

УДК 004.4:378.147.88

EDN KIKYBM

<https://www.doi.org/10.47813/rosnio-III.2024.3011>

Внутреннее анкетирование как инструмент оценки для трансформации программы магистратуры "Программная инженерия и кибернетика"

И.В. Ковалев^{1,2*}, А.А. Ворошилова¹

¹Сибирский федеральный университет, пр. Свободный, 79, Красноярск, 660041, Россия

²Красноярский государственный аграрный университет, пр. Мира, 90, Красноярск, 660049, Россия

*E-mail: kovalev.fsu@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается использование анкетирования как эффективного метода оценки и трансформации образовательной программы магистратуры. Анкетирование было проведено среди студентов программы, чтобы оценить их удовлетворенность структурой учебного плана, качеством преподавания и предложить изменения для улучшения программы. Результаты анкетирования показали, что большинство студентов удовлетворены структурой учебного плана и качеством преподавания, но есть и определенный процент тех, кто считает, что они нуждаются в улучшении. Студенты предлагают объединение курсов, больше времени для исследований и проектов, уменьшение количества работ и задач, а также добавление задач, требующих творческого подхода и изобретательности. Результаты анкетирования могут быть использованы для оптимизации и трансформации программы, чтобы обеспечить более эффективное и качественное образование.

Ключевые слова: анкетирование, программа магистратуры, кибернетика, программная инженерия, трансформация.

Internal questioning as an assessment tool for transforming the master's program "Software Engineering and Cybernetics"

I.V. Kovalev^{1,2*}, A.A. Voroshilova¹

¹ Siberian Federal University, 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia

² Krasnoyarsk State Agrarian University, 90 Mira Avenue, Krasnoyarsk, 660049, Russia

*E-mail: kovalev.fsu@mail.ru

Abstract. The article discusses the use of questionnaires as an effective method for assessing and transforming a master's degree educational program. A survey was conducted among students in the program to assess their satisfaction with the structure of the curriculum, the quality of teaching, and to suggest changes to improve the program. The survey results showed that the majority of students are satisfied with the structure of the curriculum and the quality of teaching, but there is also a certain percentage of those who believe that they need improvement. Students suggest combining courses, more time for research and projects, reducing the number of papers and tasks, and adding tasks that require creativity and ingenuity. The results of the survey can be used to optimize and transform the program to provide more effective and high-quality education.

Keywords: survey, master's program, cybernetics, software engineering, transformation.

1. Введение

Магистратура является важной ступенью в образовании, которая позволяет студентам углубить свои знания и навыки в определенной области. Однако, для того чтобы магистратура оставалась актуальной и эффективной, необходимо постоянно оценивать и трансформировать программы магистратуры. В современном мире, где технологии и методы обучения быстро эволюционируют, программы магистратуры должны быть готовы к изменениям и адаптироваться к новым требованиям.

В этом контексте, постоянная оценка и трансформация программ магистратуры играют ключевую роль в обеспечении качества образования и готовности выпускников к работе в быстро изменяющихся профессиональных средах. В статье мы рассмотрим важность своевременной оценки и трансформации программ магистратуры, а также предложим некоторые стратегии для их реализации.

Программа магистратуры "Программная инженерия и кибернетика" является важным компонентом образования в области информационных технологий. В стремлении соответствовать современным требованиям рынка труда и потребностям студентов, программа постоянно развивается и улучшается.

Постоянная оценка программ магистратуры имеет несколько преимуществ, которые обеспечивают качество образования и готовность выпускников к работе в быстро изменяющихся профессиональных средах [1-2]:

- Адаптация к изменениям: Оценка программ магистратуры позволяет адаптировать их к изменениям в технологиях, методах обучения и требованиях рынка труда, что обеспечивает актуальность образования.
- Улучшение практической подготовки: Магистратура может быть направлена на развитие практических навыков, что является важным аспектом для готовности к работе.
- Увеличение конкурентоспособности: Магистратура может помочь выпускникам стать более конкурентоспособными на рынке труда, особенно если они получили специализацию в области, требующей высокой квалификации.
- Повышение научного уровня: Магистратура может быть направлена на углубление научных знаний и опыта, что является важным шагом для карьеры в научной сфере.

- Совместимость с работой: Магистратура может быть совмещена с работой, что позволяет студентам получать практический опыт и зарабатывать одновременно.
- Увеличение возможностей для карьерного роста: Магистратура может быть важным шагом для карьерного роста, особенно если она направлена на специализацию в области, требующей высокой квалификации.
- Увеличение возможностей для международной карьеры: Магистратура за рубежом может быть важным шагом для международной карьеры, обеспечивая получение передовых знаний и практического опыта международного уровня.
- Увеличение возможностей для карьеры в государственных органах: Магистратура может быть важным шагом для карьеры в государственных органах, где часто требуются специализированные знания и опыт.
- Увеличение возможностей для карьеры в науке: Магистратура может быть важным шагом для карьеры в науке, обеспечивая получение научного опыта и возможность защитить диссертацию.
- Увеличение возможностей для карьеры в бизнесе: Магистратура может быть важным шагом для карьеры в бизнесе, обеспечивая получение специализированных знаний и практического опыта.

2. Материалы и методы

Внутреннее анкетирование студентов является эффективным инструментом для оценки текущей версии программы и определения перспектив ее трансформации. Целью внутреннего анкетирования является выявление сильных сторон программы, а также определение областей для улучшения и развития. В этой статье мы рассмотрим результаты внутреннего анкетирования и обсудим, как они могут помочь в трансформации программы магистратуры "Программная инженерия и кибернетика" для обеспечения ее будущего развития и успеха.

Внутреннее анкетирование является важным инструментом для оценки программ магистратуры, и выбор эффективных методов является ключевым для достижения целей [3-4].

Внутреннее анкетирование имеет ряд преимуществ перед другими методами оценки:

- Анонимность опроса позволяет более откровенно высказывать свое мнение, не опасаясь негативных последствий, что повышает достоверность результатов.
- Анкетирование дает возможность получить обратную связь от большого числа опрашиваемых, в то время как другие методы, такие как интервью или фокус-группы, охватывают меньшее количество участников.
- Анкетирование позволяет оценить широкий спектр аспектов, включая удовлетворенность образовательной программой, климат в коллективе, потребности в обучении и развитии.
- Автоматизированные системы анкетирования упрощают процесс сбора и анализа данных, сокращая временные и трудовые затраты.
- Результаты анкетирования могут быть использованы для разработки конкретных мер по улучшению работы организации, повышению вовлеченности и продуктивности.

Таким образом, внутреннее анкетирование является эффективным и экономичным инструментом для оценки персонала, позволяющим получить объективную картину состояния организации и определить направления для развития.

Некоторые из наиболее эффективных методов внутреннего анкетирования для оценки программ магистратуры включают:

- Опросы студентов: Опросы студентов могут помочь в определении их мнений о программе, ее сильных и слабых сторонах, а также потребностях в улучшении и развитии.
- Методы поисков и анализа данных: Методы поисков и анализа данных могут быть использованы для анализа результатов опросов и определения тенденций в оценках студентов.
- Методы фокус-групп: Методы фокус-групп могут быть использованы для более глубокого анализа мнений и оценок студентов, а также для определения конкретных областей для улучшения программы.
- Методы обратной связи: Методы обратной связи могут быть использованы для обеспечения постоянной связи с студентами и получения от них регулярных отзывов о программе.

- Методы самооценки: Методы самооценки могут быть использованы для определения уровня удовлетворенности студентов от программы и для определения областей для улучшения.
- Методы сравнительного анализа: Методы сравнительного анализа могут быть использованы для сравнения результатов программы с результатами других программ и для определения ее конкурентоспособности.
- Методы экспертной оценки: Методы экспертной оценки могут быть использованы для оценки программы экспертами в области и для определения ее соответствия современным требованиям рынка труда.

В целом, выбор методов внутреннего анкетирования зависит от целей и задач оценки программы, а также от ресурсов и возможностей института [5].

Для оценки программы магистратуры "Программная инженерия и кибернетика", планируемой для трансформации в рамках Грантового конкурса 2023-2024 Фонда В. Потанина выбрано внутреннее анкетирование – опрос студентов, обучающихся по программе.

3. Результаты и обсуждение

Опрос проведен у студентов магистратуры 2 курса, заканчивающих обучение. В опросе приняло участие более 30 респондентов. Для опроса студентов была составлена анкета, в которую вошли вопросы:

1. Вы находите, что учебный план программы хорошо структурирован?
2. Насколько вы удовлетворены качеством преподавания на программе?
3. Какие курсы вы уже прошли?
4. Есть ли у вас предложения по улучшению учебного плана?
5. Если у вас есть предложения по улучшению учебного плана, то какие? Кратко напишите их.
6. Считаете ли вы, что программа должна полностью перейти в онлайн-формат?
7. Если бы вы могли выбрать один курс, который нужно добавить в программу, какой бы он
8. Если бы вы могли выбрать один курс, который нужно удалить из программы, какой бы он был?
9. Есть ли у вас предложения по улучшению конкретных курсов? Если есть, то какие?

10. Какие из ключевых навыков вы считаете наиболее значимыми для своей будущей профессиональной деятельности?

11. Есть ли у вас другие комментарии или предложения по улучшению программы?

Ряд вопросов был дан с вариантами ответов (№ 1-3, № 6), некоторые вопросы требовали расширенного текстового ответа (№ 4-5, № 7-11).

На рисунках 1 и 2 приведены диаграммы, демонстрирующие ответы студентов на вопрос № 1 «Вы находите, что учебный план программы хорошо структурирован?» и на вопрос № 2 «Насколько вы удовлетворены качеством преподавания на программе?».

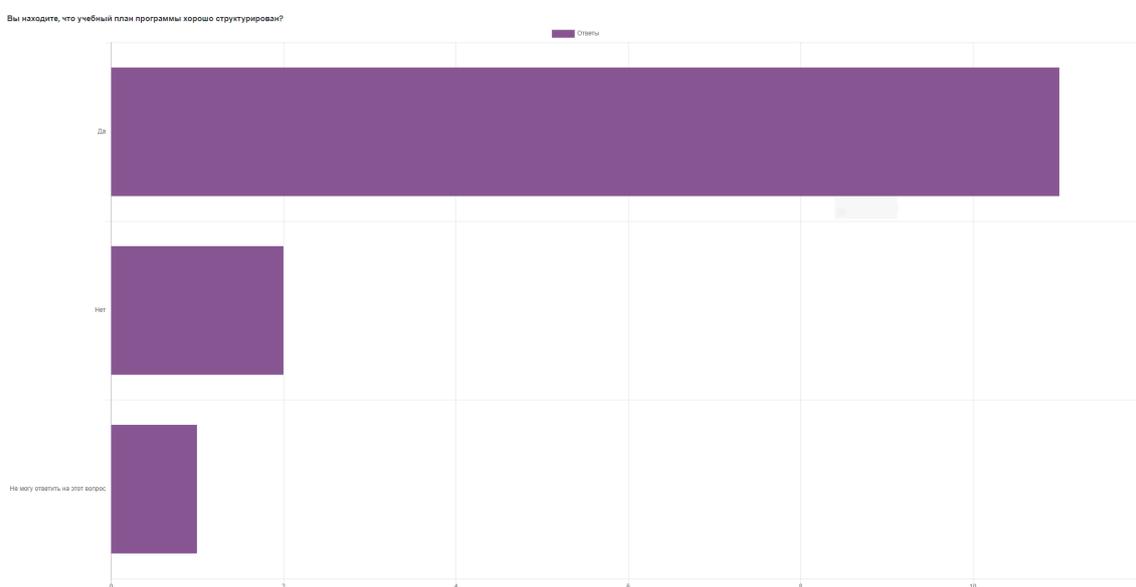


Рисунок 1. Ответы студентов на вопрос № 1 «Вы находите, что учебный план программы хорошо структурирован?».

Согласно результатам анкетирования студентов, большинство из них (78,57%) считают, что учебный план программы хорошо структурирован. Это говорит о том, что студенты удовлетворены логичностью и последовательностью дисциплин в учебном плане. Однако, 14,29% студентов не согласны с этим утверждением и считают, что учебный план недостаточно хорошо структурирован. Это может указывать на необходимость пересмотра и оптимизации учебного плана для улучшения его структуры и логики. Также, 7,14% студентов затруднились ответить на этот вопрос, что может быть связано с недостаточной информированностью или неуверенностью в своем мнении относительно структуры учебного плана. В целом, результаты анкетирования демонстрируют, что большинство студентов удовлетворены структурой учебного плана,

но есть и определенный процент тех, кто считает, что она нуждается в улучшении. Это может быть полезной информацией для руководства программы при рассмотрении возможных изменений и оптимизации учебного плана.

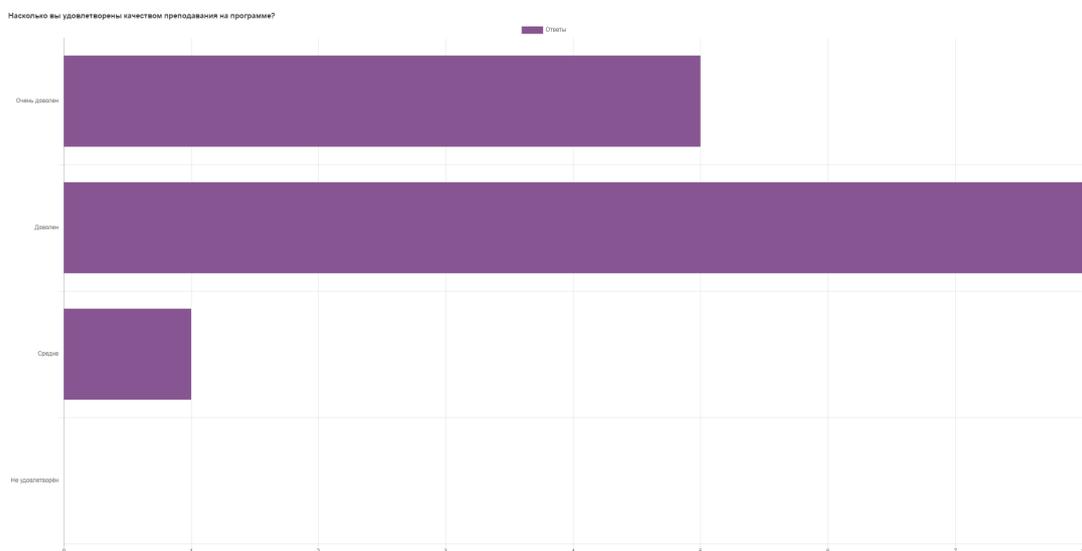


Рисунок 2. Ответы студентов на вопрос № 2 «Насколько вы удовлетворены качеством преподавания на программе?».

На вопрос о качестве преподавания большинство студентов ответили, что довольны качеством преподавания на их образовательной программе: 35,71% ответили, что они очень довольны качеством преподавания; 57,14% ответили, что они довольны; 7,14% ответили, что они удовлетворены качеством преподавания в средней степени. Ни один студент не ответил, что он не удовлетворен качеством преподавания. Таким образом, 92,85% опрошенных студентов в той или иной степени довольны качеством преподавания на своей программе. Лишь небольшая часть (7,14%) оценивает его как среднее. Никто из респондентов не высказал неудовлетворенности.

Рисунок 3 демонстрирует ответы студентов на вопрос о необходимости и целесообразности перевода программы магистратуры на онлайн формат.



Рисунок 3. Ответы студентов на вопрос № 6 «Считаете ли вы, что программа должна полностью перейти в онлайн-формат?»».

Результаты анкетирования студентов на вопрос о полном переходе программы в онлайн-формат показали следующие результаты. Абсолютное большинство студентов поддерживают онлайн-формат: 92,86 % ответили положительно, что программа должна полностью перейти в онлайн-формат. Это указывает на то, что студенты видят преимущества в онлайн-образовании, такие как гибкость в расписании, доступность из любого места, и возможность самостоятельного темпа обучения. Ни один студент не ответил отрицательно, что может свидетельствовать о том, что студенты не видят серьезных недостатков в онлайн-образовании или не имеют опыта обучения в традиционной форме, который мог бы повлиять на их мнение. 7,14 % затруднились ответить, что может быть связано с неопределенностью или недостаточным опытом в онлайн-образовании. Это может указывать на необходимость дополнительной информации или опыта для этих студентов, чтобы они могли сформировать свое мнение по этому вопросу. В целом, результаты анкетирования указывают на то, что студенты готовы к переходу программы в онлайн-формат и видят в этом преимущества для себя.

К моменту анкетирования большинство курсов уже было пройдено студентами, что позволило им объективно оценить уровень преподавания, удовлетворенность учебным планом и структурой курса, сделать предложения по улучшению учебного плана, выбрать курсы, которые, по их мнению, необходимо исключить из программы или добавить в программу обучения. Более того, на данном этапе обучения многие

студенты уже работают по специальности, что позволяет учитывать требования и мнения работодателей.

Результаты анкетирования студентов на вопрос о предложениях по улучшению учебного плана показали следующую картину. Многие студенты считают, что некоторые предметы, связанные с анализом данных, могут быть объединены в один курс. Это позволит уменьшить количество однотипных предметов и предоставить больше времени для более глубокого изучения материала. Студенты выражают пожелание иметь больше времени для исследований и проектов, что позволит им более глубоко изучать выбранную тему и развивать свои навыки. Студенты отмечают, что количество работ и задач, которые им предлагаются, может быть избыточным. Они считают, что это может привести к утомлению и уменьшению эффективности обучения. Вместо этого, они предпочитают иметь меньше задач, но с более высоким уровнем сложности и требующими больше времени для выполнения. Многие студенты указывают, что в их курсе не хватает задач, требующих творческого подхода и изобретательности [6-7]. Вместо этого, они часто сталкиваются с задачами, которые могут быть решены с помощью простых алгоритмов и требуют только большого количества времени. Студенты отмечают, что ресурсов для анализа данных, таких как базы данных или инструменты для веб-анализа, не хватает. Это может привести к тому, что студенты не могут получить полноценное образование и не могут развивать свои навыки в этом направлении. Многие студенты указывают, что в их курсе не хватает задач, связанных с архитектурой и веб-разработкой. Они считают, что это может привести к ограничению их возможностей в этих областях и не позволит им развивать свои навыки.

Результаты анкетирования студентов на вопрос о добавлении курса в программу показали, что большинство студентов поддерживают идею включения курса, который бы затронул язык Python, работу с данными и современные подходы в глубоком обучении для решения задач кибернетики [8-9]. 80% студентов поддерживают идею включения курса, который бы затронул язык Python и его применение в работе с данными. 85% студентов считают, что курс, который бы покажет, где и как можно работать с данными (например, Google Colab, Kaggle и т.д.), будет полезен для них.

4. Выводы

В целом, результаты анкетирования показали, что студенты удовлетворены структурой учебного плана и качеством преподавания, но есть и определенный процент тех, кто считает, что они нуждаются в улучшении. Большинство студентов (78,57%) удовлетворены структурой учебного плана, но 14,29% считают, что она недостаточно структурирована. Это указывает на необходимость оптимизации и пересмотра учебного плана для улучшения его структуры и логики. 92,85% студентов удовлетворены качеством преподавания на своей программе. Лишь 7,14% оценивают его как среднее. Никто не высказал неудовлетворенности.

Студенты готовы к переходу программы в онлайн-формат и предлагают изменения в учебном плане для улучшения его эффективности. Абсолютное большинство студентов (92,86%) поддерживают полный переход программы в онлайн-формат, указывая на преимущества гибкости в расписании, доступности из любого места и возможность самостоятельного темпа обучения.

Студенты предлагают объединение курсов по анализу данных, больше времени для исследований и проектов, уменьшение количества работ и задач, а также добавление задач, требующих творческого подхода и изобретательности. Они также указывают на недостаток ресурсов для анализа данных и задач, связанных с архитектурой и веб-разработкой. Студенты поддерживают идею включения курса, который бы затронул язык Python, работу с данными, базовые библиотеки для работы с данными на Python и современные подходы в глубоком обучении для решения задач кибернетики. Это может быть полезно для студентов, которые хотят развивать свои навыки в области данных и кибернетики.

Один студент предложил построить все курсы вокруг общей идеи, чтобы выполнение работ на первом курсе помогало в выполнении магистерской работы. Это может помочь в создании более связанной и целостной программы. Кроме того, студент выразил обеспокоенность тем, что выбор темы магистерской работы через месяц после поступления в магистратуру может быть преждевременным, так как студенты еще не имеют полного представления о программе "Программная инженерия и кибернетика". Он подчеркнул, что программная инженерия включает в себя не только анализ данных, а любую разработку программного обеспечения, а кибернетика является абстрактным понятием, которое может быть трудно понять в начале обучения.

Таким образом, необходимо улучшить интеграцию курсов, чтобы студенты могли лучше понять связь между ними и как они помогают в выполнении магистерской работы. Процесс выбора темы магистерской работы может быть отсрочен, чтобы дать студентам больше времени на ознакомление с программой и ее возможностями. Необходимо обеспечить более четкое понимание программы "Программная инженерия и кибернетика" и ее компонентов, чтобы студенты могли лучше понять свои возможности и направления развития.

Благодарности

Создано при поддержке фонда Потанина - Благотворительный фонд Владимира Потанина (fondpotanin.ru).

Список литературы

1. Пинчук А.Н., Транспрофессиональное образование в студенческом дискурсе: востребованность, ожидания, риски / А.Н. Пинчук, С.Г. Кареева, Д.А. Тихомиров // Образование и наука. – 2022. – № 24(3). – С. 184-220.
2. Бабенко Е.И., Система показателей качества как необходимое условие управления образовательным процессом магистратуры / Е.И. Бабенко, Е.П. Кудрявцева // *Arg Administrandi*. – 2011. – № 2. – С. 110-124.
3. Шалупенко В.В. Определяя приоритеты в работе нормативные и организационно-методические основы формирования внутренней системы оценки качества образования / В.В. Шалупенко // Вестник военного образования. – 2022. – № 5(38). – С. 11-16.
4. Савиных Г.П., Объективность внутренней системы оценки качества общего образования в аспекте ее моделирования / Г.П. Савиных, С.А. Новоселов // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2020. – № 2(95). – С. 210-219.
5. Полевая Н.М. Проблемы организации учебного процесса по программам магистратуры (на примере опроса студентов-магистрантов) / Н.М. Полевая, В.В. Ситникова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2016. – № 5 3(16). – С. 120-123.
6. Ворошилова А.А. Организация волонтерской проектно-педагогической практики студентов / А.А. Ворошилова, И.В. Ковалев, А.В. Багачук // Информатика.

- Экономика. Управление - Informatics. Economics. Management. – 2024. – № 3(1). – С. 0169–0180. <https://doi.org/10.47813/2782-5280-2024-3-1-0169-0180>
7. Лосев В.В. Обзор перспективных проектов в области устойчивого территориального развития и глобальных киберфизических систем / В.В. Лосев, Д.И. Ковалев, А.А. Ворошилова, Е.В. Туева // Информатика. Экономика. Управление - Informatics. Economics. Management. – 2023. – № 2(2). – С. 0401–0413. <https://doi.org/10.47813/2782-5280-2023-2-2-0401-0413>
 8. Карцан И.Н. Параметры программного обеспечения, оказывающие влияние на надежность обработки телеметрической информации / И.Н. Карцан // Современные инновации, системы и технологии - Modern Innovations, Systems and Technologies. – 2023. – № 3(4). – С. 0322–0331. <https://doi.org/10.47813/2782-2818-2023-3-4-0322-0331>
 9. Карцан И.Н. Глубокий интернет вещей / И.Н. Карцан, Е.А. Контылева // Современные инновации, системы и технологии - Modern Innovations, Systems and Technologies. – 2023. – № 3(2). – С. 0201–0212. <https://doi.org/10.47813/2782-2818-2023-3-2-0201-0212>