



На правах рукописи

Торопова Татьяна Викторовна

Альтернативные оценки уровней благосостояния и бедности по субъективным вопросам: экономико-математический подход

08.00.13. – Математические и инструментальные методы экономики

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

18 ИЮН 2009

Ростов-на-Дону – 2009

Работа выполнена в ГОУ ВПО Ростовский государственный экономический университет «РИНХ»

- Научный руководитель - доктор экономических наук, профессор
Ниворожкина Людмила Ивановна
- Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Горелова Галина Викторовна
- кандидат экономических наук, доцент
Щербаков Сергей Михайлович
- Ведущая организация - Московский государственный университет
экономики, статистики и информатики (МЭСИ)

Защита диссертации состоится «3» июля 2009 г. в 11 часов 00 минут на заседании диссертационного совета ДМ 212.209.03 в Ростовском государственном экономическом университете «РИНХ» по адресу:

344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 69, ауд. 231.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Ростовского государственного экономического университета «РИНХ» и на сайте www.rsue.ru.

Автореферат разослан «1» июня 2009 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
д.э.н., доцент



И.Ю. Шполянская

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. На современном этапе развития экономики России от решения проблемы повышения уровня благосостояния населения во многом зависят темпы и направленность дальнейших преобразований в стране и, в конечном счете, социальная, политическая и экономическая стабильность в обществе. Целенаправленная реализация государственных мероприятий по достижению более высокого уровня благосостояния населения диктует необходимость совершенствования методологической основы и методов его количественного измерения. В этой связи требуется дальнейшее развитие математического аппарата исследования различных аспектов благосостояния, в том числе и его субъективной компоненты, как необходимого элемента мониторинга эффективности мер, предпринимаемых для улучшения жизни населения.

На сегодняшний день в российской статистической практике, оперирующей количественными измерениями, уровень благосостояния характеризуется показателями располагаемых индивидуальных доходов, структуры потребительских расходов, обеспеченности предметами длительного пользования, услуг социально-культурной сферы. Однако, наряду с объективными показателями, необходимо формирование показателей благосостояния, основанных на субъективных вопросах. Это объясняется тем, что дефиниция «благосостояние» связана не только с находящейся в распоряжении человека суммой потребительских благ и услуг, но и включает в себя базисные элементы человеческой жизнедеятельности и элементы, имеющие психологическую природу, количественная оценка которых возможна лишь при проведении репрезентативных опросов населения, позволяющих выявить величину оценки населением уровня своего благосостояния. Известный специалист в области измерения благосостояния профессор Р. Винховен¹ утверждает, что именно опросы являются простым и эффективным способом измерения степени удовлетворенности индивида своей жизнью. По мнению ведущего экономиста Всемирного банка М. Равальона², оценка уровня благосостояния по субъективным вопросам должна предшествовать измерению уровня бедности. Кроме того, бедность можно рассматривать как отрицание благосостояния, исходя из принципа невозможности приобретения тех или иных благ. Такой подход к определению

¹ // Русский Newsweek. – 2-8 июля 2007. – №27(152).

² Ravallion M., Lokshin M. Subjective Economic Welfare. – World Bank, 1999.

уровня благосостояния значим в тех случаях, когда речь идет об участии населения в социальных программах, а характеристики масштабов бедности по оценкам самого населения рассматриваются как предварительные оценки численности потенциальных претендентов на социальную поддержку.

Перечисленные аргументы свидетельствуют об актуальности исследования количественных методов измерения и моделирования субъективного уровня благосостояния населения, как с научной точки зрения, так и для целей разработки эффективных решений в области социально-экономической политики.

Степень разработанности проблемы. Научную основу экономики благосостояния составляют работы Л.Вальраса, К.Маркса, В.Парето, А.Смита, Дж.Хикса и др., посвященные проблемам ценности благ, образования богатства, его распределения и условиям рыночного равновесия как определяющего фактора общественного благосостояния.

Изучение благосостояния в экономической теории затрагивает множество его аспектов. А.Смит, Д.Рикардо и другие представители классической школы рассматривали зависимость благосостояния от развития общественного производства. Определению качественно-количественной характеристики благосостояния посвящены труды Дж.Кларка, выделившего материальную и нематериальную части в его структуре.

В работах И.Бентама, А.Пигу, А.Маршала, Р.Калдора, Р.Хикса, Т.Скитовски и др. анализируются проблемы согласования индивидуального и общественного благосостояния по соответствующим критериям.

Выявлению условий оптимального распределения ресурсов, решению проблемы сопоставления оптимальных состояний посвящены работы В.Парето, А.Лернера, О.Ланге и др.

Вклад нобелевского лауреата и одного из наиболее выдающихся представителей экономики благосостояния А.Сена в эту область связан с увязыванием проблем экономики благосостояния с этическими принципами. С его точки зрения, дальнейшее развитие теории благосостояния требует использования более богатой по сравнению с утилитаризмом философской традиции, связанной с понятиями свободы, прав, всеобщей взаимозависимости и признания множественности этически значимых утверждений.

В исследованиях Дж.Гэлбрейта, Дж.Роулза, Р.Эренберга и др. анализируется широкий круг социально-экономических факторов, влияющих на рост общественного благосостояния в рыночной экономике, рассматриваются проблемы сочетания эффективности и справедливости в процессе повышения общественного благосостояния.

В отечественной экономической науке проблемам благосостояния посвящены работы широкого круга авторов: И.Анчишкина, Э.Агабабяна, Л.Баранова, В.Батрасова, В.Бобкова, В.Жеребина, В.Колтунова, В.Кряжева, В.Майера, Л.Миграновой, Л.Овчаровой, Л.Ржаницыной, С.Тарасовой, Н.Римашевской, Г.Черкасова, С.Шаталина, А.Шевякова и др. Изучение их работ позволило конкретизировать научные трактовки благосостояния с точки зрения макро- и микроподходов.

Социально-экономическим и математико-статистическим аспектам измерения благосостояния посвящены работы С.Айвазяна, И.Елисейевой, Л.Ниворожкиной, С.Коленикова.

Психологическим аспектам субъективного благосостояния посвящены исследования Э.Кларка, Э.Освальда, Р.Лаярда; измерительным – работы М.Шилдса, А.Феррер, Р.Уинкелманна, оценивающих влияние на уровень субъективного благосостояния абсолютного и относительного дохода, безработицы, инфляции.

В рамках исследований Всемирного банка проблемой эмпирического оценивания уровня экономического благосостояния по субъективным вопросам занимаются М.Локшин и М.Равальон, Б.Миланович. Подобным аспектам посвящены и многие работы голландского экономиста Б.ВанПрага, предложившего методологию оценки степени влияния различных факторов на субъективную оценку благосостояния с точки зрения ординалистской (порядковой) и кардиналистской (количественной) теории полезности. Кроме того, исследования Б.ВанПрага, а также Л.Ниворожкиной и Л.Овчаровой посвящены построению альтернативных оценок бедности российских домохозяйств на основе моделей удовлетворенности жизнью.

Вместе с тем некоторые аспекты теории благосостояния требуют дальнейшего анализа и конкретизации. Остается недостаточно исследованной структура благосостояния, отражающая многообразие потребностей и их динамичный характер в условиях российской действительности. Требуется построение

эффективной модели благосостояния, выявление факторов его роста с учетом специфики российской экономики.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является разработка экономико-математического подхода к измерению благосостояния российских домохозяйств по субъективным вопросам и его практическая реализация для выявления соответствующих факторов роста.

Достижение поставленной цели потребовало решения следующих задач теоретического и прикладного характера:

- осуществить содержательный анализ и систематизацию знания о категории «уровень благосостояния» и способах его измерения;
- провести критический обзор основных концепций благосостояния;
- выявить факторы, влияющие на субъективную оценку благосостояния российских домохозяйств на основе комплексного экономико-математического анализа;
- провести оценку достоверности и необходимой достаточности информации для измерения субъективного уровня благосостояния;
- специфицировать эконометрическую модель благосостояния российских домохозяйств, измеренного по субъективным вопросам;
- разработать методику оценки денежного эквивалента величины компенсации при изменении параметров благосостояния, измеренного по субъективным вопросам.

Объектом исследования являются домохозяйства, проживающие на территории Российской Федерации.

Предметом исследования являются процессы формирования субъективных оценок уровней благосостояния и бедности российских домохозяйств.

Теоретической и методологической основой исследования послужили нормативные и законодательные акты Российской Федерации, труды отечественных и зарубежных авторов, посвященные исследованию проблем анализа уровня благосостояния и бедности.

Диссертация выполнена в соответствии с паспортом специальности 08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики», раздела 1 «Математические методы», п. 1.4. Разработка и исследование моделей и математических методов анализа микроэкономических процессов и систем:

отраслей народного хозяйства, фирм и предприятий, домашних хозяйств, рынков, механизмов формирования спроса и потребления, способов количественной оценки предпринимательских рисков и обоснования инвестиционных решений; п. 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.

Инструментарно-методический аппарат. В качестве инструментария исследования применялись методы анализа многомерных таблиц сопряженности, корреляционного, регрессионного анализа, а также табличные и графические методы визуализации результатов исследования. Для обработки исходной статистической информации были использованы пакеты прикладных программ: SPSS 15, EViews 6.0, MS Excel.

Информационно-эмпирической базой исследования послужили материалы Росстата, первичные данные выборочного обследования РидМиЖ (Родители и дети, мужчины и женщины в семье и обществе), являющегося частью международной исследовательской программы «Поколения и гендер», координируемого Европейской Экономической Комиссией Организации Объединенных Наций.

Рабочая гипотеза диссертационного исследования состоит в необходимости разработки экономико-математических, эконометрических моделей, позволяющих оценить количественную меру субъективных сторон благосостояния домохозяйств и выявить её соответствие материально-вещественному уровню экономического благосостояния, достигнутого домохозяйствами.

Положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Для массового сознания и большинства экономических исследований характерна традиция оценки уровня благосостояния домохозяйств по количеству и качеству располагаемых потребительских ресурсов. Поскольку категория «благосостояние» отражает масштабы развития человеческих потребностей, характер, уровень и степень их удовлетворения; а факторы формирования потребностей в свою очередь подразделяются на объективные (социально-экономические, культурно-бытовые, географические и т. д.) и субъективные (мнения, предпочтения, вкусы человека, его привычки и т.п.), то анализ благосостояния, в том числе и количественный, необходимо проводить и в

контексте его субъективной концепции, для чего в диссертационной работе разработан набор показателей благосостояния в рамках его субъективной концепции.

2. В настоящее время в экономической науке существуют и развиваются два подхода к функции благосостояния: кардиналистский и ординалистский. На защиту выносятся обоснование предпочтительности ординалистского подхода, поскольку домохозяйства при опросах адекватно оценивают уровень своего благосостояния на порядковой, а не на количественной шкале.

3. Обосновано, что именно порядковая логистическая модель «субъективного благосостояния» является тем эконометрическим инструментарием, который позволяет выявить влияние социально-экономических и демографических характеристик домохозяйств, а также индивидуальных характеристик членов домохозяйств на их оценки степени удовлетворенности своей жизнью.

4. Представленные в диссертации оценки альтернативной меры бедности на основе построенной модели благосостояния, измеренного по субъективным вопросам, углубляет понимание сущности понятия уровня благосостояния в социально-сопоставимом аспекте, исходя не только из наличия у домохозяйств возможности приобретения и использования различных благ и услуг, но и, исходя из невозможности приобретения тех или иных благ. Недостаток у домохозяйства средств, необходимых для его жизни и удовлетворения потребностей определяется как бедность, то есть бедность – это отрицание благосостояния. Тогда построенная модель благосостояния, измеренного по субъективным вопросам, может использоваться для оценки альтернативной меры бедности, исходя из расчета доли домохозяйств, оценивающих свое благосостояние на уровне соответствующей негативной категории.

5. В процессе жизнедеятельности домохозяйств регулярно происходят такие события как, например, изменение супружеского статуса, состояния здоровья, положения на рынке труда членов домохозяйства и другие, влияющие на восприятие ими своего благополучия. Построение моделей благосостояния, измеренного по субъективным вопросам, позволяет величину изменения (вследствие указанных событий) степени удовлетворенности домохозяйства жизнью в целом и ее различными аспектами оценить в материальном выражении; а также на их основе разработать методику определения размеров компенсаций для различных

социально-демографических групп домохозяйств, способных нейтрализовать негативные изменения оценки степени удовлетворенности домохозяйства своей жизнью в целом.

Научная новизна диссертационного исследования. Элементы новизны содержат следующие результаты:

1. Предложены показатели благосостояния, отличающиеся от официальных учетом субъективного осознания домохозяйством степени удовлетворенности своей жизнью в целом или отдельными ее аспектами. Это позволяет при анализе благосостояния учитывать субъективные факторы формирования потребностей: мнения, предпочтения, вкусы, привычки индивидов. Необходимость последнего вызвана тем, что именно потребности, а точнее масштабы их развития, характер, уровень и степень их удовлетворения лежат в основе категории «благосостояние».

2. Доказано на основе специфицированных автором моделей, что лишь доход, дефлированный по региональному прожиточному минимуму (относительный доход), оказывает статистически значимое влияние на субъективную оценку благосостояния, и тем самым эмпирически подтверждена гипотеза Дж.Дьюзенбери, согласно которой предпочтения домохозяйств взаимосвязаны, а их потребительское поведение является не столько результатом индивидуально принимаемых рациональных решений, сколько социально и культурно одобряемыми образцами поведения.

3. Идентифицированы и специфицированы порядковые логистические модели благосостояния, измеренного по субъективным вопросам, отражающие влияние социально-экономических, демографических и профессиональных характеристик домохозяйств на вероятность выбора определенной градации благосостояния и позволяющие выявить факторы повышения степени удовлетворенности домохозяйства своей жизнью в целом.

4. Выполнены на основе порядковой логистической модели благосостояния расчеты субъективной линии бедности по относительному доходу, а также альтернативной меры бедности как доли домохозяйств, оценивающих своё благосостояние на уровне соответствующей негативной оценочной категории. Данные расчеты отличаются порядковым подходом к оценке функции благосостояния, что позволяет найти альтернативу нормативному показателю бедности по величине прожиточного минимума.

5. Предложена оригинальная методика определения размеров денежных компенсаций для различных социально-демографических групп домохозяйств, способных нейтрализовать негативные изменения оценки степени удовлетворенности домохозяйства своей жизнью в целом, что позволяет оценить денежный эквивалент любого фактора благосостояния.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы.

Теоретическая значимость заключается в обосновании необходимости учета субъективных характеристик домохозяйств при оценке уровня их благосостояния. Практическая значимость работы заключается в том, что предложенные автором диссертации модели благосостояния, измеренного по субъективным вопросам, а также разработанные на их основе методы определения альтернативной меры бедности и оценки денежно-кредитных затрат и размера компенсации, способных нейтрализовать определенные изменения в детерминантах удовлетворенности жизнью, в том числе и в зависимости от спецификации уравнения регрессии, дополняют и развивают экономико-математические методы анализа благосостояния на микроуровне.

Сформулированные в работе концептуальные положения, выводы и рекомендации могут быть использованы органами государственной статистики при уточнении уровня благосостояния; органами исполнительной власти при разработке социально-экономических стратегий развития, программ по повышению благосостояния населения; в законотворческой деятельности при разработке нормативных актов, регламентирующих направления социальной защиты населения; в учебном процессе при создании и совершенствовании программ учебных курсов по дисциплинам «Эконометрика», «Эконометрическое моделирование», «Микроэкономика» в части теорий и концепций благосостояния, «Статистический анализ нечисловой информации».

Апробация результатов исследования. Основные теоретические и практические положения диссертационного исследования представлялись и обсуждались на юбилейной всероссийской научно-практической конференции «Проблемы бухгалтерского учета, анализа, аудита, налогообложения и статистики» (Ростов-на-Дону, 2006), межрегиональной научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых «Новое в бухгалтерском учете, анализе, аудите и статистике» (Ростов-на-Дону, 2007), межрегиональной научно-

практической конференции «Статистика в современном мире: методы, модели, инструменты» (Ростов-на-Дону, 2007), научно-практической конференции «Проблемы создания и использования информационных систем и технологий» (Ростов-на-Дону, 2007), II Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа, аудита, налогообложения и статистики» (Ростов-на-Дону, 2007), IX международной научно-практической конференции «Экономико-организационные проблемы проектирования и применения информационных систем» (Кисловодск, 2007), международной летней школе по экономике труда (Москва, 2007), III всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа, аудита, налогообложения и статистики» (Ростов-на-Дону, 2008), III научно-практической конференции «Статистика в современном мире: методы, модели, инструменты» (Ростов-на-Дону, 2009).

По теме диссертационного исследования опубликовано 11 работ общим объемом 4,62 авторских печатных листа.

Логическая структура и объем диссертации. Цель и задачи диссертационного исследования определили объем и логическую последовательность изложения работы. Диссертация включает введение, три главы, заключение, библиографический список из 101 источника и приложение. Диссертационная работа содержит 143 страницы машинописного текста, проиллюстрирована 18 таблицами и 7 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В работе рассмотрены три группы взаимосвязанных проблем в области экономико-математического изучения уровня благосостояния российских домохозяйств.

Первая группа проблем охватывает авторский ретроспективный анализ проведенных в мире исследований, концепций и научных трактовок благосостояния, конкретизации дефиниции «благосостояние», как категории отражающей степень удовлетворения многообразных потребностей домохозяйств, а также ее взаимосвязи с категорией бедности.

Самое общее определение гласит, что «благосостояние – это обеспеченность населения необходимыми для жизни материальными и социальными, в том числе культурными (духовными) благами, то есть предметами, услугами и условиями, удовлетворяющими определенные человеческие потребности»³.

При анализе формирования потребностей как объективного процесса важно правильно выявить его факторы, которые подразделяют на объективные и субъективные. К объективным относят социально-экономические и культурно-бытовые условия жизни населения в данной стране; уровень развития производства; природно-климатические условия; половозрастной состав и т. д. Субъективные факторы зависят от самого индивида, психологических особенностей личности. Это мнения, предпочтения, вкусы, привычки и т. п. В процессе формирования потребностей создается социо-психологическая база осознания собственного положения домохозяйством и, как следствие, оценки его благосостояния.

К пониманию сущности понятия уровня благосостояния в социально-составимом аспекте можно подойти исходя не только из возможности приобретения и использования различных благ и услуг, но и наоборот, отталкиваясь от противоположного принципа. Недостаток средств, необходимых для жизни и удовлетворения потребностей в самом общем виде определяется как бедность. А значит, по сути, бедность – это отрицание благосостояния.

Вторая группа исследуемых проблем связана с рассмотрением теоретических основ измерения уровня благосостояния домохозяйств, учитывающих два аспекта количественной оценки любого экономического явления: методики измерения (в том числе с учетом кардиналистского или ординалистского подхода к функции благосостояния) и информационной базы исследования.

В статистической практике, оперирующей количественными измерениями, уровень благосостояния характеризуется показателями располагаемых индивидуальных доходов, структуры потребительских расходов, обеспеченности предметами длительного пользования, услуг социально-культурной сферы. Официальные показатели благосостояния оцениваются Федеральной службой государственной статистики Российской Федерации ежеквартально на основе обследования бюджетов домашних хозяйств (ОБДХ).

³ Социальная политика, уровень и качество жизни. Словарь. – М.: Изд-во ВЦУЖ, 2001. С. 17.

Однако дефиниция благосостояния связана не только с находящейся в распоряжении домохозяйства суммой потребительских благ и услуг, но включает в себя базисные элементы жизнедеятельности (например, состояние здоровья, наличие и характер работы членов домохозяйства, потребление продуктов питания и других материальных благ и услуг) и элементы, имеющие психологическую природу (отношения в семье, чувство самоуважения, участие в общественной жизни и др.).

Для оценки благосостояния в таком контексте широко используется субъективная концепция, заключающаяся в предоставлении каждому домохозяйству возможности самостоятельно указать на выбранной шкале степень удовлетворенности своей жизнью в соответствии с некоторой предложенной градацией. Неоднозначность такой концепции преодолевается с помощью репрезентативных опросов населения.

В настоящее время во всем мире субъективные оценки благосостояния определяются, главным образом, на основе трех типов вопросов, связанных с понятием «счастья» или «удовлетворенности жизнью»:

– вопрос по оценке доходов: «Сколько денег, на Ваш взгляд, нужно иметь Вашему домохозяйству в месяц, чтобы жить: очень хорошо, ни в чем себе не отказывая; хорошо; удовлетворительно»⁴;

– вопрос о минимальном доходе: «Каков, по Вашему мнению, абсолютный минимум чистого дохода для домохозяйства типа Вашего. Укажите сумму, ниже которой Вы не сможете свести концы с концами (сумма в неделю, месяц, год). Пожалуйста, укажите какой период времени Вы имеете в виду»⁵;

– вопрос об экономической лестнице: «Пожалуйста, представьте лестницу с девятью ступеньками, где в основании, на первой ступени, находятся самые бедные люди, а на самой высокой ступеньке, девятой, находятся богатые. На какой ступени находитесь Вы сегодня?»⁶.

Главная идея указанных вопросов заключается в том, что, только непосредственно опрашивая членов домохозяйства, можно получить информацию об их восприятии собственного благосостояния и использовать ее в дальнейшем для построения моделей, дополняющих официальные оценки.

⁴ Подобный тип вопроса содержится в анкете Национального обследования благосостояния населения и его участия в социальных программах (НОБУС), а также в опросах института Гэллага.

⁵ Вопрос подобного типа содержится в европейском панельном обследовании.

⁶ Подобный тип вопроса содержится в анкете Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения (РМЭЗ).

В диссертационном исследовании используются данные мультидисциплинарного обследования РиДМиЖ (Родители и дети, мужчины и женщины в семье и обществе), охватывающего 11261 домохозяйство и позволяющего получить репрезентативные оценки на общероссийском и региональном уровнях, первая волна которого была проведена в 2004 году.

Данные о субъективном уровне благосостояния представляются в форме ответов на следующий вопрос: «Если говорить о совокупном доходе Вашего домохозяйства, насколько легко у Вас получается сводить концы с концами: с большим трудом, с трудом, с некоторыми усилиями, довольно легко, легко или очень легко?». Ответы закодированы цифрами от одного до шести в соответствии с выделенными градациями, где «1» соответствует категории «с большим трудом, а «6» – категории «очень легко». При этом в связи с малой представительностью в исходной выборке последних трех категорий «довольно легко», «легко» и «очень легко» они были объединены в одну категорию «легко». Сформированная таким образом переменная является порядковой и требует специальных методов экономико-математического анализа, отличных от традиционных методов обработки количественных признаков.

Корреляционный анализ категоризованных переменных осуществляется на основе расчета показателей тесноты связи, которые условно можно разделить на три группы: традиционные меры связи, основанные на статистике χ^2 ; меры связи, основанные на рангах; коэффициенты, измеряющие информационную связь между переменными. Меры связи, основанные на статистике χ^2 , исходят из предположения о том, что, чем больше объем выборки, тем легче получить статистически значимую величину критерия даже при очень слабой взаимосвязи переменных. Меры связи, основанные на рангах, позволяют извлечь информацию о направлении связи между признаками, используя понятие коррелируемости, на основе подсчета числа пар объектов с взаимно возрастающими, взаимно убывающими и равными значениями признаков. Коэффициенты, измеряющие информационную связь между переменными, основаны на оценке количества информации, которое устраняет неопределенность того, какое значение примет одна переменная, при известном значении другой.

Выбор той или иной меры связи обуславливается необходимостью выявления определенного аспекта связи между переменными.

Инструментарием более систематического анализа категоризованных переменных выступает анализ регрессионный, которому как раз и предшествует оценка степени тесноты статистической связи между переменными, то есть корреляционный анализ. Прогностическая сила конструируемой регрессионной модели зависит именно от степени тесноты анализируемой связи.

Методы регрессионного анализа уровня удовлетворенности жизнью в целом или отдельными ее аспектами различаются в зависимости от того, какой подход применяется для оценки функции благосостояния: количественный или порядковый. Количественный подход предполагает теоретическую возможность измеримости благосостояния, подобно измеримости массы, расстояния и т. д. Порядковый подход такой возможности не предполагает; он основан на сравнении и упорядочении альтернатив с точки зрения предпочтительности для домохозяйства.

При эмпирическом оценивании кардиналистский подход требует задания переменной «субъективное благосостояние» на количественной шкале и, следовательно, вопрос по оценке уровня удовлетворенности жизнью должен быть сформулирован в виде вопроса по оценке доходов или вопроса о минимальном доходе. При этом для описания зависимости количественной переменной «субъективное благосостояние» от ряда факторов используются классические модели множественной регрессии.

В случае ординалистского подхода вопрос формулируется в менее жесткой форме (например, в форме вопроса об экономической лестнице) и требует от домохозяйства указать лишь его положение на порядковой шкале. Для описания зависимости порядковой переменной «субъективное благосостояние» от ряда факторов используются модели дискретного выбора с упорядоченными альтернативами.

В моделях с упорядоченной зависимой переменной Y в основе выбора лежит ненаблюдаемая величина $Y^* = X\beta + \varepsilon$, где X – матрица независимых переменных (n – количество наблюдений, k – число факторов), β – вектор параметров, ε – свободный член. При этом:

$$Y_i = \begin{cases} 0, & \text{если } Y^* < C_1, \\ 1, & \text{если } C_1 \leq Y^* < C_2, \\ \dots & \\ s, & \text{если } Y^* \geq C_s. \end{cases}$$

где C_j (j – число градаций зависимой переменной, $j = 1, 2, \dots, S$) – константа.

Пусть $F_\varepsilon(\cdot)$ – функция распределения случайной величины ε . Тогда:

$$P(Y = 0) = P(Y^* < C_1) = P(X\beta + \varepsilon < C_1) = P(\varepsilon < C_1 - X\beta) = F_\varepsilon(C_1 - X\beta),$$

$$\begin{aligned} P(Y = 1) &= P(C_1 \leq Y^* < C_2) = P(C_1 \leq X\beta + \varepsilon < C_2) = \\ &= P(C_1 - X\beta \leq \varepsilon < C_2 - X\beta) = F_\varepsilon(C_2 - X\beta) - F_\varepsilon(C_1 - X\beta), \end{aligned}$$

...

$$\begin{aligned} P(Y = s) &= P(Y^* \geq C_s) = 1 - P(Y^* < C_s) = 1 - P(X\beta + \varepsilon < C_s) = \\ &= 1 - P(\varepsilon < C_s - X\beta) = 1 - F_\varepsilon(C_s - X\beta). \end{aligned}$$

Пусть (Y_i, X_i) , где $i = 1, 2, \dots, n$ – имеющиеся наблюдения. По этим наблюдениям можно получить оценки максимального правдоподобия.

Логарифмическая функция правдоподобия для этого случая:

$$\begin{aligned} \ln L(\beta, C_1, \dots, C_s) &= \sum_{i:Y_i=0} \ln P(Y_i = 0) + \sum_{i:Y_i=1} \ln P(Y_i = 1) + \dots + \sum_{i:Y_i=s} \ln P(Y_i = s) = \\ &= \sum_{i:Y_i=0} \ln F_\varepsilon(C_1 - X\beta) + \sum_{i:Y_i=1} \ln(F_\varepsilon(C_2 - X\beta) - F_\varepsilon(C_1 - X\beta)) + \dots + \\ &+ \sum_{i:Y_i=s} \ln(1 - F_\varepsilon(C_s - X\beta)) \end{aligned}$$

Максимизируя эту функцию по β и C_1, \dots, C_s , получим оценки максимального правдоподобия. Выбирая в качестве функции $F_\varepsilon(\cdot)$ функцию нормального или логистического распределения, получаем порядковые пробит- и логит-модели соответственно.

Третья группа исследуемых проблем посвящена эмпирическому оцениванию благосостояния российских домохозяйств на основе выборочных данных обследования РИДМИЖ (Родители и дети, мужчины и женщины в семье и обществе), а также изучению возможных направлений использования моделей благосостояния, измеренного по субъективным вопросам.

Первоначально предполагается, что понятие благосостояния теснее всего связано с уровнем дохода, который подразделяется на абсолютный и относительный. Под абсолютным доходом понимается ежемесячный среднедушевой доход домохозяйства, включающий в себя заработную плату, социальные выплаты и частные трансферты; под относительным – ежемесячный среднедушевой доход домохозяйства, дефлированный по региональному прожиточному минимуму, то есть положение домохозяйства в системе распределения доходов.

При использовании дефиниции абсолютного дохода в качестве единственной объясняющей переменной в регрессии, где значения зависимой переменной

формируются, исходя из ответов на вопрос о том, насколько легко домохозяйство сводит концы с концами, был получен на основе порядковой логистической регрессионной модели значимый коэффициент регрессии, однако крайне малый (табл. 1).

Таблица 1

Оценки параметров порядковой логистической регрессии (зависимая переменная – «благосостояние, измеренное по субъективным вопросам»)

	Коэффициент	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Уровень значимости
Абсолютный доход	$12 \cdot 10^{-5}$	0,000	1477,069	0,000
Константа				
с большим трудом	-0,133	0,034	15,624	0,000
с трудом	1,215	0,034	1250,340	0,000
с некоторыми усилиями	3,519	0,052	4584,350	0,000

В аналогичной модели, где в качестве факторного признака выступал относительный доход, был получен значимый коэффициент регрессии 1,676 (таблица 2).

Таблица 2

Оценки параметров порядковой логистической регрессии (зависимая переменная – «благосостояние, измеренное по субъективным вопросам»)

	Коэффициент	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Уровень значимости
Относительный доход	1,676	0,035	2256,078	0,000
Константа:				
с большим трудом	11,736	0,270	1891,603	0,000
с трудом	13,171	0,276	2283,051	0,000
с некоторыми усилиями	15,496	0,288	2898,890	0,000

Таким образом, абсолютный доход оказывает статистически значимое влияние на субъективную оценку благосостояния, но оно мало, по сравнению с аналогичным влиянием относительного дохода.

Наиболее понятна интерпретация логистической регрессии в терминах отношения шансов: при изменении X_i на некоторую величину δ вероятность того, что результирующая переменная примет значение, большее, чем j , изменится на

величину $\exp(\delta\beta_1)$, при неизменных значениях остальных переменных. Значение величины $\exp(\beta)$, где β – значение коэффициента при переменной абсолютный доход ($\exp(0,000) = 1$) показывает, что субъективное благосостояние неэластично по абсолютному доходу. С ростом же относительного дохода, вероятность выбора более высокой градации переменной «субъективное благосостояние» увеличивается ($\exp(1,676) > 1$). Тем самым подтверждается гипотеза относительного дохода, выдвинутая Дж. Дьюзенберри⁷, заключающаяся в том, что предпочтения домохозяйств взаимосвязаны, а их потребительское поведение является не столько результатом индивидуально принимаемых рациональных решений, сколько социально и культурно одобряемыми образцами поведения. Индивидуальные предпочтения связаны, в частности, с регионом проживания, принадлежностью к определенной социальной группе, что и учитывает относительный (а не абсолютный) доход.

Поскольку индекс отношения правдоподобия⁸ для моделей, описывающих зависимость субъективных оценок благосостояния от дохода, не превышает 0,09, то становится очевидным наличие других детерминант благосостояния домохозяйств.

С учетом имеющейся информации, а также по результатам корреляционного анализа, в вектор неденежных детерминант выбора домохозяйством одной из категорий благосостояния, были включены следующие переменные: размер домохозяйства, число членов домохозяйства, нуждающихся в уходе, тип поселения, тип домохозяйства в зависимости от положения, занимаемого его членами на рынке труда, пол респондента, его образование и уровень удовлетворенности жильем.

Результаты моделирования субъективного уровня благосостояния с помощью модели логистической регрессии, где в качестве факторов, наряду с относительным доходом домохозяйства, учитываются и неденежные характеристики представлены в таблице 3.

Из табл. 3 видно, что добавление в модель новых переменных не снижает значимость переменной «доход»: домохозяйства с более высоким относительным доходом в среднем склонны оценивать свое благосостояние на более высоком уровне.

⁷ J.S. Duesenberry. Income, Saving and the Theory of Consumer Behaviour. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1974.

⁸ Индекс отношения правдоподобия является аналогом коэффициента детерминации, оценивающего долю вариации зависимой переменной, объясненную построенным уравнением регрессии; однако, являясь показателем качества построенной модели, в отличие от последнего, он не имеет естественной интерпретации.

Оценки параметров порядковой логистической регрессионной модели
(зависимая переменная – «благосостояние, измеренное по субъективным
вопросам»)⁹

Переменные	Коэффициент β	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	exp(β)
Доход	1,681***	0,040	1730,131	5,371
Размер домохозяйства	0,444***	0,046	92,220	1,559
Квадрат размера домохозяйства	-0,027***	0,007	17,443	0,973
Число членов домохозяйства, нуждающихся в уходе	-0,188***	0,066	8,079	0,829
Тип поселения (СНП):				
областной центр	0,146***	0,051	8,187	1,157
город	-0,084	0,053	2,490	0,919
ПГТ	0,058	0,088	0,426	1,060
Тип домохозяйства в зависимости от положения, занимаемого его членами на рынке труда (Все члены д/х экономически активны):				
Неработающие пенсионеры + экономически неактивные индивиды	-0,315***	0,119	7,054	0,729
Хотя бы один член д/х экономически активен	-0,199***	0,047	18,229	0,820
Все члены д/х экономически неактивны	0,208*	0,126	2,725	1,231
Пол респондента (мужской):				
женский	-0,151***	0,039	14,849	0,860
Образование респондента (профессиональные курсы):				
начальное / среднее профессиональное	0,139**	0,071	3,797	1,149
высшее / послевузовское	0,321***	0,079	16,492	1,379
другое	0,143*	0,076	3,530	1,154
Удовлетворенность жильем (полностью удовлетворен):				
полностью не удовлетворен	-1,149***	0,094	150,345	0,317
не удовлетворен	-0,885***	0,084	110,472	0,412
скорее не удовлетворен	-0,695***	0,064	117,344	0,499
скорее удовлетворен	-0,434***	0,051	71,427	0,647
удовлетворен	-0,312***	0,056	30,816	0,732
Константа:				
с большим трудом	12,238***	0,334	1345,527	206488,5
с трудом	13,743***	0,339	1644,544	930055,9
с некоторыми усилиями	16,153***	0,350	2132,810	10355207

Из неденежных характеристик статистически значимое влияние на субъективную оценку благосостояния оказывают:

⁹ Рассчитано по РидМиЖ. Базовые переменные указаны в скобках. Статистическая значимость коэффициентов: *** – 1-процентный уровень значимости; ** – 5-процентный уровень значимости; * – 10-процентный уровень значимости.

– число членов домохозяйства, нуждающихся в уходе, увеличение которого на одного человека при фиксированных значениях остальных переменных приводит к снижению шанса выбора самой высокой градации благосостояния на 17,1%;

– тип поселения областной центр по сравнению с сельским населенным пунктом увеличивает вероятность выбора более высокой категории благосостояния на 15,7% при прочих равных условиях;

– тип домохозяйства в зависимости от положения, занимаемого его членами на рынке труда. По сравнению с базовой категорией – домохозяйствами, все члены которых являются экономически активными (то есть работают за плату или получают доходы от собственной деятельности, либо работают без оплаты на семейном предприятии), домохозяйства, имеющие в своем составе наряду с экономически неактивными индивидами неработающих пенсионеров, сообщают о более низком уровне благосостояния (вероятность выбора для них более высокой градации зависимой переменной ниже на 27,1%).

Если хотя бы один член домохозяйства становится экономически активным, то аналогичная вероятность повышается на 9,1 процентных пункта (разница по отношению к базовой категории составляет 18%). Домохозяйства же, все члены которых являются экономически неактивными, сообщают в среднем о более высоком уровне благосостояния по сравнению с домохозяйствами, все члены которых работают за плату или получают доход от собственной деятельности. Это можно объяснить существенными внутрисемейными трансфертами, например, родители материально обеспечивают ребенка-студента, живущего отдельно и, следовательно, участвующего в опросах как самостоятельное домохозяйство;

– пол респондента. При прочих равных условиях женщины сообщают о более низком уровне удовлетворенности жизнью, чем мужчины (вероятность выбора более высокой градации благосостояния для женщин на 14% ниже, чем для мужчин);

– образование респондента. Наличие у интервьюируемого высшего или послевузовского образования на 37,9% (по сравнению с респондентом, окончившим только профессиональные курсы) увеличивает шанс выбора самой высокой категории благосостояния;

– удовлетворенность жильем. Чем ниже по предложенной шкале от 0 до 5, где «0» соответствует ситуации полной неудовлетворенности, а «5» - полной удовлетворенности респондента своим жильем, тем ниже вероятность выбора более

высокой градации благосостояния.

Для оценки качества порядковых логистических моделей чаще всего исследуется различие между остатками модели при ограничении, когда все коэффициенты регрессии равны нулю, а присутствует только константа, и остатками, полученными без такого ограничения. В построенной модели такое различие составляет 3178,363 и является значимым на уровне $p < 0,000$. Стандартизованный коэффициент Олдрича-Нельсона, являющийся в некоторой степени аналогом коэффициента детерминации в классической модели множественной регрессии, $R_{ANN}^2 = 0,327$, также является статистически значимым. Это свидетельствует об адекватности представленной модели.

На основе построенной модели, устанавливающей зависимость благосостояния u от набора факторов X , можно определить альтернативную меру бедности. Если принять некоторое значение $u = u_{\min}$ в качестве порога бедности, то решение уравнения $U(X_{1\min}, X_2, \dots, X_k) = u_{\min}$ относительно дохода $X_{1\min}$ задает субъективную линию бедности на уровне соответствующей градации благосостояния u_{\min} . Для случая порядковой логистической регрессии с параметрами C_j, β (где j – номер градации благосостояния) субъективная линия бедности задается как $X_{1\min} = \frac{1}{\beta_1}(C_{j+1} - \beta_2 X_2 - \dots - \beta_k X_k)$.

Подставляя в последнее соотношение коэффициенты из табл. 3, найденные при оценивании логистической регрессионной модели, можно вычислить субъективную линию бедности на уровне, например, второй градации благосостояния. Результаты представлены в таблице 4.

Для домохозяйства любого из представленных в таблице 4 типов, пороговый доход, требуемый для перехода от первой градации благосостояния ко второй не превышает средней официально установленной в 2004 году величины прожиточного минимума (2602,25 рубля). Следовательно, согласно официальной методике определения бедности, принятой в Российской Федерации, те домохозяйства, которые при опросе указали, что они «с большим трудом сводят концы с концами», действительно являлись бедными.

Таблица 4

Значения порогового дохода домохозяйства, необходимого для перехода в более высокую категорию субъективной оценки благосостояния (руб.)

Характеристики домохозяйств	Доход, необходимый для перехода от категории		
	«с большим трудом» к категории «с трудом»	«с трудом» к категории «с некоторыми усилиями»	«с некоторыми усилиями» к категории «легко»
Домохозяйство, состоящее из одного <i>экономически активного мужчины</i> , не нуждающегося в уходе, проживающего в областном центре, имеющего <i>высшее / послевузовское образование</i> и удовлетворенного своим жильем.	1488,87	3644,85	15286,74
Домохозяйство, состоящее из одной <i>экономически активной женщины</i> , не нуждающейся в уходе, проживающей в областном центре, имеющей <i>высшее/ послевузовское образование</i> и удовлетворенной своим жильем.	1628,80	3987,41	16723,48
Домохозяйство, состоящее из одного <i>экономически неактивного мужчины</i> , не нуждающегося в уходе, проживающего в областном центре, имеющего <i>высшее/ послевузовское образование</i> и удовлетворенного своим жильем.	1027,17	2514,59	10546,33
Домохозяйство, состоящее из одной <i>экономически неактивной женщины</i> , не нуждающейся в уходе, проживающей в областном центре, имеющей <i>начальное/ среднее профессиональное образование</i> и удовлетворенной своим жильем.	2196,95	5378,29	22556,88
Домохозяйство, состоящее из <i>четырех человек</i> , хотя бы один из которых экономически активен (но не все), не нуждающихся в уходе, проживающих в СНП. На вопросы интервьюера отвечал мужчина с <i>начальным/ средним профессиональным образованием</i> , удовлетворенный жильем.	1651,24	4042,35	16953,86

Альтернативная мера бедности может быть получена, исходя из определения доли домохозяйств, оценивающих своё благосостояние на уровне соответствующей категории. Подобный анализ представлен в таблице 5.

Доля домохозяйств, относящихся к соответствующей категории субъективной оценки благосостояния

Категория субъективной оценки благосостояния	Доля домохозяйств, %
«с большим трудом»	25,57
«с трудом»	17,92
«с некоторыми усилиями»	54,19
«легко»	2,32

Из таблицы 5 видно, что если бедными считать только те домохозяйства, которые при опросе выбрали первую категорию благосостояния, то уровень бедности превышает официальные оценки на 7,97 процентных пункта (25,57% против 17,6%). Если же бедными считать те домохозяйства, которые выбрали первые две градации, то субъективный уровень бедности составит 43,49%.

Превышение субъективного уровня бедности над уровнем, рассчитанным по прожиточному минимуму, может означать, во-первых, высокую степень дифференциации населения по уровню благосостояния; а, во-вторых, низкий уровень установленного прожиточного минимума, отражающего скорее уровень физиологического выживания.

На основе построенной модели благосостояния, измеренного по субъективным вопросам, можно оценить денежно-кредитные затраты и размер компенсации, способные нейтрализовать определенные изменения в детерминантах удовлетворенности жизнью.

Если зависимость благосостояния u индивида i от набора k факторов X описывается уравнением $u_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik} + \varepsilon_i$ в предположении, что все респонденты, дающие одинаковую оценку для u_i , обладают одинаковым уровнем благосостояния (полезности) и, следовательно, расположены на одной кривой безразличия, описываемой уравнением $\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik} = const$, то отношения $\frac{\beta_j}{\beta_l} (j, l = 1, \dots, k; j \neq l)$ определяют предельные нормы замещения между факторами x_j и x_l .

Пусть благосостояние определяется лишь двумя факторами: доходом y и размером домохозяйства x . Тогда $u_i = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 x + \varepsilon_i$. Предположим, размер домохозяйства увеличивается до величины $x + \Delta x$. Тогда, для того, чтобы, при

условии возрастания функции благосостояния по размеру домохозяйства и по доходу, индивид остался на прежней кривой безразличия, увеличение x на Δx должно быть компенсировано снижением дохода y на Δy . Решение уравнения $u(y + \Delta y, x + \Delta x) = u(y, x)$ относительно Δy даст ответ на вопрос о том, сколько дополнительного дохода Δy необходимо, чтобы компенсировать увеличение размера домохозяйства на Δx . Отсюда, величина $\Delta y = \frac{\beta_2}{\beta_1} \Delta x$ определяет размер компенсации за увеличение размера домохозяйства.

Отметим, что размеры компенсации во многом зависят от спецификации регрессионного уравнения.

Если в качестве уравнения, фактически описывающего кривую безразличия, выбрать уравнение $u = \beta_0 + \beta_1 \ln(y) + \beta_2 \ln(x)$, где u – полезность, y – доход, x – некоторый фактор (например, размер домохозяйства), определяющий уровень благосостояния, то в терминах логарифмов увеличение x на $\Delta \ln(x) = \ln(x) - \ln(x_0)$ необходимо компенсировать увеличением дохода на $\ln(y) - \ln(y_0) = \frac{\beta_2}{\beta_1} (\ln(x) - \ln(x_0))$. То есть размер компенсации зависит от начального уровня x_0 . Соответственно, чем больше x_0 , тем меньшая компенсация потребуется данному домохозяйству для достижения прежнего уровня благосостояния. Кроме того, чем больший начальный доход y_0 имеет домохозяйство, тем большая компенсация потребуется для увеличения фактора x .

Если рассматривать спецификацию $u = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 x$, то размер компенсации определяется как $y - y_0 = \frac{\beta_2}{\beta_1} (x - x_0)$. В этом случае эффект масштаба не работает, как в предыдущей ситуации и за каждое дополнительное увеличение x на единицу необходима одинаковая компенсация.

Спецификация $u = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 \ln(x)$ привела бы к компенсации $y - y_0 = \frac{\beta_2}{\beta_1} (\ln(x) - \ln(x_0))$, зависящей только от начального значения x_0 и не зависящей от начального дохода y_0 .

Исходя из построенной модели (табл. 3), компенсация для некоторых

изменений в детерминантах благосостояния определяется следующим образом.

Увеличение на единицу числа членов домохозяйства, нуждающихся в уходе, требует увеличения дохода на 11,18%. Неудовлетворенность жильем – на 68,35%. Переход хотя бы одного из членов домохозяйства из состояния занятого в состояние безработного – на 11,84%. Наоборот, увеличение размера домохозяйства на единицу эквивалентно увеличению дохода на 26,41%. Получение высшего или послевузовского образования эквивалентно увеличению дохода на 19,1%, что превышает размеры компенсации, необходимые в связи с потерей работы.

Аналогичным образом, описанный метод может использоваться для оценки денежного эквивалента любой детерминанты благосостояния и выявления соответствующих факторов роста. Результаты подобного использования оказываются применимыми при разработке социально-экономических стратегий развития, программ по повышению благосостояния населения.

В заключении диссертационной работы приведены основные выводы по результатам исследования.

Статьи в периодических научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Торопова Т.В. Генезис концепций благосостояния: от А. Смита до А. Сена // Экономический вестник Ростовского государственного университета. Т. 5. – 2007. – №4, ч. 2. – С. 252-255 (0,56 п.л.).
2. Торопова Т.В. Статистический анализ степени влияния абсолютного и относительного дохода на субъективную оценку благосостояния личности // Вестник Ростовского государственного экономического университета «РИНХ». – 2008. – №2. – С. 244-250 (0,5 п.л.).
3. Торопова Т.В. Субъективная цена «компенсации» за ухудшение параметров благосостояния российских домохозяйств // Финансы и бизнес. – 2008. – №4. – С. 93-99 (0,63 п.л.).

Публикации автора по теме диссертации:

4. Торопова Т.В. Новый подход к оценке функции благосостояния // Учет и статистика. – 2006. – № 1. – С. 244-246 (0,32 п.л.).

5. Торопова Т.В. Можно ли купить благосостояние? // Учет и статистика. – 2007. – № 1. – С. 242-244 (0,32 п.л.).
6. Торопова Т.В. Субъективное благосостояние: поиск основополагающей концепции // Проблемы бухгалтерского учета, анализа, аудита и статистики: Материалы научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава и молодых ученых. – Ростов н/Д: РГЭУ. – 2007. – С. 206-208 (0,28 п.л.).
7. Торопова Т.В. Анализ различий между мужчинами и женщинами в оценке степени удовлетворенности отношениями с партнером (супругом) с помощью таблиц сопряженности // Статистика в современном мире: методы, модели, инструменты: Материалы межвузовской научно-практической конференции. – Ростов н/Д: РГЭУ. – 2007. – С.69-73 (0,31 п.л.).
8. Торопова Т.В. О детерминантах субъективного экономического благосостояния // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа, аудита, налогообложения и статистики: материалы II всероссийской научно-практической конференции. – Т. 2. – Ростов н/Д: РГЭУ. – 2007. – С. 101-104 (0,38 п.л.).
9. Торопова Т.В. Моделирование субъективного экономического благосостояния с помощью порядковой логистической регрессии // Вопросы финансово-кредитных отношений, учета, аудита и экономического анализа: Сборник статей аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. – Выпуск 6. – Ростов н/Д: РГЭУ. – 2008. – С. 136-142 (0,53 п.л.).
10. Торопова Т.В. Субъективная оценка бедности с помощью логистической модели благосостояния // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа, аудита, налогообложения и статистики: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. – Ростов н/Д: РГЭУ «РИНХ». – 2008. – С. 281-287 (0,38 п.л.).
11. Торопова Т.В. Полезность и благосостояние: экономико-математический анализ // Статистика в современном мире: методы, модели, инструменты: Материалы II научно-практической конференции. – Ростов н/Д: РГЭУ «РИНХ». – 2008. – С. 57-61 (0,41 п.л.).

Печать цифровая. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Формат 60x84/16. Объем 1,0 уч.-изд.-л.

Заказ № 1292. Тираж 120 экз.

Отпечатано в КМЦ «КОПИЦЕНТР»

344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Суворова, 19, тел. 247-34-88
