33	6,01	1,25	8,87	9,41	9,22	8,97	9,53
Чусовской р-н	2,00	2,77	4,51	4,61	0,28	6,12	7,34	8,26	6,15	6,05

Значения блочных ИИ УБ и ранги населенных пунктов по ним

	1 блочный ИИ УБ	Ранг	2 блочный ИИ УБ	Ранг
г.Березники	4,671	4	10,000	1
г.Кудымкар	1,534	14	4,872	12
г.Кунгур	3,060	10	7,370	6
г.Пермь	9,295	1	9,343	2
г.Соликамск	4,960	3	8,047	3
Верещагинский р-н	2,249	12	4,094	14
Горнозаводский р-н	3,731	7	4,023	15
Губахинский р-н	3,115	9	7,580	5
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	1,071	15	0,000	16
Кизеловский р-н	0,561	16	5,869	9
Красновиршеский р-н	1,657	13	4,327	13
Краснокамский р-н	4,554	5	6,348	8
Лысьвенский р-н	2,637	11	6,361	7
Осинский р-н	4,128	6	5,461	11
Чайковский р-н	5,078	2	7,888	4
Чусовской р-н	3,646	8	5,683	10

## Значения сводного ИИ УБ и ранги населенных пунктов по ним

	ИИ УБ	Ранг
г.Березники	6,924	2
г.Кудымкар	3,564	13
г.Кунгур	5,454	7
г.Пермь	9,327	1
г.Соликамск	6,682	3
Верещагинский р-н	3,421	14
Горнозаводский р-н	3,924	11
Губахинский р-н	5,561	6
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	0,344	16
Кизеловский р-н	3,591	12
Красновиршеский р-н	3,317	15
Краснокамский р-н	5,667	5
Лысьвенский р-н	4,813	10
Осинский р-н	4,977	8
Чайковский р-н	6,676	4
Чусовской р-н	4,913	9

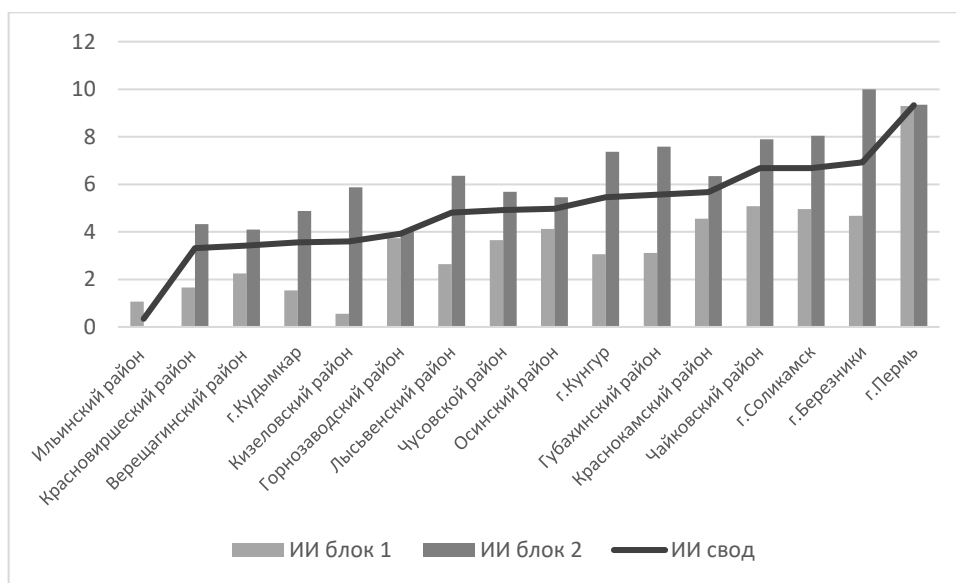


Диаграмма значений блочных и сводного ИИ УБ



ИИ КСС, «Качество социальной сферы»

Значения унифицированных переменных

	$\tilde{x}^{(14)}$	$\tilde{x}^{(15)}$	$\tilde{x}^{(16)}$	$\tilde{x}^{(17)}$	$\tilde{x}^{(18)}$	$\tilde{x}^{(19)}$	$\tilde{x}^{(20)}$	$\tilde{x}^{(21)}$
г.Березники	10,00	5,49	8,39	8,06	1,87	8,11	7,43	5,20
г.Кудымкар	8,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,95	9,75
г.Кунгур	9,40	5,02	3,69	7,45	4,33	6,60	0,00	8,39
г.Пермь	10,00	6,69	8,66	9,51	0,72	9,89	7,25	7,27
г.Соликамск	9,70	6,15	8,24	7,66	4,86	4,98	7,29	0,00
Верещагинский р-н	9,10	3,68	7,95	5,54	8,13	6,75	9,97	9,97
Горнозаводский р-н	9,70	1,16	5,10	7,87	5,78	7,06	9,58	10,00
Губахинский р-н	8,81	6,83	6,96	7,04	7,64	8,46	9,48	9,97
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	5,67	10,00	4,23	9,21	10,00	6,82	9,99	10,00
Кизеловский р-н	3,58	4,14	4,85	6,64	5,40	6,78	9,98	9,97
Красновиршеский р-н	1,64	6,88	5,58	7,52	8,17	9,06	10,00	9,97
Краснокамский р-н	8,66	2,72	6,67	9,07	5,76	7,47	9,79	8,65
Лысьвенский р-н	8,51	6,23	6,31	8,22	4,88	8,55	9,88	9,96
Осинский р-н	0,00	2,76	10,00	9,18	6,51	7,57	9,81	10,00
Чайковский р-н	9,85	4,59	8,43	10,00	4,96	10,00	9,31	9,99
Чусовской р-н	9,10	4,80	5,61	6,97	3,60	6,16	8,96	9,76

Значения блочных ИИ КСС и ранги населенных пунктов по ним

	1 блочный ИИ КСС	Ранг	2 блочный ИИ КСС	Ранг	3 блочный ИИ КСС	Ранг
г.Березники	7,65	4	7,25	9	6,22	14
г.Кудымкар	0,00	16	5,93	13	8,47	12
г.Кунгур	5,78	13	7,69	6	4,55	15
г.Пермь	8,84	1	6,87	12	7,26	13
г.Соликамск	6,77	9	8,06	5	3,33	16
Верещагинский р-н	6,11	11	8,77	1	9,97	4
Горнозаводский р-н	5,61	15	8,38	3	9,81	7
Губахинский р-н	7,37	7	8,41	2	9,75	8
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	7,45	5	7,13	11	10,00	1
Кизеловский р-н	5,73	14	4,20	14	9,97	3
Красновиршеский р-н	7,32	8	3,85	15	9,98	2
Краснокамский р-н	6,76	10	7,68	7	9,17	11
Лысьвенский р-н	7,43	6	7,28	8	9,92	5
Осинский р-н	7,67	3	2,20	16	9,91	6
Чайковский р-н	8,53	2	8,20	4	9,68	9
Чусовской р-н	5,97	12	7,24	10	9,39	10

## Значения сводного ИИ КСС и ранги населенных пунктов по ним

	ИИ КСС	Ранг
г.Березники	7,094	9
г.Кудымкар	2,673	16
г.Кунгур	6,825	11
г.Пермь	8,322	2
г.Соликамск	7,542	6
Верещагинский р-н	7,188	8
Горнозаводский р-н	6,803	12
Губахинский р-н	7,995	3
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	7,756	5
Кизеловский р-н	5,942	15
Красновиршеский р-н	6,561	13
Краснокамский р-н	7,463	7
Лысьвенский р-н	7,783	4
Осинский р-н	6,003	14
Чайковский р-н	8,660	1
Чусовской р-н	6,873	10

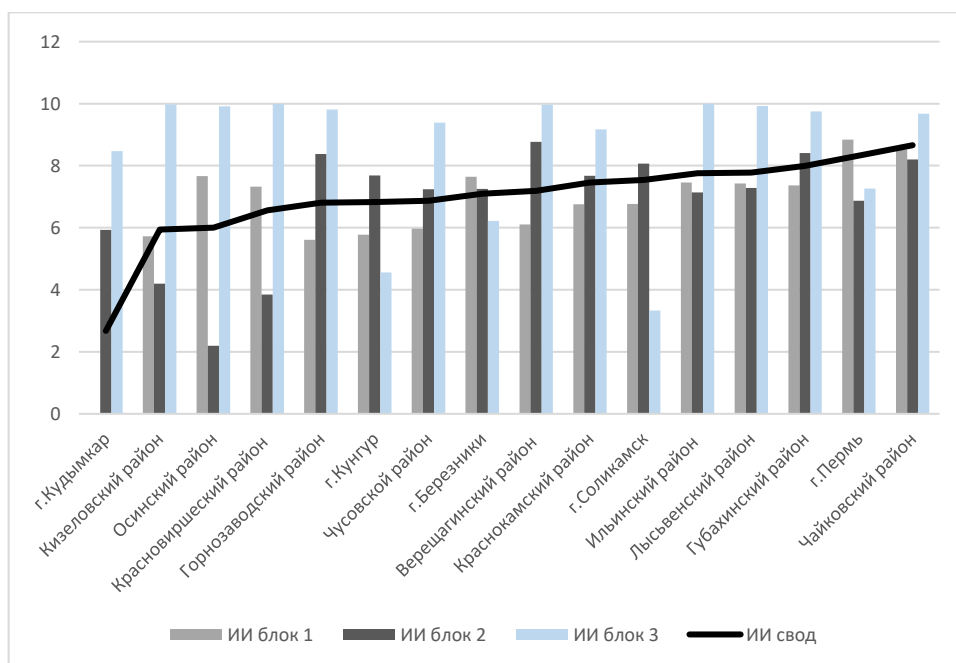


Диаграмма значений блочных и сводного ИИ КСС

*Сводный интегральный индикатор качества условий жизни*

Значения сводных ИИ КН, УБ и КСС

	ИИ КН	ИИ УБ	ИИ КСС
г.Березники	4,012	6,924	7,094
г.Кудымкар	7,334	3,564	2,673
г.Кунгур	7,074	5,454	6,825
г.Пермь	8,776	9,327	8,322
г.Соликамск	7,181	6,682	7,542
Верещагинский р-н	3,336	3,421	7,188
Горнозаводский р-н	3,093	3,924	6,803
Губахинский р-н	3,809	5,561	7,995
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	0,648	0,344	7,756
Кизеловский р-н	4,647	3,591	5,942
Красновиршеский р-н	3,226	3,317	6,561
Краснокамский р-н	3,603	5,667	7,463
Лысьвенский р-н	4,621	4,813	7,783
Осинский р-н	4,428	4,977	6,003
Чайковский р-н	7,350	6,676	8,660
Чусовской р-н	3,429	4,913	6,873

Значения сводного ИИ качества условий жизни и ранги населенных пунктов

	ИИ КУЖ	Ранг
г.Березники	6,071	6,071
г.Кудымкар	3,839	3,839
г.Кунгур	5,679	5,679
г.Пермь	9,006	9,006
г.Соликамск	6,779	6,779
Верещагинский р-н	4,694	4,694
Горнозаводский р-н	5,304	5,304
Губахинский р-н	5,151	5,151
Ильинский р-н (вкл.г.Чермоз)	3,068	3,068
Кизеловский р-н	2,727	2,727
Красновиршеский р-н	3,266	3,266
Краснокамский р-н	5,495	5,495
Лысьвенский р-н	5,042	5,042
Осинский р-н	4,202	4,202
Чайковский р-н	7,102	7,102
Чусовской р-н	5,142	5,142

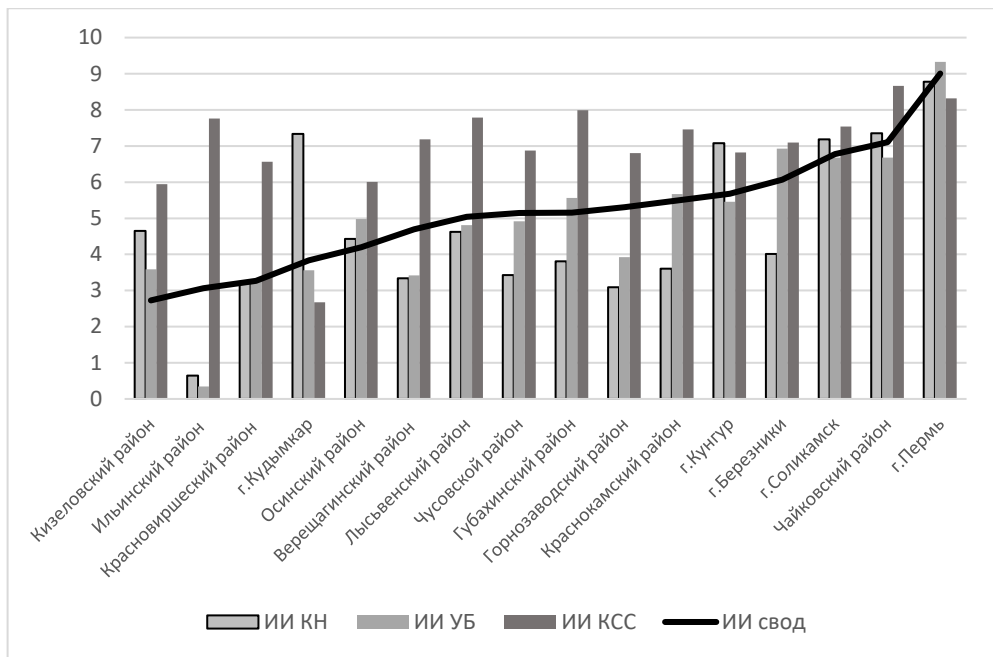
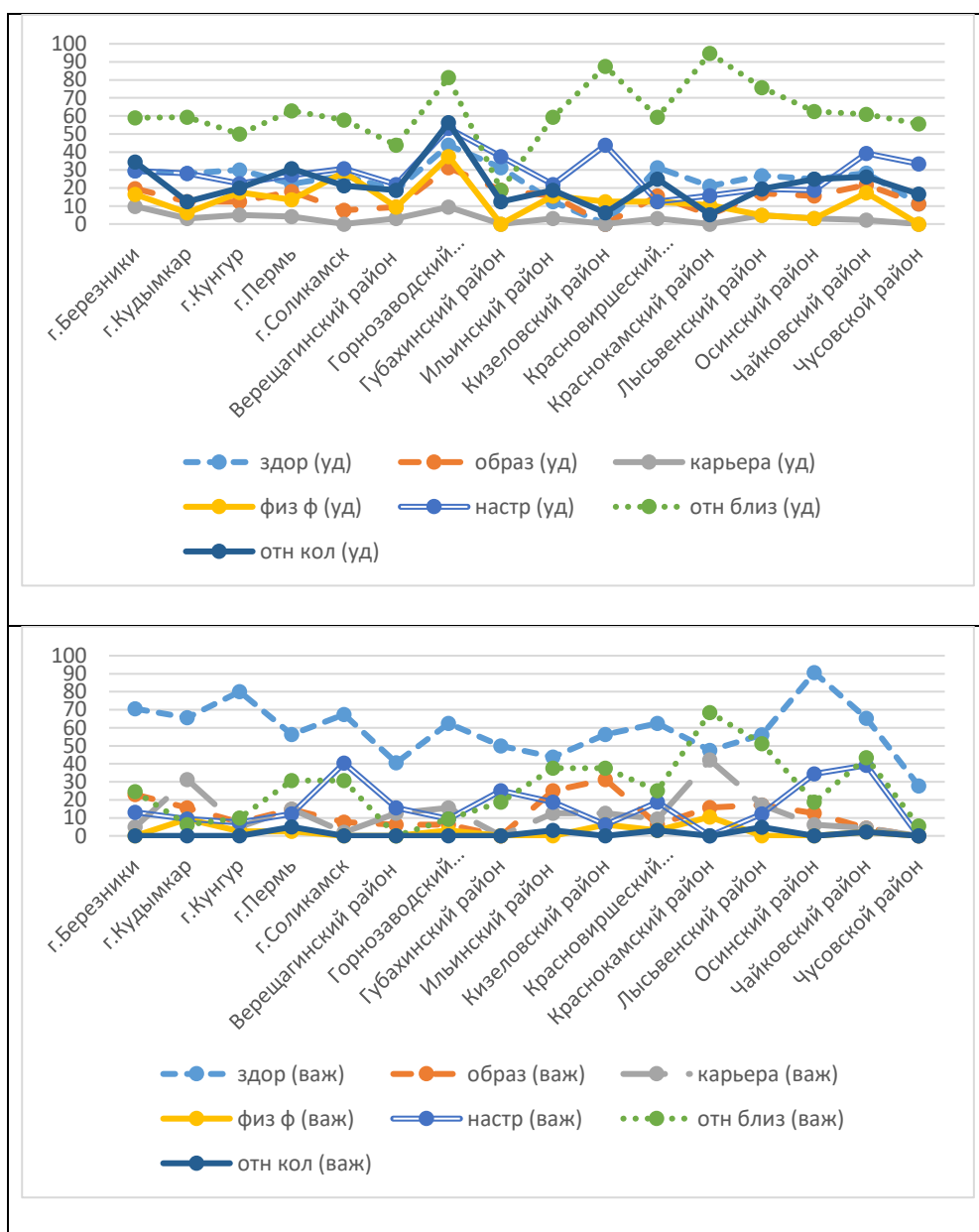


Диаграмма значений сводных ИИ

## Приложение 2в. Качество жизни (субъективистский подход).

Промежуточные результаты и иллюстрации

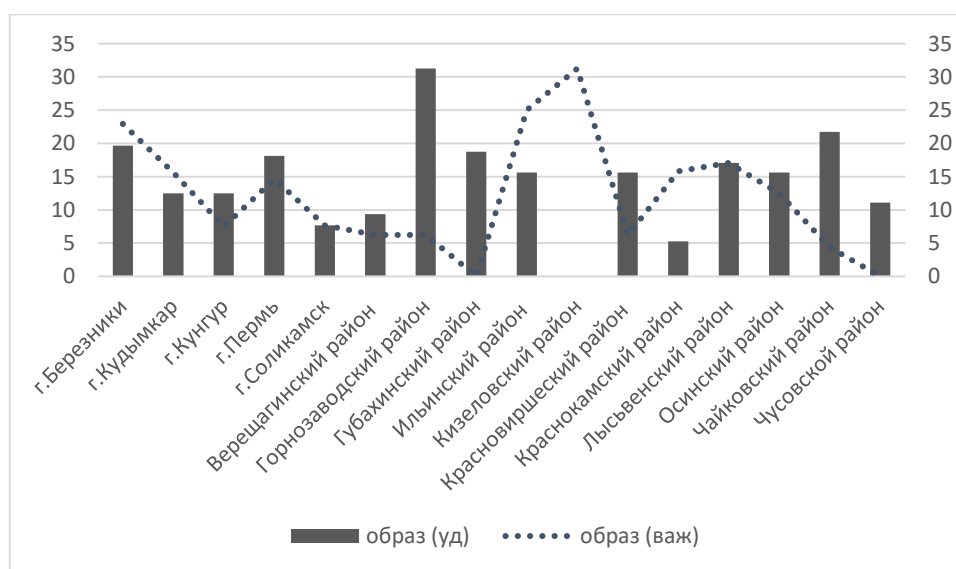
### ИИ ЛП, «Личностный потенциал»



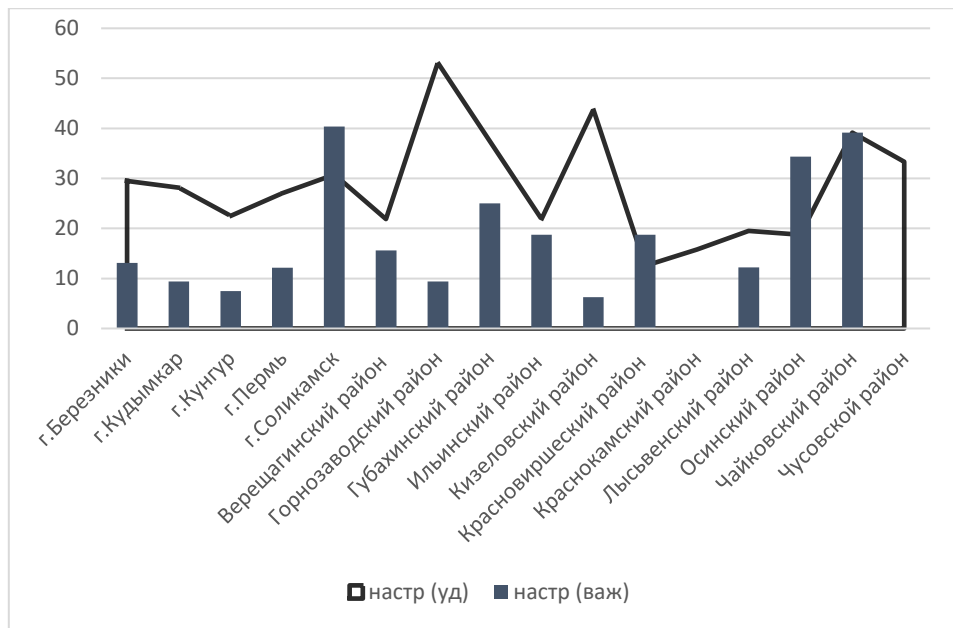
Оценки удовлетворенности и важности элементов ЛП для населенных пунктов Пермского края (%)

### Матрица парных коэффициентов корреляции (ИИ ЛП)

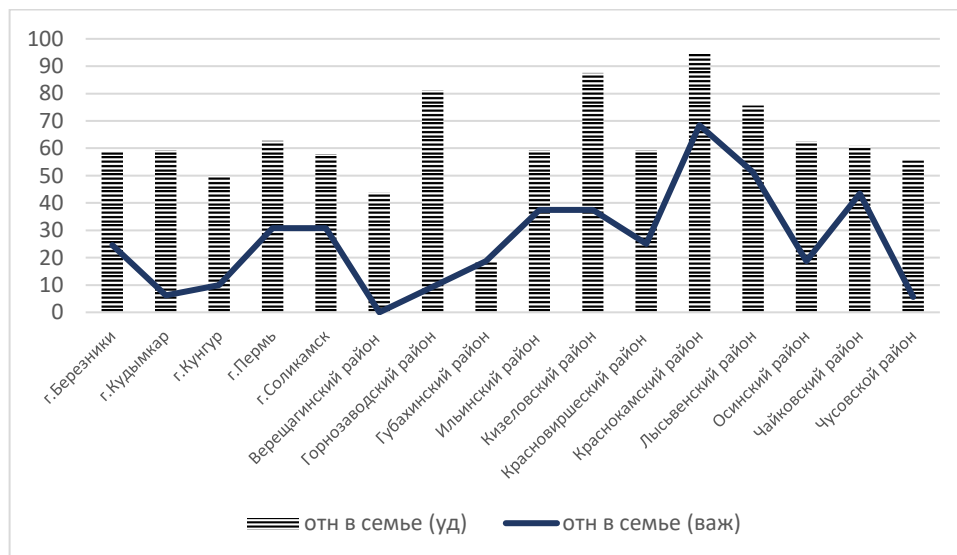
	$\bar{x}^{(1)}$	$\bar{x}^{(2)}$	$\bar{x}^{(3)}$	$\bar{x}^{(4)}$	$\bar{x}^{(5)}$	$\bar{x}^{(6)}$	$\bar{x}^{(7)}$	$\bar{v}^{(1)}$	$\bar{v}^{(2)}$	$\bar{v}^{(3)}$	$\bar{v}^{(4)}$	$\bar{v}^{(5)}$	$\bar{v}^{(6)}$	$\bar{v}^{(7)}$
$\bar{x}^{(1)}$	1	<b>0,75</b>	<b>0,57</b>	0,41	0,09	-0,20	<b>0,65</b>	0,47	-0,49	-0,03	-0,09	0,26	-0,20	-0,01
$\bar{x}^{(2)}$		1	<b>0,69</b>	0,34	0,32	-0,18	<b>0,84</b>	0,22	-0,34	-0,22	-0,35	0,21	-0,21	0,26
$\bar{x}^{(3)}$			1	0,45	0,13	0,11	<b>0,80</b>	0,38	0,16	-0,01	-0,19	-0,14	-0,24	0,12
$\bar{x}^{(4)}$				1	0,43	0,32	<b>0,65</b>	0,27	0,04	-0,02	0,02	0,17	0,02	-0,07
$\bar{x}^{(5)}$					1	0,04	0,38	-0,07	-0,09	-0,26	-0,01	0,02	-0,23	-0,32
$\bar{x}^{(6)}$						1	0,06	0,05	<b>0,54</b>	<b>0,61</b>	<b>0,56</b>	-0,37	<b>0,57</b>	0,11
$\bar{x}^{(7)}$							1	0,31	-0,20	-0,25	-0,34	0,15	-0,30	0,13
$\bar{v}^{(1)}$								1	0,11	-0,12	0,01	0,44	-0,05	-0,11
$\bar{v}^{(2)}$									1	0,37	0,29	-0,25	0,43	0,17
$\bar{v}^{(3)}$										1	<b>0,83</b>	-0,49	0,41	0,06
$\bar{v}^{(4)}$											1	-0,46	0,30	-0,19
$\bar{v}^{(5)}$												1	0,05	0,07
$\bar{v}^{(6)}$													1	0,42
$\bar{v}^{(7)}$														1



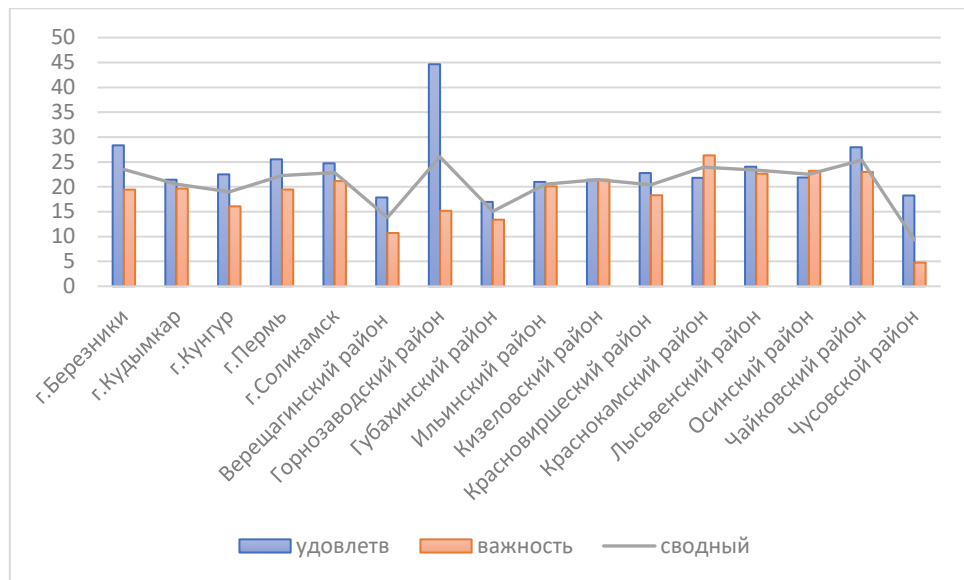
Удовлетворенность образованием и важность образования



### Удовлетворенность настроением и важность настроения



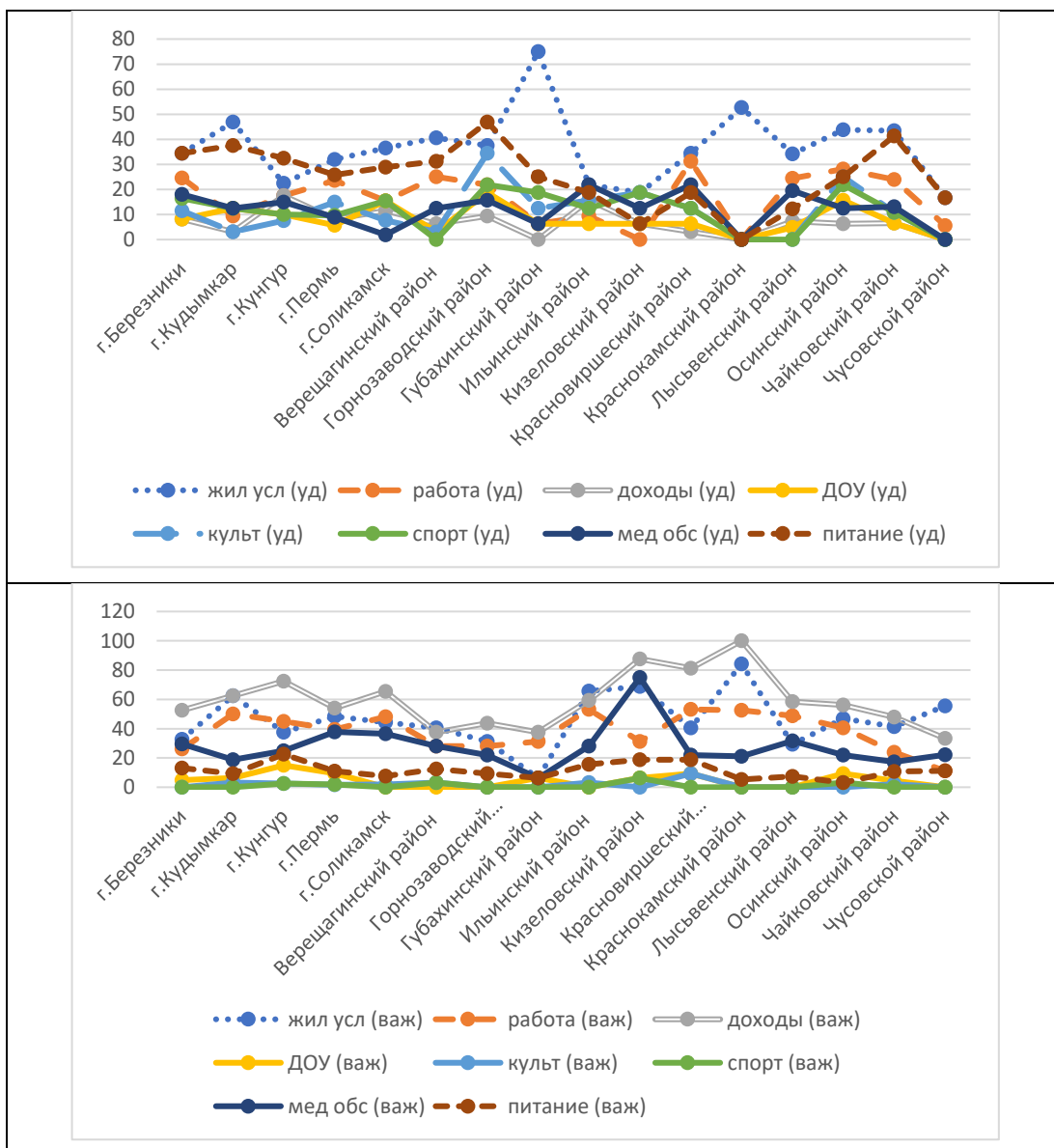
### Удовлетворенность и важность отношений в семье



### Значения сводного ИИ ЛП



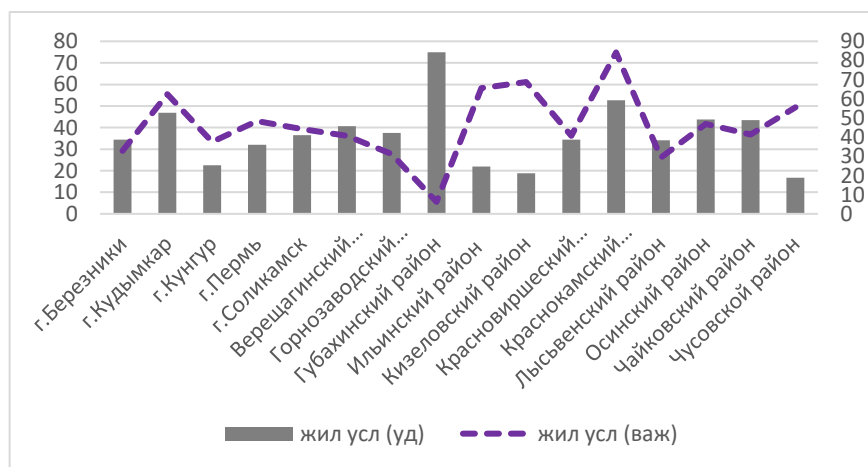
III МБ, «Материальное благосостояние»



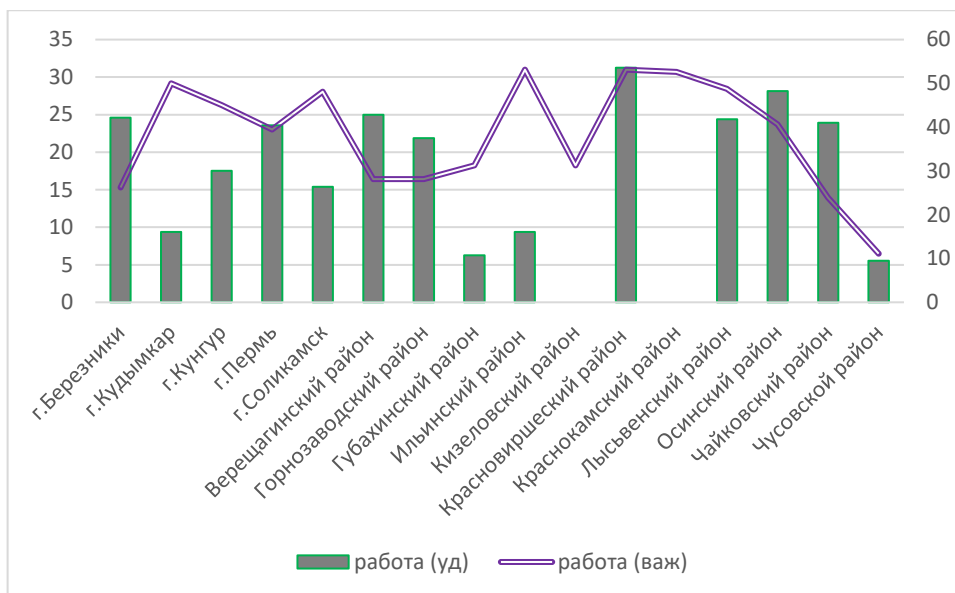
Оценки удовлетворенности и важности элементов МБ для населенных пунктов Пермского края (%)

Матрица парных коэффициентов корреляции (ИИ МБ)

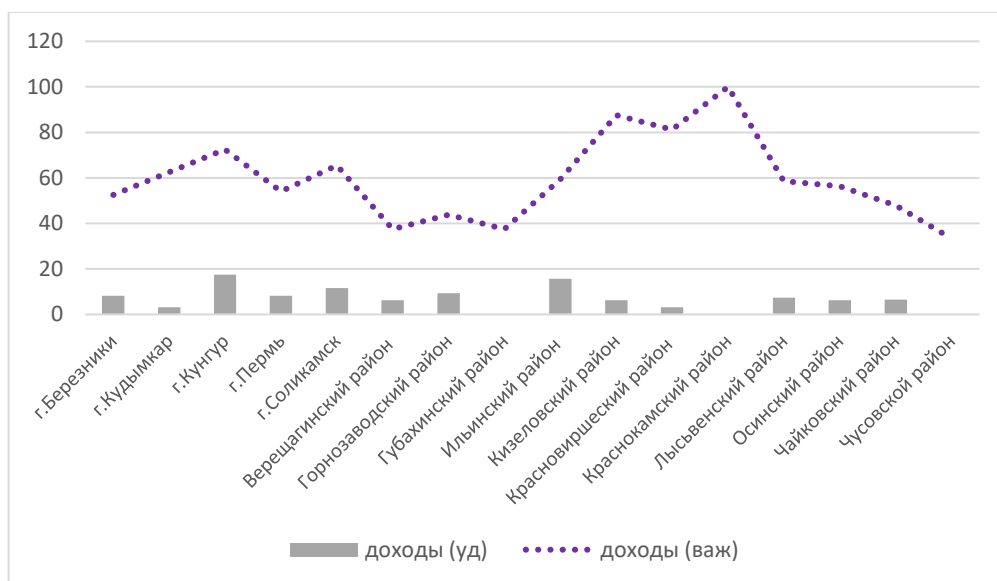
	$\bar{x}^{(8)}$	$\bar{x}^{(9)}$	$\bar{x}^{(10)}$	$\bar{x}^{(11)}$	$\bar{x}^{(12)}$	$\bar{x}^{(13)}$	$\bar{x}^{(14)}$	$\bar{x}^{(15)}$	$\bar{v}^{(8)}$	$\bar{v}^{(9)}$	$\bar{v}^{(10)}$	$\bar{v}^{(11)}$	$\bar{v}^{(12)}$	$\bar{v}^{(13)}$	$\bar{v}^{(14)}$	$\bar{v}^{(15)}$
$\bar{x}^{(8)}$	1	-0,03	<b>-0,50</b>	0,08	-0,02	0,16	-0,25	0,14	-0,37	0,10	-0,13	-0,02	-0,11	-0,32	<b>-0,59</b>	<b>-0,63</b>
$\bar{x}^{(9)}$		1	0,26	0,33	0,25	0,11	<b>0,55</b>	0,49	-0,50	0,02	-0,28	0,25	0,39	-0,09	-0,21	0,03
$\bar{x}^{(10)}$			1	0,42	0,28	0,22	0,47	0,32	-0,06	0,27	0,05	0,19	0,09	0,16	0,25	0,47
$\bar{x}^{(11)}$				1	<b>0,66</b>	<b>0,76</b>	0,22	0,63	-0,27	0,15	-0,09	0,20	-0,04	0,00	-0,04	-0,14
$\bar{x}^{(12)}$					1	<b>0,83</b>	0,33	0,36	-0,20	-0,12	-0,11	0,20	-0,09	0,25	0,14	0,02
$\bar{x}^{(13)}$						1	0,24	0,40	-0,28	-0,02	-0,02	0,36	-0,06	0,18	0,10	0,01
$\bar{x}^{(14)}$							1	0,24	-0,24	0,27	0,02	0,24	0,43	0,04	0,07	0,47
$\bar{x}^{(15)}$								1	-0,50	-0,30	<b>-0,57</b>	0,15	0,09	-0,23	-0,38	0,01
$\bar{v}^{(8)}$									1	0,28	0,60	-0,18	0,02	0,22	0,39	0,08
$\bar{v}^{(9)}$										1	<b>0,66</b>	0,16	0,43	-0,13	-0,01	0,02
$\bar{v}^{(10)}$											1	0,23	0,23	0,23	0,41	0,26
$\bar{v}^{(11)}$												1	0,29	0,38	0,01	0,42
$\bar{v}^{(12)}$													1	-0,14	-0,14	0,50
$\bar{v}^{(13)}$														1	<b>0,72</b>	0,34
$\bar{v}^{(14)}$															1	0,39
$\bar{v}^{(15)}$																1



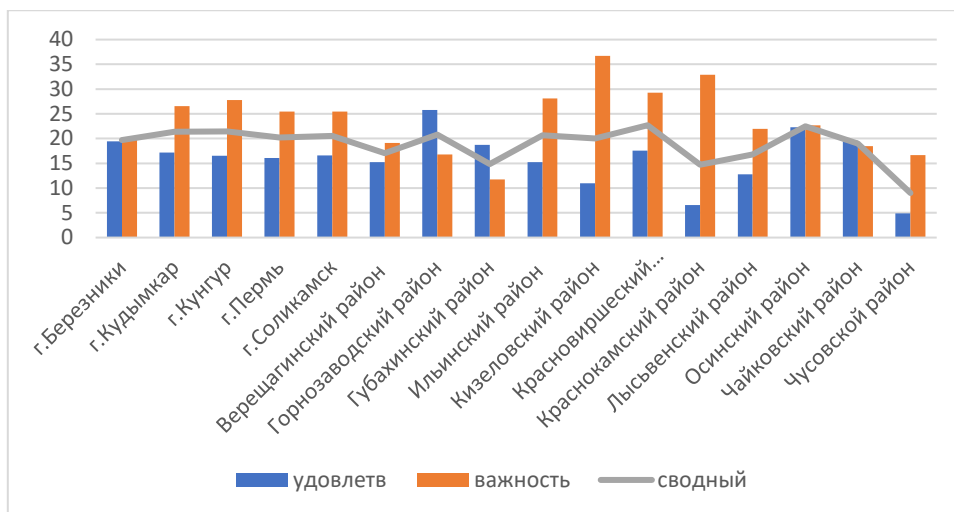
Удовлетворенность жилищными условиями и важность жилищных условий



### Удовлетворенность работой и важность работы

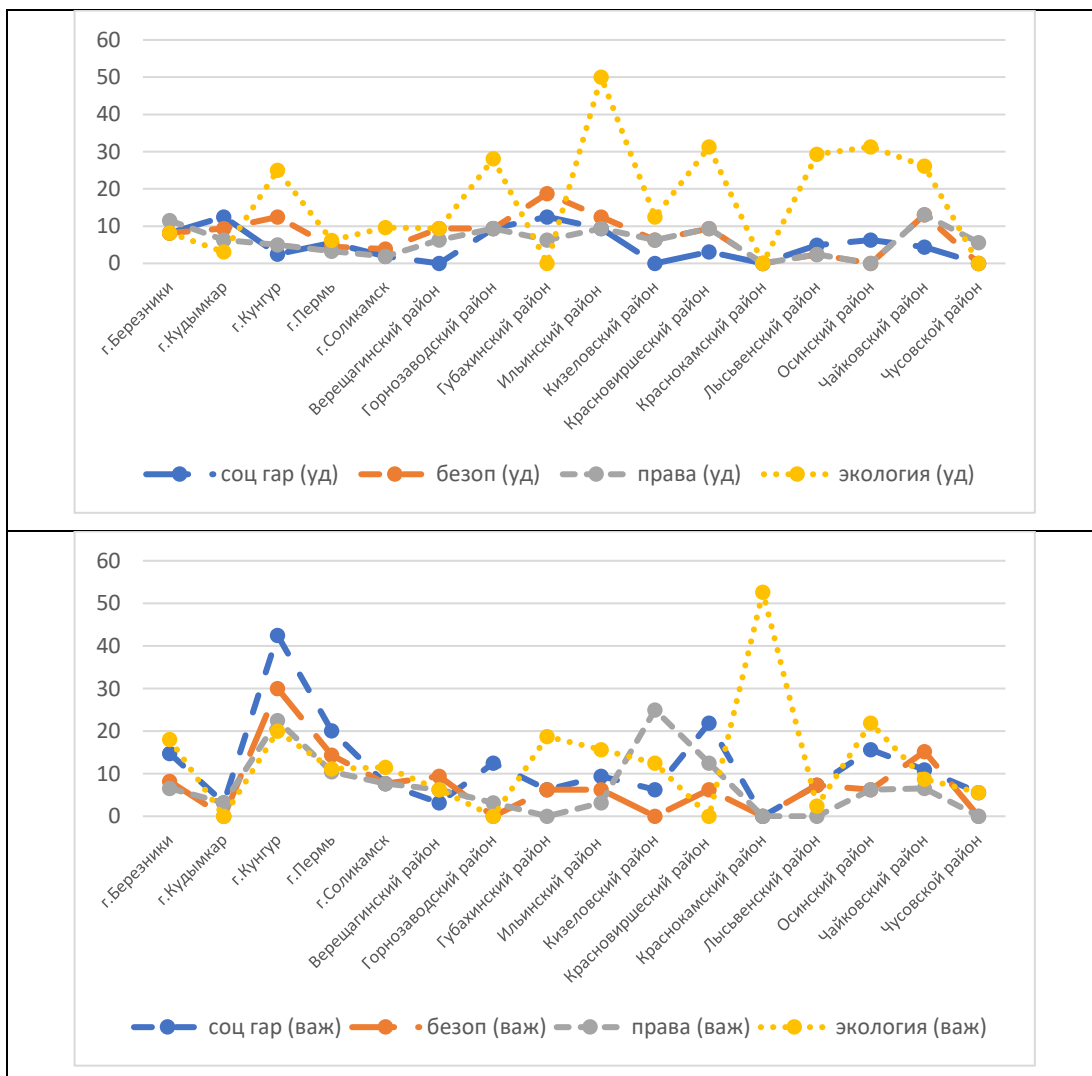


### Удовлетворенность доходами и важность доходов



### Значения сводных ИИ МБ

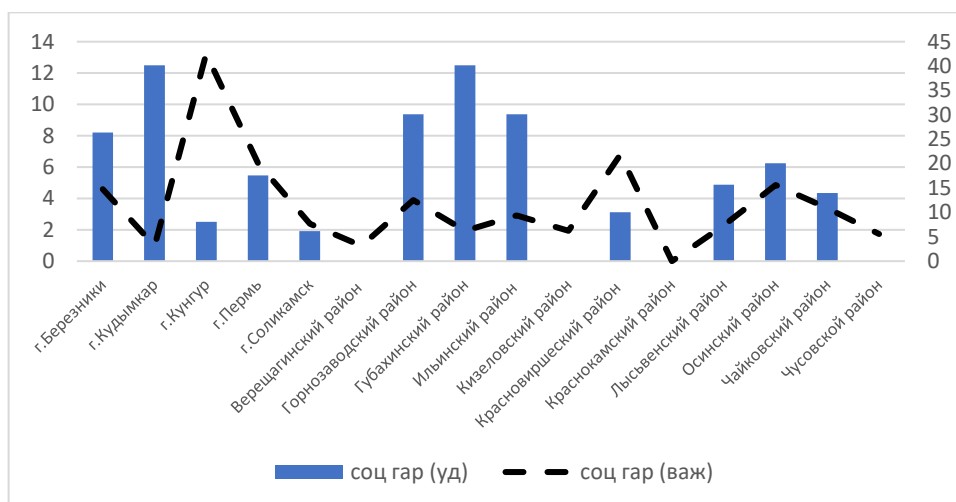
#### ИИ СБ, «Социальное благополучие»



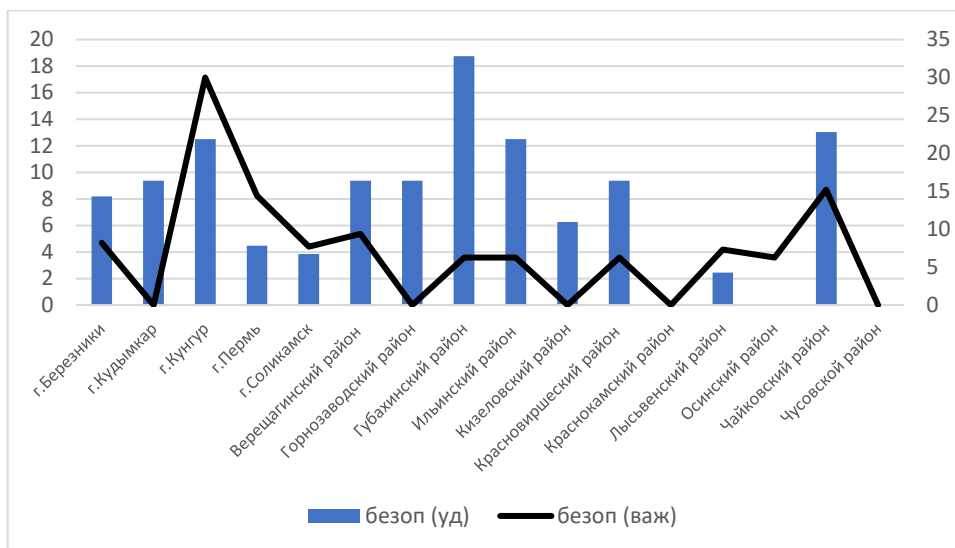
Оценки удовлетворенности и важности элементов СБ для населенных пунктов Пермского края (%)

## Матрица парных коэффициентов корреляции (ИИ ЛБ)

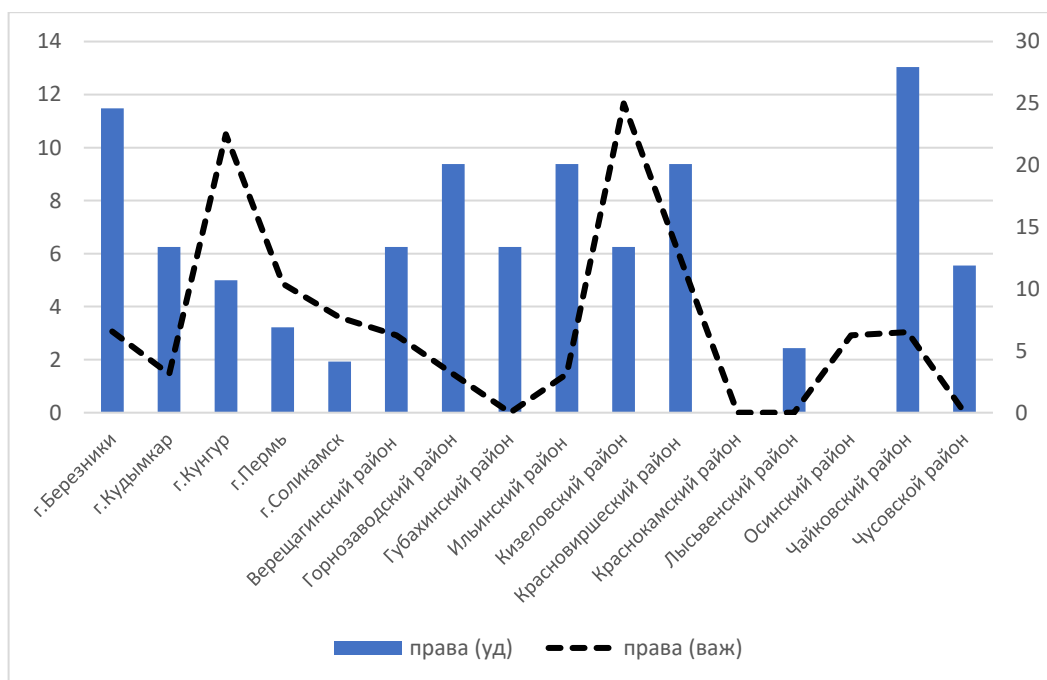
	$\bar{x}^{(16)}$	$\bar{x}^{(17)}$	$\bar{x}^{(18)}$	$\bar{x}^{(19)}$	$\bar{v}^{(16)}$	$\bar{v}^{(17)}$	$\bar{v}^{(18)}$	$\bar{v}^{(19)}$
$\bar{x}^{(16)}$	1	<b>0,52</b>	0,30	0,15	-0,02	-0,11	-0,37	-0,22
$\bar{x}^{(17)}$		1	<b>0,65</b>	0,18	0,23	0,35	0,13	-0,23
$\bar{x}^{(18)}$			1	0,27	0,10	0,08	0,08	-0,44
$\bar{x}^{(19)}$				1	0,37	0,23	0,14	-0,23
$\bar{v}^{(16)}$					1	<b>0,80</b>	<b>0,60</b>	-0,06
$\bar{v}^{(17)}$						1	0,46	0,04
$\bar{v}^{(18)}$							1	-0,06
$\bar{v}^{(19)}$								1



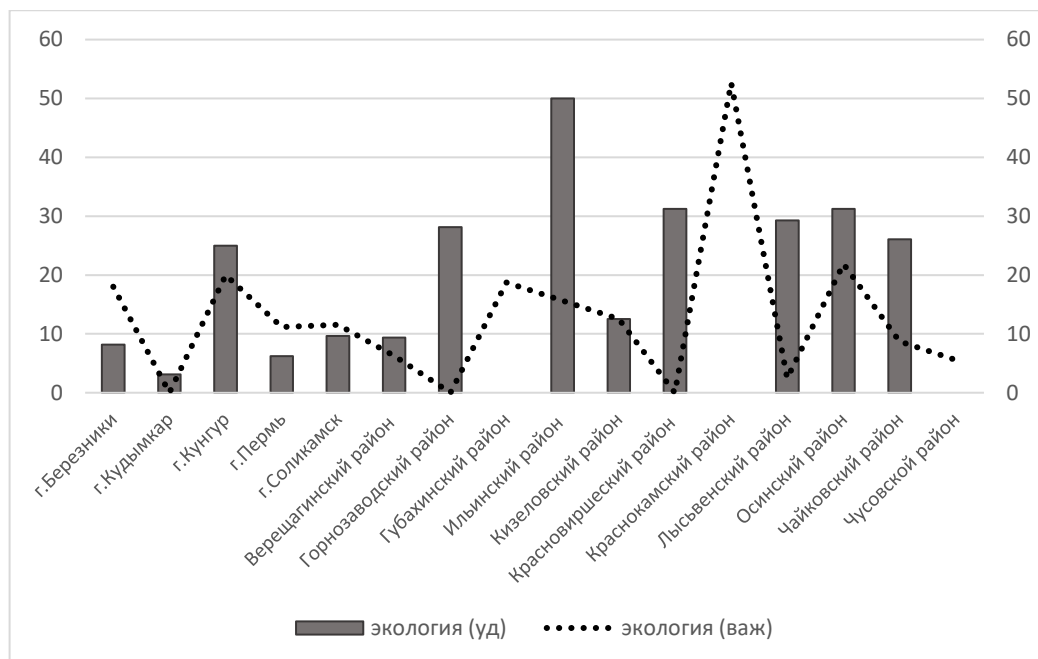
## Удовлетворенность социальными гарантиями и важность социальных гарантий



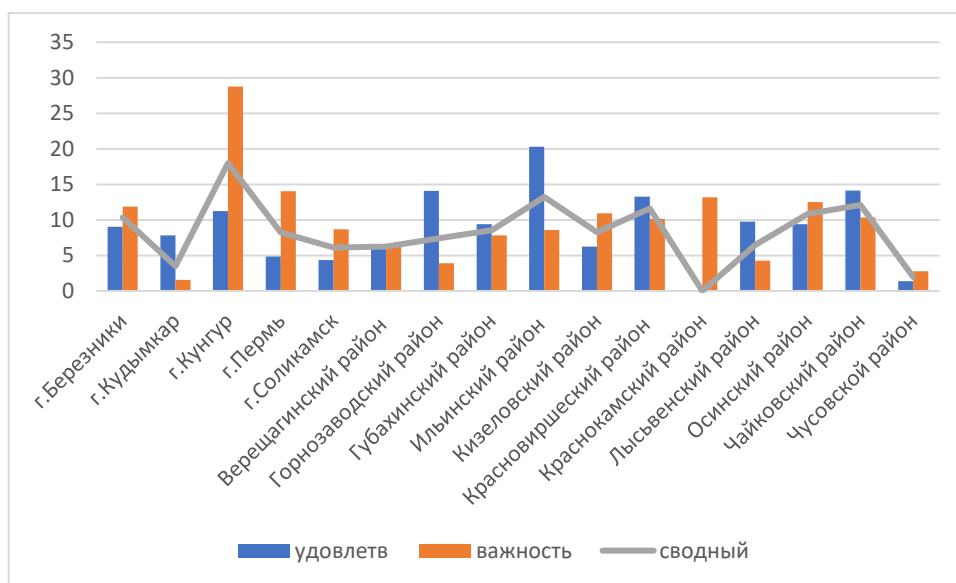
Удовлетворенность уровнем безопасности и важность безопасности



Удовлетворенность соблюдением прав и важность соблюдения прав



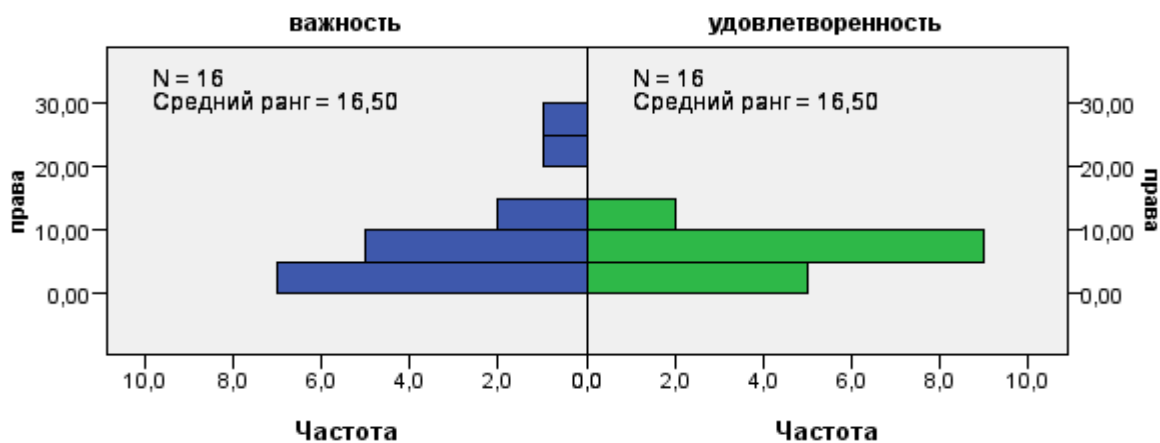
### Удовлетворенность состоянием экологии и важность состояния экологии



### Значения сводных ИИ СБ

## Критерий U Манна-Уитни для независимых выборок

категория



<b>Всего</b>	32
<b>U Манна-Уитни</b>	128,000
<b>W Уилкоксона</b>	264,000
<b>Статистика критерия</b>	128,000
<b>Стандартная ошибка</b>	26,343
<b>Стандартизованная статистика критерия</b>	,000
<b>Асимптотич. знч. (2-сторонний критерий)</b>	1,000
<b>Точн. знч. (2-сторонний критерий)</b>	1,000

Диаграмма результатов расчета U-критерия Манна-Уитни для параметра «Соблюдение прав человека»



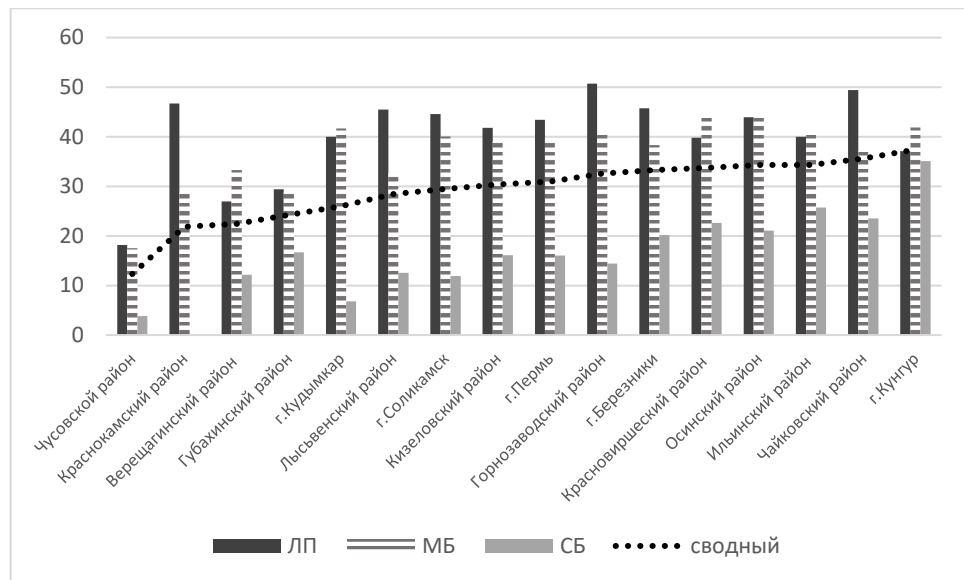


Диаграмма значений ИИ синтетических категорий и сводного ИИ КЖ

### Приложение 3. Метод STATIS

**Приложение 3а.** Перечень населенных пунктов и переменных, вошедших в анализ удовлетворенности жизнью населения (по данным RLMS)

#### Населенные пункты:

- 1 – Санкт-Петербург
- 2 – Москва
- 3 – Московская область
- 4 – Сыктывкар, Коми
- 5 – Волосовский район, Ленинградская область
- 6 – Смоленск
- 7 – Ржев, Тверская область
- 8 – Тула
- 9 – Куйбышевский район, Калужская область
- 10 – Нижний Новгород

- 11 – Шумерлинский район, республика Чувашия
- 12 – Земетченский район, Пензенская область
- 13 – Уварово, Тамбовская область
- 14 – Казань
- 15 – Саратов
- 16 – Вольск, Саратовская область
- 17 – Руднянский район, Волгоградская область
- 18 – Батайск, Ростовская область
- 19 – Краснодар
- 20 – Георгиевск, Ставропольский край
- 21 – Куцевский район, Краснодарский край
- 22 – Челябинск
- 23 – Курган
- 24 – Глазов, Удмуртия
- 25 – Орск, Оренбургская область
- 26 – Соликамск, Пермский край
- 27 – Красноармейск, Челябинская область
- 28 – Томск
- 29 – Сургутский район, Тюменская область
- 30 – Бийск, Алтайский край
- 31 – Курьинский район, Алтайский край
- 32 – Красноярск

33 – Владивосток

34 – Назарово, Красноярский край

35 – Тамбовский район, Амурская область

**Приложение 3б. Перечень переменных (STATIS, RLMS)**

$x^{1(2)}$  – *Насколько Вы удовлетворены своей работой в целом?*

$k_1$  – полностью удовлетворен;

$k_2$  – в принципе удовлетворен.

$x^{2(2)}$  – *Насколько Вы удовлетворены условиями своего труда?*

$k_1$  – полностью удовлетворен;

$k_2$  – в принципе удовлетворен.

$x^{3(2)}$  – *Насколько Вы удовлетворены своей заработной платой?*

$k_1$  – полностью удовлетворен;

$k_2$  – в принципе удовлетворен.

$x^{4(2)}$  – *Насколько Вы удовлетворены возможностями своего профессионального роста?*

$k_1$  – полностью удовлетворен;

$k_2$  – в принципе удовлетворен.

$x^{5(2)}$  – *Насколько Вы удовлетворены своим материальным положением в настоящее время?*

$k_1$  – полностью удовлетворен;

$k_2$  – в принципе удовлетворен.

$x^{6(4)}$  – *Представьте себе лестницу, где на первой ступени – богатые, а на девятой – нищие. На какой находитесь лично Вы в настоящее время?*

$k_1$  – первая ступень;

$k_2$  – вторая ступень;

$k_3$  – третья ступень;

$k_4$  – четвертая ступень.

$x^{7(4)}$  - *Представьте себе лестницу, где на первой ступени – те, кого больше всего уважают, а на девятой – те, кого совсем не уважают. На какой находитесь лично Вы в настоящее время?*

$k_1$  – первая ступень;

$k_2$  – вторая ступень;

$k_3$  – третья ступень;

$k_4$  – четвертая ступень.

$x^{8(2)}$  – *Как Вы оцениваете свое здоровье в настоящее время?*

$k_1$  – очень хорошее;

$k_2$  – хорошее.

$x^{9(1)}$  – *Курите ли Вы в настоящее время?*

1 – да

$x^{10(1)}$  – *Вы употребляете хотя бы иногда алкогольные напитки, включая пиво?*

1 – да

$x^{11(1)}$  – *На сегодняшний день у Вашей семьи есть какие-либо долги по кредитам?*

1 – да

**Приложение 3в.** Перечень населенных пунктов и переменных, вошедших в анализ удовлетворенности жизнью населения (по данным Eurobarometer)

- 1 – Франция
- 2 – Бельгия
- 3 – Голландия
- 4 – Германия (Запад)
- 5 – Италия
- 6 – Люксембург
- 7 – Дания
- 8 – Ирландия
- 9 – Великобритания
- 10 – Северная Ирландия
- 11 – Греция
- 12 – Испания
- 13 – Португалия
- 14 – Германия (Восток)
- 15 – Финляндия
- 16 – Швеция
- 17 – Австрия
- 18 – Кипр
- 19 – Чехия
- 20 – Эстония

- 21 – Венгрия
- 22 – Латвия
- 23 – Литва
- 24 – Мальта
- 25 – Польша
- 26 – Словакия
- 27 – Словения
- 28 – Болгария
- 29 – Румыния
- 30 – Турция
- 31 – Хорватия
- 32 – Кипр (Турецкая часть)
- 33 – Македония
- 34 – Черногория

### **Приложение 3г. Перечень переменных (STATIS, Eurobarometer)**

1. Как Вы оцениваете свою работу?
  - очень хорошо
2. Как Вы оцениваете финансовое положение семьи?
  - очень хорошо
3. Как Вы оцениваете ситуацию с занятостью в стране?
  - очень хорошо
4. Вас беспокоит инфляция?
  - Да

5. Вас беспокоит безработица?
  - Да
6. Вас беспокоит иммиграция?
  - Да
7. Вас беспокоит состояние системы здравоохранения?
  - Да
8. Вас беспокоит состояние системы образования?
  - Да
9. Вас беспокоит состояние окружающей среды?
  - Да

**Приложение 3д.** Собственные значения компромиссной матрицы (сегмент матрицы  $L$ ) и доля общей вариации признаков для семи первых главных компонент, вариант с определением весовых коэффициентов (RLMS)

Собственное значение	Накопленная доля общей вариации признаков (%)
$\lambda_1 = 63.1$	27.5
$\lambda_2 = 34.22$	42.4
$\lambda_3 = 19.68$	51.1
$\lambda_4 = 16.02$	58.1
$\lambda_5 = 14.51$	64.4
...	...
$\sum_l \lambda_l = 229.5$	100