

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

кафедра социальной информатики

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА КАК
ФАКТОР ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАТИКИ И
СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ**

(автореферат бакалаврской работы)

студента 4 курса 451 группы
направления 09.03.03 - Прикладная информатика
профиль Прикладная информатика в социологии
социологического факультета
Великого Артемия Олеговича

Научный руководитель
кандидат социологических наук, доцент _____ И.Г. Малинский
подпись, дата

Зав. кафедрой
кандидат социологических наук, доцент _____ И.Г. Малинский
подпись, дата

Саратов 2026

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Современный этап общественного развития характеризуется тотальной цифровой трансформацией, проникающей в структуру как фундаментальных научных дисциплин, так и прикладных областей человеческой деятельности. Мультифункциональность вычислительных систем и программного обеспечения предопределила их востребованность в качестве инструментария для углубленного анализа социальной реальности, в частности, в рамках социологической науки.

Данная работа посвящена анализу применения пакетов статистической обработки эмпирических данных, которые выступают в роли конвергентного звена между математическим инструментарием и социальными науками. Внедрение компьютерных технологий радикально трансформировало методологию работы с большими объемами информации, обеспечив получение валидных и верифицируемых результатов. В эпоху, предшествующую массовой компьютеризации, доминирующими являлись интуитивные и эмпирические подходы, базирующиеся на субъективном опыте исследователя и общем концептуальном видении предмета, что позволяло формулировать лишь вероятностные гипотезы без строгого статистического обоснования.

Степень научной разработанности проблемы. Теоретическое осмысление траекторий социальной эволюции нашло детальную проработку в трудах зарубежных авторов, включая Д. Белла, Дж. Гэлбрейта, Дж. Мартина, И. Масуду, Э. Полака, Э. Тоффлера и Ж. Фурастье. Последний, в частности, дал характеристику постиндустриальному укладу как «цивилизации сервиса». Значительный вклад в развитие данной проблематики внесен и отечественной научной школой – следует отметить работы В.М. Глушкова, Н.Н. Моисеева, А.И. Ракитова, А.В. Соколова и А.Д. Урсула. На современном этапе активные изыскания в заданном направлении продолжают Г.Т. Артамонов и К.К. Колин.

В концепции А.И. Ракитова¹ в качестве критериев идентификации общества как информационного выделены следующие признаки: повсеместная доступность информационных потоков для индивидов и институтов через автоматизированные каналы связи (как на коммерческой, так и на безвозмездной основе); наличие развитой инфраструктуры, обеспечивающей формирование национальных ресурсов данных в объемах, достаточных для поддержания научно-технического прогресса; широкое внедрение автоматизации и роботизации в производственные цепочки и управленческие процессы; а также кардинальная реструктуризация социальной стратификации, ведущая к доминированию сектора информационных услуг.

Методологический вектор любого эмпирического изыскания задается целеполаганием и определением предметной области. **Целью** настоящей работы является установление корреляционных связей и зон пересечения между социологическим знанием и информационными науками.

Достижение заявленной цели предполагает последовательное решение следующих **задач**:

1. Характеристика актуального состояния и динамики развития информационно-коммуникационных технологий.

2. Демонстрация гносеологической сложности и поливариантности методов социологического познания.

3. Сравнительный анализ двух распространенных программных продуктов для статистической обработки – SPSS и STATISTICA – с выявлением их функциональных различий.

4. Рассмотреть аналоги инструментов обработки данных

В качестве **объекта** исследования рассматриваются вычислительные средства и программные комплексы, задействованные в процедурах обработки и анализа социологической информации (опросных данных). **Предметом** исследования выступает оценка эксплуатационных характеристик и

¹Ракитов А. И. Философия компьютерной революции / А. И. Ракитов. – М.: Политиздат, 1991. – 287 с.

ограничений указанных пакетов применительно к практике социологических замеров.

Логика изложения определена поставленными задачами. Первый раздел посвящен рассмотрению цифровой среды как социального конструкта. Во втором разделе проводится сопоставительный анализ программных систем для обработки данных. В заключительном разделе представлен кейс маркетингового исследования, обработанный в среде SPSS, что иллюстрирует практическую апробацию теоретических положений.

Современный этап развития цивилизации характеризуется глубинным и всеохватывающим переходом, который выходит далеко за рамки простого технологического обновления. Это процесс становления техно-информационной или цифровой цивилизации, где информация и цифровые технологии становятся главной ценностью и основой существования. Этот этап можно рассматривать как завершающую стадию перехода от постиндустриального общества к цифровому обществу.

Теоретико-методологический аппарат исследования опирается на принципы системного анализа и исторической ретроспективы.

Структура работы отражает логику решения исследовательских задач и включает введение, три раздела, заключение, список использованной литературы и приложения.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе работы **«Информационная среда как социальный феномен: теоретико-методологический анализ»** обосновано, что информационная среда в условиях цифровой трансформации перестаёт быть пассивным техническим посредником и превращается в активный социальный конструкт, выполняющий когнитивные, интегративные, социализационные и управленческие функции. Выявлены системообразующие характеристики современной информационной среды – глобальность, избыточность, фрагментация, интерактивность и алгоритмическая опосредованность, –

которые радикально трансформируют природу социальных взаимодействий и требуют переосмысления традиционных теоретических конструкций. Особое внимание уделено рискам и дисфункциям информационной среды, включая информационное неравенство, когнитивные перегрузки, эрозию экспертного знания и этические вызовы, что актуализирует необходимость разработки нормативных моделей регулирования информационных процессов в русле гуманистических ценностей.

Второй раздел **«Обработка и анализ данных с применением программных систем»** посвящён систематическому анализу инструментария статистической обработки данных в социологии. Установлено, что специализированные пакеты (SPSS, STATISTICA) предоставляют принципиально более широкие возможности по сравнению с электронными таблицами, позволяя реализовывать современные алгоритмы многомерного анализа, визуализации и прогнозирования. Проведённое сравнение SPSS и STATISTICA показало, что при схожести базового набора статистических процедур данные системы ориентированы на различные сегменты пользователей: SPSS сохраняет доминирующее положение в социальных и маркетинговых исследованиях благодаря исторически сложившейся традиции, интуитивному интерфейсу и гибкой модульной архитектуре; STATISTICA, обладая более развитыми графическими средствами и специализированными модулями (Data Mining, контроль качества), в большей степени востребована в промышленной статистике и инженерных приложениях. Сравнительный анализ подтвердил, что для обработки анкетных данных в маркетинговых исследованиях SPSS является наиболее адекватным выбором, что обусловлено его доступностью, простотой освоения и полнотой процедур, востребованных в социологической практике.

Кроме этого в данном разделе работы рассмотрены альтернативные инструменты обработки данных, доступные на российском рынке, проведена их классификация и описаны критерии выбора.

Современный рынок программного обеспечения для статистического анализа предлагает широкий спектр альтернатив SPSS и STATISTICA, различающихся по стоимости, функциональности и подходу к взаимодействию с пользователем. Выбор конкретного инструментария должен определяться совокупностью факторов – характером решаемых задач, уровнем подготовки исследователя, бюджетными ограничениями и требованиями к интеграции с другими системами. В условиях стремительного развития цифровых технологий и увеличения объёмов эмпирических данных компетенции в области использования различных статистических пакетов становятся неотъемлемым элементом профессиональной подготовки социолога-исследователя.

В третьем разделе **«Использование выбранного средства обработки данных в компании «НОБЕЛЬ»** на примере компании «НОБЕЛЬ» – предприятия розничной торговли, специализирующегося на реализации ноутбуков, – была продемонстрирована практическая реализация возможностей SPSS на всех этапах маркетингового исследования: от проектирования базы данных и кодирования переменных различных типов (номинальных, порядковых, интервальных, множественных ответов) до применения описательных статистик, частотного анализа, таблиц сопряжённости, корреляционных и регрессионных процедур, а также визуализации результатов с помощью круговых и столбчатых диаграмм, ящиков с усами. Результаты обработки анкеты (13 вопросов, охватывающих поведенческие, ценностные, демографические и сервисные аспекты) позволили сформировать эмпирически обоснованные рекомендации для компании «НОБЕЛЬ» по оптимизации ассортиментной матрицы, ценовому позиционированию, разработке пакетов дополнительных услуг и корректировке маркетинговых коммуникаций. Подтверждено, что SPSS выступает не только как средство вычислений, но и как корпоративная база данных, обеспечивающая систематизацию и многократное использование маркетинговой информации.

Дополнительно в работе рассмотрены альтернативные программные средства, доступные в условиях ограничения доступа к коммерческим пакетам для российских пользователей. Систематизированы основные классы таких решений: бесплатные аналоги с графическим интерфейсом (JASP, jamovi, PSPP, gretl), платформы визуального программирования (Orange, KNIME), коммерческие продукты (Stata, JMP, отечественная платформа «СтатСофт») и инструменты на основе языков программирования (R, Python, Julia). Предложены критерии выбора конкретного инструментария в зависимости от профиля задач, уровня подготовки исследователя, бюджетных ограничений и требований к воспроизводимости результатов. Установлено, что наиболее перспективным направлением остаётся использование открытых языков программирования (R, Python), обеспечивающих максимальную гибкость, прозрачность и воспроизводимость аналитических процедур, однако для практических маркетинговых задач, не требующих углублённого программирования, оптимальным остаётся SPSS как универсальный и проверенный инструмент.

Таким образом, все задачи исследования решены, цель достигнута. Научно-практическая значимость работы состоит в том, что её результаты могут быть использованы как в учебном процессе при подготовке социологов и маркетологов, так и в прикладной деятельности организаций, стремящихся повысить эффективность анализа потребительских предпочтений. Дальнейшее развитие исследований в данном направлении видится в углублённом изучении возможностей интеграции SPSS с современными средствами машинного обучения и искусственного интеллекта, а также в адаптации зарубежных методик к российским условиям с учётом специфики локальных рынков и требований импортозамещения. Развитие аналитических компетенций в области статистической обработки данных становится неотъемлемым элементом профессиональной подготовки специалистов в эпоху тотальной цифровизации социальных наук и практик.

Проведённое исследование, посвящённое анализу статистических программных средств как фактора интеграции информатики и социологического знания, позволило достичь поставленной цели и решить комплекс взаимосвязанных задач. В работе были рассмотрены теоретико-методологические основания информационной среды как социального феномена, проанализирован современный уровень развития информационно-коммуникационных технологий, продемонстрирована гносеологическая сложность методов социологического познания, а также осуществлён сопоставительный анализ двух наиболее распространённых статистических пакетов – SPSS и STATISTICA – с выявлением их функциональных различий и областей оптимального применения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе были рассмотрены теоретико-методологические основания информационной среды как социального феномена, проанализирован современный уровень развития информационно-коммуникационных технологий, продемонстрирована гносеологическая сложность методов социологического познания, а также осуществлён сопоставительный анализ двух наиболее распространённых статистических пакетов – SPSS и STATISTICA – с выявлением их функциональных различий и областей оптимального применения.

В первом разделе работы обосновано, что информационная среда в условиях цифровой трансформации перестаёт быть пассивным техническим посредником и превращается в активный социальный конструкт, выполняющий когнитивные, интегративные, социализационные и управленческие функции. Выявлены системообразующие характеристики современной информационной среды – глобальность, избыточность, фрагментация, интерактивность и алгоритмическая опосредованность, – которые радикально трансформируют природу социальных взаимодействий и требуют переосмысления традиционных теоретических конструкций. Особое внимание уделено рискам и

дисфункциям информационной среды, включая информационное неравенство, когнитивные перегрузки, эрозию экспертного знания и этические вызовы, что актуализирует необходимость разработки нормативных моделей регулирования информационных процессов в русле гуманистических ценностей.

Кроме этого, в работе был проведен анализ инструментария статистической обработки данных в социологии. Установлено, что специализированные пакеты (SPSS, STATISTICA) предоставляют принципиально более широкие возможности по сравнению с электронными таблицами, позволяя реализовывать современные алгоритмы многомерного анализа, визуализации и прогнозирования. Проведённое сравнение SPSS и STATISTICA показало, что при схожести базового набора статистических процедур данные системы ориентированы на различные сегменты пользователей: SPSS сохраняет доминирующее положение в социальных и маркетинговых исследованиях благодаря исторически сложившейся традиции, интуитивному интерфейсу и гибкой модульной архитектуре; STATISTICA, обладая более развитыми графическими средствами и специализированными модулями (Data Mining, контроль качества), в большей степени востребована в промышленной статистике и инженерных приложениях. Сравнительный анализ подтвердил, что для обработки анкетных данных в маркетинговых исследованиях SPSS является наиболее адекватным выбором, что обусловлено его доступностью, простотой освоения и полнотой процедур, востребованных в социологической практике.

В работе на примере компании «НОБЕЛЬ» – предприятия розничной торговли, специализирующегося на реализации ноутбуков, – была продемонстрирована практическая реализация возможностей SPSS на всех этапах маркетингового исследования: от проектирования базы данных и кодирования переменных различных типов (номинальных, порядковых, интервальных, множественных ответов) до применения описательных статистик, частотного анализа, таблиц сопряжённости, корреляционных и регрессионных процедур, а также визуализации результатов с помощью

круговых и столбчатых диаграмм, ящиков с усами. Результаты обработки анкеты (13 вопросов, охватывающих поведенческие, ценностные, демографические и сервисные аспекты) позволили сформировать эмпирически обоснованные рекомендации для компании «НОБЕЛЬ» по оптимизации ассортиментной матрицы, ценовому позиционированию, разработке пакетов дополнительных услуг и корректировке маркетинговых коммуникаций. Подтверждено, что SPSS выступает не только как средство вычислений, но и как корпоративная база данных, обеспечивающая систематизацию и многократное использование маркетинговой информации.

Дополнительно в работе рассмотрены альтернативные программные средства, доступные в условиях ограничения доступа к коммерческим пакетам для российских пользователей. Систематизированы основные классы таких решений: бесплатные аналоги с графическим интерфейсом (JASP, jamovi, PSPP, gretl), платформы визуального программирования (Orange, KNIME), коммерческие продукты (Stata, JMP, отечественная платформа «СтатСофт») и инструменты на основе языков программирования (R, Python, Julia). Предложены критерии выбора конкретного инструментария в зависимости от профиля задач, уровня подготовки исследователя, бюджетных ограничений и требований к воспроизводимости результатов. Установлено, что наиболее перспективным направлением остаётся использование открытых языков программирования (R, Python), обеспечивающих максимальную гибкость, прозрачность и воспроизводимость аналитических процедур, однако для практических маркетинговых задач, не требующих углублённого программирования, оптимальным остаётся SPSS как универсальный и проверенный инструмент.

Научно-практическая значимость работы состоит в том, что её результаты могут быть использованы как в учебном процессе при подготовке социологов и маркетологов, так и в прикладной деятельности организаций, стремящихся повысить эффективность анализа потребительских предпочтений. Дальнейшее развитие исследований в данном направлении видится в

углублённом изучении возможностей интеграции SPSS с современными средствами машинного обучения и искусственного интеллекта, а также в адаптации зарубежных методик к российским условиям с учётом специфики локальных рынков и требований импортозамещения. Развитие аналитических компетенций в области статистической обработки данных становится неотъемлемым элементом профессиональной подготовки специалистов в эпоху тотальной цифровизации социальных наук и практик.