

Актуальность и проблематика изучения методов количественного и качественного анализа данных для гуманитариев в педагогическом вузе

The relevance and problems of studying methods of quantitative and qualitative data analysis for humanities students at a pedagogical university

УДК 37.013.46

DOI: 10.12737/2500-3305-2025-10-3-167-172

Бобонова Е.Н.

Канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информатики, информационных технологий и цифрового образования, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж
e-mail: bobonova@yandex.ru

Bobonova E.N.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Computer Science, Information Technology and Digital Education, Voronezh State Pedagogical University, Voronezh
e-mail: bobonova@yandex.ru

Аннотация

Цель данного исследования заключается в глубоком анализе проблематики освоения методов количественного и качественного анализа данных студентами гуманитарных специальностей в педагогических вузах. В условиях современного образовательного процесса, где данные становятся основой для принятия обоснованных решений и разработки образовательных программ, овладение методами анализа представляет собой важнейший аспект подготовки будущих педагогов. В рамках исследования были поставлены следующие задачи: обучить студентов эффективному применению методов анализа данных для оценки образовательных процессов, создания учебных материалов и проведения научных исследований. Научная новизна работы заключается в детальном описании ключевых методов сбора, обработки и интерпретации данных, которые способствуют развитию критического мышления и аналитических навыков. Это, в свою очередь, будет способствовать повышению качества образования и подготовке высококвалифицированных специалистов, способных успешно адаптироваться к динамично меняющимся условиям образовательной среды. В результате изучения дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» у студентов формируются навыки работы с различными типами данных, что позволяет им не только анализировать информацию, но и эффективно применять полученные знания в своей практической деятельности.

Ключевые слова: методы количественного анализа данных, методы качественного анализа данных, образовательный процесс, информационные технологии, практические навыки.

Abstract

The aim of this paper is to analyze in depth the problems of mastering the methods of quantitative and qualitative data analysis by students of humanitarian specialties in pedagogical universities. In the conditions of modern educational process, where data become the basis for making informed decisions and developing educational programs, mastering the methods of analysis is the most important aspect of training future teachers. Within the framework of the research, the following tasks

were set: to train students to effectively apply data analysis methods to evaluate educational processes, create educational materials and conduct scientific research. The scientific novelty of the work lies in the detailed description of key methods of data collection, processing and interpretation, which contribute to the development of critical thinking and analytical skills. This, in turn, will contribute to improving the quality of education and training highly qualified specialists who are able to successfully adapt to the dynamically changing conditions of the educational environment. As a result of studying the discipline "Methods of quantitative and qualitative data analysis" students develop skills in working with different types of data, which allows them not only to analyze information, but also to effectively apply the acquired knowledge in their practical activities.

Keywords: quantitative data analysis methods, qualitative data analysis methods, educational process, information technology, practical skills.

Введение

Актуальность. В современном образовательном процессе, особенно в гуманитарных специальностях, изучение методов количественного и качественного анализа данных становится не просто полезным, а необходимым. В условиях стремительного развития информационных технологий и увеличения объема доступной информации, умение анализировать данные становится ключевым навыком для будущих педагогов.

Во-первых, методы анализа данных позволяют студентам глубже понять социальные явления и процессы. Гуманитарные науки, такие как психология, социология и педагогика, требуют от специалистов способности интерпретировать данные, выявлять закономерности и делать обоснованные выводы [3]. Это особенно важно в контексте разработки образовательных программ и оценки их эффективности.

Во-вторых, знание количественных и качественных методов анализа способствует развитию критического мышления. Студенты учатся не только собирать и обрабатывать информацию, но и ставить под сомнение существующие теории, что является основой научного подхода [4]. Это умение помогает им не только в учебе, но и в профессиональной деятельности, где необходимо принимать решения на основе анализа фактов.

Кроме того, в условиях глобализации и межкультурного взаимодействия, педагоги должны быть готовы к работе с разнообразными данными, включая статистические и качественные исследования. Это требует от них гибкости и способности адаптироваться к новым условиям, что невозможно без соответствующей подготовки [2].

Таким образом, изучение методов количественного и качественного анализа данных является важным аспектом подготовки студентов гуманитарных специальностей. Это не только расширяет их профессиональные горизонты, но и формирует навыки, необходимые для успешной карьеры в сфере образования и науки.

Изучение дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» для студентов гуманитарных специальностей педагогического вуза представляет собой важный этап в их образовательном процессе. Цели и задачи этой дисциплины направлены на формирование у будущих педагогов необходимых навыков и знаний, которые помогут им эффективно работать с данными в различных контекстах.

Цели изучения дисциплины:

1. **Формирование аналитического мышления:** Одной из главных целей является развитие способности студентов к критическому анализу информации. Это включает в себя умение выявлять ключевые данные, интерпретировать их и делать обоснованные выводы.

2. **Освоение методов исследования:** Студенты должны научиться применять как количественные, так и качественные методы анализа данных. Это позволит им проводить исследования в области педагогики, социологии и других гуманитарных наук.

3. **Подготовка к практической деятельности:** Дисциплина нацелена на подготовку студентов к реальным условиям работы, где они будут использовать полученные знания для решения практических задач в образовательной среде.

Задачи изучения дисциплины:

1. **Изучение основ статистики:** Студенты должны освоить базовые статистические методы, которые помогут им в анализе количественных данных. Это включает в себя понимание таких понятий, как среднее значение, медиана, мода и стандартное отклонение.

2. **Анализ качественных данных:** Важной задачей является обучение студентов методам сбора и анализа качественной информации, что особенно актуально для гуманитарных исследований. Это может включать в себя интервью, фокус-группы и контент-анализ.

3. **Развитие навыков работы с программным обеспечением:** В современном мире умение работать с различными программами для анализа данных становится необходимым. Студенты должны научиться использовать такие инструменты, как SPSS, R или Excel для обработки и визуализации данных.

4. **Применение полученных знаний на практике:** Важной задачей является интеграция теоретических знаний с практическими навыками. Студенты должны иметь возможность применять методы анализа данных в своих исследовательских проектах и учебных заданиях [6].

Материалы и методы исследования

Материалом исследования являются результаты наблюдения в педагогическом вузе за студентами-гуманитариями, изучающими дисциплину «Методы количественного и качественного анализа данных», включающие трудности возникающие в процессе освоения этого предмета. В исследовании о необходимости изучения дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» применяются следующие методы исследования – анализ отечественной научно-методической литературы по вопросам обучения студентов гуманитарных специальностей, применения цифровых образовательных ресурсов и информационных технологий в процессе обучения; метод наблюдения, в результате которого были выявлены трудности, которые испытывают при изучении данной дисциплины; описательный метод, метод сравнения.

Результаты и обсуждения

В данном исследовании анализируются трудности, с которыми сталкиваются студенты-гуманитарии педагогического вуза при освоении дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных». Выбор именно этой группы студентов обусловлен спецификой их будущей профессиональной деятельности, где умение обрабатывать и интерпретировать данные, как количественные, так и качественные, становится все более востребованным. Например, будущие учителя истории или литературы могут использовать эти методы для анализа результатов опросов учащихся, оценки эффективности методических приемов или исследования влияния различных факторов на успеваемость [8].

Исследование проводилось в несколько этапов и опиралось на комплексный подход, включающий в себя анализ существующей научно-методической литературы и эмпирическое исследование. Анализ литературы охватывал широкий спектр источников: учебники и методические пособия по количественным и качественным методам анализа данных, статьи в научных журналах, посвященные проблемам обучения гуманитариев статистическим методам, а также материалы о применении цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) и информационных технологий (ИТ) в процессе обучения статистике [7]. Особое внимание уделялось опыту зарубежных университетов, где подобные дисциплины часто интегрированы в гуманитарные программы на более ранних этапах обучения.

Эмпирическая часть исследования основывалась на методе наблюдения за студентами в процессе изучения дисциплины. Наблюдение велось на лекционных и практических занятиях, фиксировались как успехи студентов, так и типичные ошибки, затруднения в понимании материала и вопросы, которые задавали студенты преподавателю. Этот этап дополнялся сбором данных через анкетирование и интервьюирование, что позволило

получить более глубокое понимание причин выявленных трудностей. Анализ полученных данных проводился с помощью описательного метода, позволяющего систематизировать и структурировать информацию о проблемах. Кроме того, использовался метод сравнения, позволяющий сопоставить результаты наблюдений с данными, полученными из анализа литературы.

Например, сравнивались сложности, с которыми сталкиваются студенты при работе с различными статистическими пакетами (SPSS, R, Python) и результаты применения различных методических подходов к обучению. Были выделены наиболее проблемные темы, например, понимание принципов построения гипотез, интерпретация результатов регрессионного анализа, работа с качественными данными, например, методами контент-анализа или *grounded theory*. Полученные данные позволили не только выявить трудности, но и сформулировать рекомендации по улучшению методики преподавания данной дисциплины, например, разработать дополнительные практические задания, направленные

на закрепление теоретических знаний, использовать интерактивные методы обучения, использовать больше примеров из гуманитарных наук, что повысит наглядность и мотивацию у студентов.

В ходе исследования выяснили, что изучение дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» представляет собой значительный вызов для студентов гуманитарных специальностей педагогического вуза. Основные трудности, с которыми сталкиваются учащиеся, можно разделить на несколько ключевых аспектов.

Во-первых, многие студенты приходят в вуз с ограниченным опытом работы с количественными методами. Гуманитарные специальности традиционно акцентируют внимание на качественных исследованиях, что создает пробел в знаниях, необходимых для освоения статистических и математических концепций. Это приводит к чувству неуверенности и затруднениям в понимании базовых понятий.

Во-вторых, сложность материала также играет свою роль. Методы анализа данных требуют не только теоретических знаний, но и практических навыков работы с программным обеспечением. Студенты могут испытывать трудности в освоении таких инструментов, как SPSS или R, что затрудняет применение теории на практике.

Кроме того, недостаток мотивации может стать серьезным препятствием. Студенты гуманитарных специальностей могут не видеть прямой связи между изучением методов анализа данных и своей будущей профессиональной деятельностью. Это может привести к снижению интереса к предмету и, как следствие, к низким результатам [5].

Наконец, недостаточная поддержка со стороны преподавателей также может усугубить ситуацию. Если преподаватели не учитывают особенности восприятия материала студентами гуманитарных специальностей, это может привести к тому, что учащиеся не получат необходимую помощь и обратную связь [9].

Таким образом, трудности изучения дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» у студентов гуманитарных специальностей педагогического вуза обусловлены как недостатком базовых знаний, так и сложностью материала, отсутствием мотивации и недостаточной поддержкой со стороны преподавателей.

Для решения перечисленных выше проблем предлагается внедрение информационных технологий в изучение дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных», которое открывает новые горизонты для преодоления существующих трудностей и делает процесс обучения более увлекательным и продуктивным. В современном мире информационные технологии представляют собой мощный набор инструментов и методов, предназначенных для обработки, хранения, передачи и анализа данных [1]. Их влияние охватывает все сферы жизни, включая образовательный сектор.

Интеграция информационных технологий в учебный процесс подразумевает использование современных решений для повышения качества обучения, расширения образовательного опыта и достижения поставленных целей. Применение таких технологий

в рамках дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» помогает справиться с проблемами, связанными с обработкой больших объемов информации, сложностью статистических расчетов и визуализацией результатов.

К примеру, программные средства, такие как SPSS, R, STATA и Python с библиотеками pandas и scikit-learn, предоставляют студентам мощные инструменты для выполнения сложных статистических анализов, которые в ручном режиме потребовали бы значительных временных затрат и увеличивали бы вероятность ошибок. Автоматизация рутинных задач, таких как ввод данных, расчеты описательных статистик, проведение тестов гипотез и создание графиков, позволяет студентам сосредоточиться на более глубоком анализе результатов и формулировании выводов.

Кроме того, информационные технологии значительно расширяют возможности визуализации данных. Статические и интерактивные графики, анимированные диаграммы и интерактивные карты, созданные с помощью специализированного программного обеспечения, помогают студентам наглядно увидеть сложные взаимосвязи между переменными, выявить тренды и аномалии, которые сложно обнаружить при простом анализе числовых данных. Это способствует более глубокому пониманию статистических методов и их практического применения.

Онлайн-платформы и системы управления обучением (LMS), такие как Moodle, Canvas и Blackboard, предоставляют преподавателям возможность делиться учебными материалами, тестами и заданиями с студентами в любое время и в любом месте. Это повышает гибкость и доступность образовательного процесса, особенно для студентов с ограниченными временными или географическими возможностями. Онлайн-курсы и вебинары позволяют студентам участвовать в интерактивных сессиях, общаться с преподавателями и одногруппниками, получать мгновенную обратную связь и уточнять непонятные моменты [7].

Информационные технологии также способствуют совместному обучению и обмену опытом. Студенты могут использовать онлайн-форумы, чат-боты и коллективные платформы для обсуждения заданий, обмена идеями и взаимопомощи, что развивает критическое мышление, навыки работы с информацией и командной работы.

Наконец, использование информационных технологий позволяет интегрировать в учебный процесс реальные наборы данных из различных областей. Анализ данных из социальных сетей, медицинских исследований, экономических статистик и других источников делает изучение дисциплины более практико-ориентированным и позволяет студентам применять полученные знания для решения реальных задач. Это формирует практические навыки анализа данных и подготавливает студентов к будущей профессиональной деятельности.

Выводы

Таким образом, изучение дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» является неотъемлемой частью подготовки студентов гуманитарных специальностей педагогического вуза. Указанная дисциплина не только обогащает их знания, но и развивает навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности.

При этом интеграция информационных технологий в обучение методам количественного и качественного анализа данных является необходимым условием для повышения эффективности и качества образовательного процесса, а также подготовки высококвалифицированных специалистов.

Литература

1. Дядык Н.Г. Пути формирования логической компетенции студентов гуманитарных специальностей в условиях цифровизации образования [Текст] /Н.Г. Дядык //Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2024. – № 2 (180). – С. 112-136.

2. Еровенко В.А. Практическая и методологическая направленность "понимаемой математики" для студентов гуманитарных специальностей [Текст] /В.А. Еровенко //Проблемы онто-гносеологического обоснования математических и естественных наук. – 2018. – № 9. – С. 29-39.
3. Кишкунова О.А., Преподавание математики студентам гуманитарных специальностей с использованием нейронных сетей [Текст] /О.А Кишкунова, И.А. Черенкова, Л.В. Ткачева //Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2024. – № 5. – С. 85-89.
4. Куприянов А.И., Проблемы преподавания математики в современных условиях [Текст] /А.И. Куприянов, Е.В. Милованович, А.В. Морозова, Ю.Б. Ржонсницкая, Ю.В. Танченко, В.Ю. Тертычный-Даури //Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2024. – № 3. – С. 51-57.
5. Лукина М.А. Проблема преподавания естественнонаучных дисциплин студентам гуманитариев [Текст] /М.А. Лукина //Ученые записки Казанского филиала "Российского государственного университета правосудия". – 2018. – Т. 14. – С. 517-524.
6. Санина Е.И., Возможности современных форм обучения математике при подготовке студентов-гуманитариев [Текст] /Е.И. Санина, М.С. Помелова //Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4. – С. 229.
7. Серебряная Д.С., Цифровизация образования и вызовы современного мира: обучение студентов гуманитарных и технических специальностей [Текст] /Д.С. Серебряная, А.А. Матросов //Актуальные проблемы науки и техники. 2022. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции / под ред. Н.А. Шевченко. – Ростов-на-Дону, – 2022. – С. 738-739.
8. Умарова Н.Р. Некоторые вопросы обучения математике филологов [Текст] / Н.Р. Умарова //Экономика и социум. – 2024. – № 4-1 (119). – С. 1118-1125.
9. Шарапова К.И. Интеграция проблемного обучения в современные методики преподавания математики [Текст] /К.И. Шарапова //Современное профессиональное образование. – 2024. – № 3. – С. 72-76.