

УДК 681.3

Проблемы выбора темы научной работы и работы с научной информацией

Т.В. Аветисян¹✉, А.П. Преображенский²

¹Колледж Воронежского института высоких технологий, Воронеж, Россия

²Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, Россия

В данной работе рассматриваются особенности выбора научной темы при реализации студентами исследований. Показаны основные способы обработки научной информации, сбора научных материалов из различных источников. Рассмотрены вопросы репродуктивных и оригинальных работ. Продемонстрирована роль научного руководителя в ходе научных исследований. Обсуждаются основные этапы работы над научными проектами.

Ключевые слова: научная деятельность, студент, проект, исследование.

The problems of choosing a topic for scientific work and working with scientific information

T.V. Avetisyan¹✉, A.P. Preobrazhensky²

¹College of Voronezh Institute of High Technologies, Voronezh, Russia

²Voronezh Institute of High Technologies, Voronezh, Russia

This paper examines the features of the choice of a scientific topic in the implementation of research by students. The main methods of processing scientific information, collecting scientific materials from various sources are shown. The issues of reproductive and original work are considered. The role of the supervisor in the course of scientific research is demonstrated. The main stages of work on scientific projects are discussed.

Keywords: scientific activity, student, project, research.

Среди научных работ выделяют такие сочинения, в которых происходит рассмотрение неисследованных ранее или малоисследованных вопросов, реализация которых ведет к появлению новых знаний. Представлять интерес могут частные наблюдения, различные обобщающие материалы, а также инновационные проекты.

С чего может начинаться научное знание? Прежде всего, существует элементарный человеческий интерес, когда у людей возникает желание узнавать что-то шире, полнее, больше. Они стремятся к тому, чтобы рассматривать особенности следствий и причин в наблюдаемых явлениях [1, 2].

Если рассматривать научные особенности для любых интересов, можно отметить строгим образом определенную и акцентированную направленность. Для того чтобы добиться успеха в сфере научной деятельности, необходимо стремиться к развитию умения задавать разные вопросы.

Вопросы возникают в ходе знакомства с некоторой информацией. В начале исследований ученый определяет круг соответствующих интересов. Его границы могут быть размытыми и достаточно обширными, их необходимо сузить.

Предположим, что научная тема определена, но она в дальнейшем может подвергнуться коррекции. Успехи в работе будут поддерживаться вследствие того, что целенаправленным и продуманным образом будет поддерживаться выбор темы. При этом учитываются разные мелочи. С точки зрения интересов пользователей выбранная

тема должна им соответствовать. Для того чтобы обеспечить раскрытие темы, следует стремиться к тому, чтобы было обеспечено соответствующее количество литературных источников [3, 4].

Темы научных сочинений связаны с соответствующими проблемами исследований. Коррекция в рассматриваемой проблемной направленности связана с тем, как происходит изменение в тематике научных поисков. Когда происходит выбор темы, то для исследователя многое будет определяться умениями обозначать вопросы и находить ответы на них.

Также, в ходе определения проблемы, необходимо стремиться к соответствующему качеству. Сходство темы и проблемы исследования похоже на соотношение между формой и содержанием. Когда определяется тема работы, то очерчиваются пределы объекта и предмета изучения. Требуется четким образом дать определение тех вопросов, на которые нужно получить ответы, прежде чем начинать сбор материала. То есть любопытство исследователя должно быть направлено на решение определенных познавательных задач, пополнение знаний или устранение существующих заблуждений. Иначе будет просто процесс коллекционирования различных фактов, которые дают только описание, но не решение вопросов. Совокупность интересного материала не обеспечит наличие научного интереса. Только четкое определение проблемы поддержит концептуальность и студенческую группу. Проблема рассматривается в широком и узком аспектах.

Следует также учитывать связь научно-исследовательских проблем и их практических следствий. Определение научной проблемы может столкнуться с некоторыми трудностями. Можно встретиться с ситуациями, когда количество должно перейти в качество. При рассмотрении больших объемов источников постепенным образом «выкристаллизуется» интересующий исследователей вопрос. По мере сбора материала, пополнения знаний исследователи углубляют свои представления, связанные с предметом и объектом рассмотрения, тогда они приближаются к формулировкам проблем [5, 6].

Необходимо обращать внимание на такие вопросы, которые уже обозначены учеными, но еще не получили полноценных ответов.

Научная проблема должна быть не менее конкретной и узкой, чем тема работы. Научное сочинение будет рассматриваться как более выигрышное, когда анализируемая проблема входит в состав более широкой проблемы.

Важная роль при выборе темы научной работы принадлежит научному руководителю. Студенту трудно осуществить написание дипломного проекта без реализации общего руководства и конкретной помощи. Под контролем научного руководителя находятся все этапы работы: выбор темы, определение проблемы, сбор материалов, выявление структуры и композиции сочинения, рассмотрение результатов.

Для того, чтобы выбрать научного руководителя, студенту следует познакомиться с преподавательским составом выпускающей кафедры. Научный кругозор ученого дает возможности для того, чтобы выбрать тему, которая находится в сфере его научных интересов [7, 8].

Когда научный руководитель работает со студентом, то он думает о перспективах продолжения исследований. Здесь можно вспомнить изречение Д.И. Менделеева, который отмечал, что «только тот учитель и будет действовать плодотворно на всю массу учеников, который силен в науке, ею обладает и ее любит». Тема исследований должна нравиться студентам, в противном случае им будет трудно ею заниматься.

Лучше всего выбирать такую тему, которая будет разрабатываться в течение нескольких лет. Анализ показывает, что оптимальным временем можно считать начало второго курса.

В течение соответствующего времени будут освоены необходимые объемы информации, выявлены существующие проблемы и подготовлено достойное научное сочинение. Будущий объект может готовиться частями, при выделении частных вопросов. Отдельные результаты могут быть оформлены как курсовые работы.

Долгий срок подготовки проекта подтверждается пословицей «тише едешь – дальше будешь». Хуже, если решение по выбору темы принимается за несколько месяцев до завершения работы над дипломом. Это будет вести к неоправданной спешке и трудностям при защите дипломного проекта.

Перед тем, как приступить к работе, студент должен обдумать свои действия, определить их последовательность, составить предварительный план осуществления поисков. Прежде всего, должна быть выявлена научная информация.

Различную полезную информацию можно найти в научных библиотеках. Поиск информации может реализовываться в алфавитных и предметных каталогах. Также студенты могут использовать реферативные журналы и реферативные сборники, которые выпускаются крупными научно-исследовательскими центрами и библиотеками. В них размещается краткое содержание тех работ, которые недавно были опубликованы. Кроме того, можно просматривать информационные указатели литературы, связанные с неопубликованными научными сочинениями. Можно знакомиться с новыми монографиями, которые выходят в свет. В журналах происходит публикация библиографических списков (списков книг). Различную информацию по интересующей теме можно найти в Интернет. В качестве сильных и одновременно слабых сторон Интернета можно отметить общедоступность и неподконтрольность распространения информации [9, 10]. Но при свободе доступа к ресурсам нельзя говорить об их достоверности. В ряде случаев можно отдать предпочтение печатному источнику. Библиографическое описание документов осуществляется по строго определенным правилам.

Необходимо планировать свои поиски, привлекать самые разные источники информации. Следует стремиться к выявлению всей относящейся к теме литературы и источников. Необходимо информировать своего научного руководителя. Представляет интерес применение каталожных карточек для систематизации информации.

Запасы знаний формируются не сразу, а постепенным образом. Это требует системного подхода последовательным и целенаправленным способом. Исследователи совершенствуются в течение всей своей жизни. Основное условие для успешного решения задачи, связанной с профессиональным становлением, состоит в формировании умений работать самостоятельным образом. Самостоятельность проявляется не только в выработке собственного инструментария, но и в критичности ума, культуре мышления.

Студенты в процессе обучения в вузе читают разнообразную, преимущественно научную литературу. Можно отметить доклады, монографии, статьи. В ходе процессов освоения и усвоения соответствующих электронных и печатных изданий происходит формирование кругозора. Это дает возможности для определения соответствующих интересов, которые будут оказывать влияние на выбор будущей сферы исследований. В этой связи одна из ключевых задач, которые студенты ставят перед собой, состоит в том, чтобы определять соответствующий круг чтения. На начальном этапе просматривается статья, монография и др. Требуется прочитать аннотацию книги, для того чтобы иметь представление относительно проблемы, рассматриваемой в работе. Также следует ознакомиться с оглавлением и заключением. После того, как просмотр книги завершен, студент будет четким образом представлять, требуется ли в дальнейшем переходить к сплошному прочтению. Тогда от него требуется обеспечить концентрацию внимания, четкое следование за ходом рассуждения автора, осознание логики его изложения. Если есть какие-то непонятные положения, то к ним следует обращаться неоднократно

образом, проводить перечитывание содержания работы, осуществлять выяснение связи между разными идеями и др.

Научную литературу следует читать медленно и вдумчивым образом. Важно критическим способом проводить оценку взглядов специалистов относительно выбранной темы. При анализе позиций различных ученых студенты смогут научиться выделять разные точки зрения и спорные моменты. При этом студенты овладевают критическим мышлением, а научный руководитель может помочь при разъяснении неоднозначных положений.

При работе с литературой можно создать свою систему обозначений в ходе формирования выводов. Например, важные мысли могут обозначаться восклицательным знаком, значимая аргументация может выделяться волнистой линией, те материалы, которые вызывают сомнения, можно выделять двойными линиями.

При анализе источников литературы необходимо выделять следующие ключевые составляющие: название, основное содержание, критика, новизна. После прочтения работы необходимо осуществлять фиксацию прочитанного, провести закрепление приобретенного капитала знаний с использованием различных носителей. При ведении записей нужно следовать дисциплине, методичности, а также применению разных типов репродуктивных сочинений. Чтобы готовить научную работу, следует опираться на выписку и реферат-резюме. При рассмотрении репродуктивных работ конспект предоставляет возможности для того, чтобы осуществлять фиксацию последовательности подачи информации, для выявления логики изложения, аргументации. При этом в ходе работы над исследовательскими сочинениями необходимо прибегать к тому, чтобы осуществлять расчленение извлеченной информации. По сравнению с конспектом выписка имеет преимущества. Будут выделяться конкретные вопросы, которые связаны с интересующими студентов проблемами.

Студенты должны уметь работать с карточками публикаций. На них одна часть текста передается на основе собственного изложения, другая часть текста передается цитатами. Достоверность рассматривается в качестве одного из достоинств в цитате. Смысл первичного текста должен сохраняться, когда используется запись на основе собственных слов. При этом необходимо осуществлять запись высказанной мысли в контексте с общими утверждениями. Студент может снабжать выписку собственными комментариями. Они могут быть достаточно краткими и относиться к сомнениям в достоверности извлеченных сведений. Карточка рассматривается в виде элемента первичного анализа текстов.

Выписки могут вестись на карточках с разными размерами. Это определяется тем количеством информации, которое на нее планируется перенести. В этой связи студенты могут подготовить их различные варианты. Какая-то выписка пригодится при фиксации заключений, какая-то – для записи фактов. Во всех случаях следует обозначать конкретный вопрос, с которым связана соответствующая выписка. На карточке необходимо указать источник, откуда взяты сведения.

Реферат-резюме дает возможности для реализации характеристики каждой из проработанных научных работ. В нем необходимо обратить внимание на поддержку логики изложения материалов, связи между разными компонентами информации, составляющие общего плана работы. Следует осуществить отслеживание системы доказательств тех вопросов, которые освещаются автором. Реферат-резюме занимает от 1 до 2 страниц. За счет него происходит экономия времени, когда готовится дипломный проект.

При расчленении крупных информационных блоков по дополнительным компонентам, происходит дробление проблемы, выявляются составляющие ее объекты.

Некоторые студенты в ходе подготовки курсовой или дипломной работы заимствуют сведения из сочинений других авторов. Но при этом любые фактические данные рассматриваются в качестве основы для аргументации. В этой связи те данные, которые приводятся, не дадут решение поставленной задачи без логики доказательств и внутренней связи. Кроме того, при наличии аргументации, такую работу можно рассматривать в качестве плагиата.

Если какие-то факты приводятся из определенной работы, то на нее следует дать ссылку. Когда создаются файлы, то могут дробиться вносимые данные. Собираемые данные следует архивировать и дублировать. После этого реализуется процесс перехода от процедур накопления сведений к их дальнейшему осмыслению. Происходит формирование предварительного плана для сочинения.

Факты являются основой научной работы. Они характеризуются самоценностью, которая заключается в том, что воспроизводится живая реальность, ее конкретика. Кроме того, необходимо правильным образом описывать события, реконструировать действительность. Вопрос заключается в том, чтобы обеспечивать достоверность и аутентичность в описании. Среди исследователей одной из отличительных черт можно отметить умение анализировать, проводить обобщение и теоретическое осмысление фактов.

В результате первичного анализа литературы возникают возможности для накопления необходимого объема информации, но в дальнейшем требуется осуществление систематизации.

Выводы. В работе рассмотрены основные возможности выбора научной темы при проведении студентами научных исследований. Показана роль научного руководителя при планировании научных проектов. Рассмотрены особенности работы с разными источниками информации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Фомина Ю.А. Принципы индексации информации в поисковых системах / Ю.А. Фомина, Ю.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2010. – № 7. – С. 98-100.
2. Кострова В.Н. Оптимизация распределения ресурсов в рамках комплекса общеобразовательных учреждений / В.Н. Кострова, Я.Е. Львович, О.Н. Мосолов // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2007. – Т. 3. – № 8. – С. 174-176.
3. Мотунова Л.Н. Профессиональное самоопределение студентов вуза как осознанный выбор карьерной стратегии / Л.Н. Мотунова, Ю.П. Преображенский, К.Т. Масаве // Наука и бизнес: пути развития. – 2013. – № 4 (22). – С. 147-150.
4. Преображенский Ю.П. Характеристики информационно-образовательного пространства вуза / Ю.П. Преображенский // В сборнике: Антропоцентрические науки: инновационный взгляд на образование и развитие личности. Материалы VII Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 218-219.
5. Павлова М.Ю. Вопросы адаптации выпускников вузов / М.Ю. Павлова // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2013. – № 10. – С. 234-237.
6. Преображенский Ю.П. Квалиметрия учебной деятельности обучающихся в Воронежском институте высоких технологий / Ю.П. Преображенский, В.В. Головинова, И.В. Любимов // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2014. – Т. 10. – № 5-2. – С. 161-164.

7. Львович Я.Е. Системно-деятельностный подход к процессу управления функционирования и развития вуза / Я.Е. Львович, И.Я. Львович, В.Г. Власов, В.Н. Кострова // Инновации. – 2003. – № 2-3 (59-60). – С. 34-42.

8. Павлова М.Ю. Об использовании научной составляющей при формировании профессиональных качеств инженера / М.Ю. Павлова // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2012. – № 9. – С. 144-145.

9. Мэн Ц. Анализ методов классификации информации в интернете при решении задач информационного поиска / Ц. Мэн // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2016. – № 2 (13). – С. 19.

10. Шапаев А.В. Проблемы поиска текстовой информации в больших объемах данных / А.В. Шапаев, Д.А. Юдаков, А.А. Часовской // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2019. – № 1 (28). – С. 113-115.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Аветисян Татьяна Владимировна, преподаватель, Колледж Воронежского института высоких технологий, Воронеж, Россия.

e-mail: Avetisyan_tat@yandex.ru

Преображенский Андрей Петрович, доктор технических наук, профессор, Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, Россия.

e-mail: app@vvt.ru