

УДК 330.311:657
DOI: 10.26140/anie-2021-1002-0027



©2021 Контент доступен по лицензии CC BY-NC 4.0
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

РОЛЬ КОНЦЕПЦИИ СТАТИСТИКИ В СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ РАБОТЕ

© Автор(ы) 2021
SPIN: 5075-5664
AuthorID: 1067508
ORCID: 0000-0002-4376-0363

БОРОДИНА Карина Михайловна, ассистент кафедры «Анатомия человека»

SPIN: 2218-6910
AuthorID: 1067545
ORCID: 0000-0003-3247-3374

ЕРШОВА Елизавета Сергеевна, ассистент кафедры «Анатомия человека»

Курский государственный медицинский университет

(305041, Россия, Курск, улица Карла Маркса дом 3, e-mail: eli2aveta.er@yandex.ru)

Аннотация. Концепция статистики играет ключевую роль в студенческих научных исследованиях. Каждое исследование имеет фундамент, из которого строят и получают различные данные в зависимости от переменных. Все эти функции выполняет медицинская статистика, которая является неотъемлемой дисциплиной медицинского образования. В этом систематическом обзоре были изучены методы сбора данных и меры по развитию статистической значимости в студенческих научных исследованиях. Всего было отобрано 50 студенческих работ. Каждая научная работа включала введение, цель, материалы и методы, результаты и заключение. Однако только 20% студенческих научных работ имели статистические достоверные данные, остальные работы базировались исключительно на литературных данных. Исследования, исключая статистические данные были оценены как методологически необоснованные. Таким образом, нами была выявлена значимость использования концепции статистики в студенческой научной работе, путём анализа качества работ и достоверности полученных данных, а также исходным рекомендациям исходя из выводов исследований научной области. Исходя из полученных данных установлено, что работы, имеющие статистическую обоснованность, оцениваются как наиболее полные и успешные, что указывает на повышение уровня успеваемости студентов.

Ключевые слова: статистика, экономика, медицина, концепции, студенты, научная работа, студенческая наука, успеваемость, методика обучения, математические модели, статистическая обоснованность, методология.

THE ROLE OF THE CONCEPT OF STATISTICS IN STUDENT SCIENTIFIC WORK

© The Author(s) 2021

BORODINA Karina Mikhailovna, assistant of the Department «Human Anatomy»

YERSHOVA Elizaveta Sergeevna, assistant of the Department «Human Anatomy»

Kursk State Medical University

(305041, Russia, Kursk, street Karl Marx st.3, e-mail: eli2aveta.er@yandex.ru)

Abstract. The concept of statistics plays a key role in student research. Each study has a Foundation from which to build and obtain different data depending on the variables. All these functions are performed by medical statistics, which is an integral discipline of medical education. This systematic review examined data collection methods and measures to develop statistical relevance in student research. A total of 50 student papers were selected. Each research paper included an introduction, objective, materials and methods, results and conclusion. However, only 20% of student research papers had statistically reliable data, the rest of the papers were based solely on literary data. Studies excluding statistical data were assessed as methodologically unsound. Thus, we have identified the importance of using the concept of statistics in student scientific work, by analyzing the quality of work and the reliability of the data obtained, as well as the initial recommendations based on the conclusions of research in the scientific field. Based on the obtained data, it is established that the works with statistical validity are evaluated as the most complete and successful, which indicates an increase in the level of student achievement.

Keywords: statistics, economics, medicine, concepts, students, scientific work, student science, academic performance, teaching methods, mathematical models, statistical validity, methodology.

ВВЕДЕНИЕ.

Курсы статистики являются обязательными для многих программ медицинских университетов. В качестве обязательного элемента курсов студенты могут столкнуться с некоторыми трудностями, включая высокую статистическую тревогу и недостаточные статистические знания. Некоторые из этих проблем могут быть решены путем развития статистической самооценки студентов, относящейся к оценке их компетентности в определенной области. Позитивная самооценка может привести к улучшению успеваемости и мотивации, постоянные усилия и лучший выбор образования, например, академическая настойчивость. Поэтому важно понимать и измерять академическую самооценку и, более конкретно, статистическую самооценку, однако надежность доступных индикаторов для этого проблематична из-за нечеткости и разнообразия определений. Следовательно, критический анализ широко используемых инструментов сбора данных для статистической самооценки и подходов к обучению, направленных на развитие статистической самооценки студентов университетов, является полезным; тем не менее, отражает текущий пробел в литературе [1-5].

Я-концепция имеет многомерную и иерархическую структуру, основанную на теоретической модели. Общая самооценка относится к восприятию индивидом самого себя. Затем это делится на две подкатегории: академическая самооценка и неакадемическая самооценка. Следующий уровень относится к предметно-ориентированной самооценке. Во-первых, по сравнению с глобальными и неакадемическими компонентами Я-концепции корреляция между академической Я-концепцией и академическими результатами выше. Во-вторых, существует корреляция между достижениями и академической самооценкой в соответствующей области. Примером совпадающих областей является математика и статистика, хотя обе области включают одни и те же темы, они рассматриваются по-разному с точки зрения функций контекста и данных. Поэтому предполагается, что самооценка математического склада и самооценка статистики похожи, но не идентичны [6-12].

При широком рассмотрении достижений и академической Я-концепции комплексная теоретическая модель развития академической Я-концепции предполагает, что ее отношения с достижениями могут меняться со временем, социальным сравнением и областями [12-18].

Во-первых, отношения между самооценкой и академическими достижениями во времени можно объяснить с помощью трех моделей: развитие навыков, саморазвитие и взаимные эффекты. В то время как модель развития навыков постулирует, что самооценка в определенной области формируется достижениями в этой области, модель самоусовершенствования предполагает, что академическая самооценка является основной причиной академических достижений. Однако некоторые раскритиковали подход панельной корреляции с запаздыванием за то, что он не методологически обоснован и не согласуется с академической теорией Я-концепции, поскольку как путь от начального достижения к Я-концепции, так и путь от исходной Я-концепции к достижению являются значительными и положительными. Следовательно, модель взаимных эффектов была поддержана. Согласно этой модели, первоначальное достижение влияет на самооценку, в то время как начальная самооценка влияет на последующие достижения [19-20].

Среди всех теорий необходимости включения статистики, как дисциплины, было обнаружено, что теория самоопределения, теория самоэффективности и модель ожидаемой ценности связаны с самооценкой отдельных лиц своей компетентности. Во-первых, теория самоопределения постулирует, что убеждения в компетентности являются базовой психологической потребностью, а ощущение более высокой компетентности увеличивает внутреннюю мотивацию. Поскольку эта теория в основном фокусируется на типе мотивации, а не на сумме, она не имеет отношения к данному обзору. Во-вторых, теория самоэффективности предполагает, что человек с более высокой самоэффективностью склонен выбирать сложные задачи, уделяя при этом больше усилий и времени выполнению сложных действий. Эти мотивационные результаты приводят к улучшению понимания и производительности. Несмотря на то, что самоэффективность и самооценка представляют собой убеждения о самокомпетентности, они представляют собой разные конструкции: самоэффективность связана с оценками, связанными с будущим, тогда как самооценка регулируется опытом, связанным с прошлым, следовательно, убеждения в самооценке более устойчивы, чем убеждения в самоэффективности. Кроме того, элементы самоэффективности являются пояснительными, а элементы самооценки - пояснительными и оценочными. Следовательно, эффекты системы отсчета влияют на ответы по вопросам самооценки, но не на вопросы самоэффективности. Такие отличительные характеристики Я-концепции могут быть дополнительно объяснены с помощью модели ожидаемой ценности, постулирующей, что Я-концепция воплощает существенную роль в академическом выборе индивидов [21-25].

Согласно модели ожидаемой ценности, используемой в научной работе, индивидуальный выбор, связанный с достижениями, регулируется и поддерживается их убеждениями в ожиданиях и субъективным восприятием ценности задачи. В частности, убеждения в ожидании в значительной степени формируются и зависят от оценок учащимися сложности задания и самооценки способностей. Кроме того, субъективное восприятие ценности задачи соответствует характеристике задачи, которая либо снижает, либо увеличивает вероятность того, что человек выберет такую задачу. Характеристика задачи в научном исследовании определяется четырьмя факторами: ценность достижения, внутренняя ценность, ценность полезности и воспринимаемая стоимость. Ценность достижения указывает на личную важность выполнения задачи, тогда как внутренняя ценность показывает личное удовольствие от выполнения задачи. Кроме того, в то время как ценность полезности относится к тому, как задача соотносится с планами человека на будущее, воспринимаемая стоимость соответствует тому, что еще люди могут сделать, кроме задачи [24-25].

МЕТОДОЛОГИЯ.

Концепция статистики играет ключевую роль в студенческих научных исследованиях. Каждое исследование имеет фундамент, из которого строят и получают различные данные в зависимости от переменных. Все эти функции выполняет медицинская статистика, которая является неотъемлемой дисциплиной медицинского образования. В этом систематическом обзоре были изучены методы сбора данных и меры по развитию статистической значимости в студенческих научных исследованиях. Всего было отобрано 50 студенческих работ. Каждая научная работа включала введение, цель, материалы и методы, результаты и заключение. Однако только 20% студенческих научных работ имели статистически достоверные данные, остальные работы базировались исключительно на литературных данных. Исследования, исключающие статистические данные, были оценены как методологически необоснованные.

Ключевые концепции были определены как «студенты университета» и «статистическая самооценка» на основе компонентов участников и результатов в структуре. В связи с этим были определены ключевые понятия с их синонимами: студент, курс, колледж, университет, статистическая самооценка и когнитивная компетентность. Поэтому была сгенерирована следующая строка поиска: Особенности: Я-концепция статистики - это измерение отношения к статистике; Статистическая самооценка измеряется с помощью анкет, заполненных самими людьми; Исследования, проверяющие статистику совершенствования самооценки, имели методологические ограничения; Рандомизированные контролируемые испытания улучшат понимание причинного механизма.

В ходе исследования мы изучили влияние традиционных подходов к обучению с использованием веб-технологий, расширенного доступа к Интернету и перевернутого обучения на отношение студентов к статистике в американских колледжах. Учащимся всех секций было предложено использовать систему домашних заданий, кривую обучения и онлайн-доску обсуждений. Этот раздел состоял из онлайн-лекций и опросов на веб-сайте курса, направленных на сбор мнений студентов о курсе, но викторин не проводилось. В перевернутом разделе было 56 студентов, которые должны были смотреть онлайн-лекции перед занятиями. Раз в неделю у них был класс на месте, включающий активное обучение, групповую работу и викторины.

РЕЗУЛЬТАТЫ.

Развитие и укрепление позитивной академической самооценки имеет решающее значение в образовании, поскольку оно может способствовать обучению. Помимо связи между академической Я-концепцией и достижениями, академическая Я-концепция в значительной степени связана с другими мотивационными конструкциями. Например, самооценка статистических данных студентов положительно коррелирует с их чувствами относительно статистики, отношением к сложности статистики как предмета и отношениями к полезности, актуальности и ценности статистики в их личной и профессиональной жизни. В частности, существует дополнительная потребность в более глубоком понимании инструментов сбора данных для предметно-ориентированной Я-концепции, а не для общей академической Я-концепции. Эти инструменты сбора данных всегда включают в себя анкеты самоотчета, но иногда содержат и другие методы, такие как оценка компетентности коллег и открытые вопросы. Таким образом, создание инвентаризаций для конкретных предметных областей, состоящих из инструментов сбора данных для предметно-ориентированных Я-концепций и методов обучения, направленных на улучшение Я-концепции для конкретных предметных областей, имеет решающее значение. Эти инвентаризационные списки могут быть явно созданы с помощью систематических обзоров, которые определяют широко используемые инструменты сбора данных для самооценки и сравнивают влияние различных

вмешательств на самооценку учащихся.

Результаты соответствующих исследований показали, что самооценка статистики считается одним из компонентов отношения студентов к статистике, которое единогласно измеряется с помощью анкет, заполненных самими учащимися. Это неудивительно, поскольку большинство считает, что самооценку можно определить только с помощью анкет самоотчета. Анкеты самоотчета имеют некоторые преимущества. Во-первых, прямую информацию можно собрать за короткий период с относительно меньшими усилиями. Более того, предварительно закодированные ответы легко описываются и сравниваются с помощью статистического анализа, также ценность онлайн-анкет показала, что такие данные можно напрямую импортировать в программное обеспечение, тем самым устраняя потенциальные ошибки кодирования, которые могут возникнуть при переносе данных из бумажных анкет. Что касается многих деталей, эти преимущества также имеют недостатки. Например, непросто определить надежность и валидность анкет. Поэтому следует учитывать преимущества и ограничения анкет самоотчета при их использовании для определения статистической самооценки студентов.

Вкратце, можно утверждать, что три очерченных опросника респондентов являются надежными показателями, поскольку значения альфа Кронбаха для их подшкал больше или близки к 0,7. С одной стороны, согласно модели ожидаемой ценности является лучшим среди этих трех вопросников для измерения самооценки статистики и отношения студентов к статистике, но в нем нет вопросов, касающихся восприятия учащимися полезность компьютера и их опыт использования компьютеров при изучении статистики.

ВЫВОДЫ.

Кроме того, в этом систематическом обзоре изучалось влияние различных методов обучения на самооценку статистики. Набор методов обучения, за исключением игровых модулей и постепенного обучения мышлению, значительно повысил статистическую самооценку студентов. В частности, статистические эффекты подхода к расширенному обучению через Интернет и компьютерных лекций с цифровыми учебными материалами на статистическую самооценку студентов были больше, чем у активного подхода к обучению, курсов, основанных на взаимном уважении, и сочетания лекций, ориентированных на лектора, и компьютерные лекции. Таким образом, нами была выявлена значимость использования концепции статистики в студенческой научной работе, путём анализа качества работ и достоверности полученных данных, а также исходным рекомендациям исходя из выводов исследований научной области. Исходя из полученных данных установлено, что работы, имеющие статистическую обоснованность, оцениваются как наиболее полные и успешные, что указывает на повышение уровня успеваемости студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Овчаров С.М. Педагогическая технология развития креативности будущих учителей информатики в условиях университетского образования // Карельский научный журнал. 2013. № 1 (2). С. 43-46.
2. Паришина Г.Н., Алаева Г.Т. Обеспечение академической свободы вузов // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 54-57.
3. Кутепова Л.И., Вазанова О.И., Труфанова А.В. Формы самостоятельной работы студентов в электронной среде // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 43-46.
4. Анискин В.Н., Бусыгина А.Л. Развитие коммуникативного интегративного компонента профессиональной компетентности преподавателя вуза в условиях холистичной информационно-образовательной среды // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 269-272.
5. K. Marsh. Estimating cost-effectiveness in public health: A summary of modelling and valuation methods // Health Econ Rev, 2 (1) (2012), p. 17.
6. J.L. Stanley. Assessing evidence-based practice knowledge, attitudes, access and confidence among dental hygiene educators // Journal of Dental Hygiene, 89 (5) (2015), pp. 321-329.
7. Гутнер, Я. И. Практикум по терапевтической стоматологии / Я.И. Гутнер. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2018. - 284 с.

8. Сируняц В.С., Сируняц И.В., Боднева С.Л. Экономические и организационные аспекты целесообразности создания центра материально-технического обеспечения стоматологии Краснодарского края // Кубанский научный медицинский вестник. 2016. № 5-6. С. 140-143.
9. Алтынбеков К.Д., Антонова Л.П., Нысанова Б.Ж., Алтынбекова А.К., Кусаинов К.Т. Возможности применения комбинации цифровых и традиционных технологий в ортопедической стоматологии // Вестник Казахского Национального медицинского университета. 2018. № 1. С. 557-559.
10. Матягина Т.В., Хисамутдинова Н.Р., Тимбакова Д.И. Экономические аспекты внедрения инновационных технологий в стоматологии // В сборнике: Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации Сборник статей XII Международной научно-практической конференции. В 4-х частях. 2017. С. 127-129.
11. Баева А.А., Курицына И.Ю. Проблемные аспекты социально-экономических условий и факторов в отечественной стоматологии // Научные Записки ОрелГИЭТ. 2018. № 2 (26). С. 20-23.
12. Уманская Н.Г. Социально-экономические, клинические и психологические аспекты эстетического лечения в терапевтической стоматологии // Московский государственный медико-стоматологический университет. Москва, 2005.
13. Вартанов Т.О., Кирилл И.С., Арутюнов С.Д. Организационно-экономические аспекты внедрения и развития технологий цельнокерамических конструкций в практике ортопедической стоматологии // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2012. Т. 113. № 6. С. 44-45.
14. Алешанова Л.В., Лукацкий М.А., Алешанов К.А. Особенности формирования высшего стоматологического (зубоврачебного) образования в России (исторический аспект) // Медицинский алфавит. 2011. Т. 3. № 12. С. 51-54.
15. Чурюканов М.В. Обзорение публикаций в европейском журнале боли (european journal of pain) за 2006 // Боль. 2006. № 4 (13). С. 48-49.
16. Жумабеков А.И. Обеспеченность врачами-ортодонтами стоматологической службы // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18. № 5. С. 68-74.
17. Ступин М.Г. Спбинстом - ваш гид к вершинам мастерства в стоматологии! // Институт стоматологии. 2017. № 1 (42). С. 6-9.
18. Сперанская Л.Н. Экономические взгляды Петти У. // Всемирная история экономической мысли: В 6 томах / Гл. ред. Черковец В.Н. М.: Мысль, 2017. - Т. 1. От зарождения экономической мысли до первых теоретических систем политической жизни. С. 428-434. - 606 с.
19. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Эксмо, 2017. (Серия: Антология экономической мысли). - 960 с.
20. Маршалл А. Принципы экономической науки. М.: Директ-медиа, 2012. - 2127 с.
21. Бердышева Е.С. Ценообразование в медицине как процесс социальной координации (экономико-социологический анализ на примере коммерческой стоматологии Москвы) // Мир России: Социология, этнология. 2010. Т.19 № 3. С. 132-158.
22. Костромина Е.А., Шамалова Е.В. Формирование механизма конкурентоспособности организации на рынке стоматологических услуг // Вестник Московского университета им. С.Ю.Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2017. № 1(20). - С. 89-95.
23. Пономаренко И.В., Курьес И.А. Динамика временной перспективы и ее взаимосвязь с академической успеваемостью в юношеском возрасте // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2020. Т. 9. № 1 (30). С. 377-380.
24. Гусак Л.Е., Мартыросян Л.А. Концепт автономии университета в контексте глобализационных процессов: исторический аспект // Балканское научное обозрение. 2020. Т. 4. № 1 (7). С. 17-22.
25. Брусенцова А.Е., Перетягина И.Н., Синьковская Н.С. Роль воспитательной работы со студентами стоматологического факультета на современном образовательном этапе модернизации высшей школы // Успехи современного естествознания. 2014. № 12-3. С. 289

Статья поступила в редакцию 24.12.2020

Статья принята к публикации 27.05.2021