

УДК 378.245.2

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ В СИСТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

д-р техн. наук, проф. В.П. ИВАНОВ
(Полоцкий государственный университет)

Приводятся основные термины и определения диссертационного исследования и опубликованных по теме диссертации научных статей, Установлены связи между характеризующими признаками диссертации и статьи. Показано, что качество диссертации связано с качеством статейного материала, поэтому качество диссертации можно довести до нормативного уровня использованием приведенных мер.

Ключевые слова: диссертация, научная статья, характеризующий признак, связь между признаками, качество статьи.

Около 15% кандидатских и 20% докторских диссертаций после защиты снимаются с рассмотрения соискателями или отклоняются Президиумом ВАК. Недостатки диссертаций, выявленные ВАК при их изучении в экспертном совете¹ [1], следующие:

- неполнота представленных соискателем выводов;
- неточности разрабатываемых математических и экспериментальных моделей;
- малоинформативность материалов, включенных соискателем в содержание диссертации и автореферата;
- недостаточность количественных результатов, отражающих научную новизну авторских решений в выводах по диссертации;
- некорректность оценки экономического эффекта;
- смысловое подобие формулировок научной новизны, выносимых на защиту положений, задач исследования и выводов диссертации.

Ряд указанных проблем возникает на стадии подготовки статейного материала, который ложится в основу будущей диссертации, и их можно избежать. По результатам прочтения статей, в которых приведены результаты диссертационных исследований, в большинстве случаев можно судить о содержании и качестве самой диссертации.

Цель настоящей работы – способствовать достижению высокого научного уровня диссертаций, базирующихся на статейных журнальных материалах, из расчета, чтобы эти диссертации успешно защищались и безо всяких коллизий проходили процедуру утверждения ВАК.

Основные определения из нормативных документов, используемые в рамках настоящей работы, следующие.

Диссертация – самостоятельно выполненная квалификационная научная работа, имеющая внутреннее единство и свидетельствующая о личном вкладе автора в науку и посвящена решению научной задачи или изучению выбранной научной проблемы².

Кандидатская диссертация должна содержать новые научные теоретические и (или) экспериментальные результаты по одному из актуальных направлений научных исследований.

Характеризующие признаки диссертации:

- постановка проблемы и определение ее актуальности;
- объект исследования;
- предмет исследования;
- цель работы;
- задачи исследования;
- научная новизна;
- положения, выносимые на защиту;
- выводы по диссертации и их значимость.

Научная проблема – комплекс теоретических и практических научных задач, которые взаимосвязаны друг с другом таким образом, что без решения одной из них невозможно решить проблему в целом.

¹ Головнич, А.К. Повышение контроля над содержанием диссертаций и практикоориентированность диссертационных исследований : доклад председателя экспертного Совета № 20 на расширенном заседании Коллегии ВАК (17 июня 2021 г., Минск) / А.К. Головнич. – 2021. – 4 с.

² Положение о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь (в ред. Указов Президента Республики Беларусь от 01.12.2011 № 561, от 30.12.2011 № 621, от 16.12.2013 № 560). URL: <https://imb.by/abiturientu-aspirantura/87-normativno-pravovye-akty.html>

Проблема определяется как поисковая форма научного знания (возникающего в ходе познания вопроса или целостного комплекса вопросов), посредством которого фиксируется достигнутый уровень изученности объекта и определяется направление дальнейших исследований. Для своего решения проблема требует значительного углубления существующих представлений на основе фундаментальных исследований, применения новых технологий или более совершенных технических средств. Такая ситуация постоянно возникает не только в области фундаментальных и прикладных исследований, но и в процессе объективного развития каждой из отраслей производства. Основное требование к формулировке научной проблемы – она должна включать минимально возможный круг задач. Увеличение без нужды числа задач, как правило, приводит к трудностям в формулировании конечных результатов, а иногда и к некорректности обоснования путей решения самой проблемы.

Научная задача – состояние противоречия между достигнутым уровнем знаний в конкретной научной области и новыми объективными фактами, полученными на практике и не вписывающимися в существующие представления этой области.

Актуальность материала приводится во введении работы как обоснование необходимости ее выполнения. В случае теоретической работы понятие актуальности определяется и как необходимость доказательства выдвинутых ранее гипотез, а также дальнейшего развития положений, разрабатываемых той или иной научной школой. В технических диссертациях актуальность описывается требованиями практики. Польза статьи определяется возможностью применения ее материала для удовлетворения запросов производства, обслуживаемого наукой.

Объект исследования – часть реального мира, которая познается, исследуется и (или) преобразуется исследователем. Объект исследования – то в объективной реальности, на что направлена предметно-практическая и познавательная деятельность субъекта, что противостоит ему как непонятное, в форме, непригодной для непосредственного использования. Объектами исследования могут быть устройства, процессы, материалы и др.

Предмет исследования – зафиксированные в опыте и включенные в практическую деятельность человека свойства и отношения объектов, исследуемых с определенной целью в данных условиях и обстоятельствах. Другими словами, предмет исследования – то новое научное знание, в котором заключены теории, законы, закономерности, механизмы превращений материалов, принципы, зависимости и др.

Цель работы трактуется как достижение более высокого результата в обслуживаемом наукой производстве. Без научной окраски цель обусловлена требованием практики.

Научная новизна как свойство научного материала, определяется тем, что полученные и обоснованные результаты публикуются впервые. Доказательство наличия новизны закрепляет за автором кроме научного, также и юридический приоритет в выбранной области знаний.

Положения, выносимые на защиту, – основные компоненты общей характеристики работы. Они содержат информацию о научной и практической значимости работы (таблица 1), их соискатель раскрывает и отстаивает во время публичной защиты перед членами совета по защите диссертации.

Таблица 1. – Структура положения, выносимого на защиту

Компонент положения	Содержание компонента
Название	Наименования нового научного знания, заключенного в понятии положения: теория, закон, закономерность, принцип, зависимость, процесс и др.
Содержание, начинающееся словом «включающий (ая) (ее)»	Перечисление составных частей положения, относящихся к предмету исследования
Отличия, начинающиеся словом «отличающийся (аяся) (щесся)»	Раскрытие сути нового научного знания, описывающего предмет исследования
Что дает положение теории и практике, начинающееся словами: «что дает», «что обеспечивает» и др.	Раскрытие в количественном виде значения положения для теории и практики, касающееся достижения цели исследования, изменений в предмете и объекте исследования

Выводы завершают главы диссертации и содержат тезисы основных достижений проведенного исследования без авторской интерпретации. Это дает возможность самим читателям оценить качество выводов.

Значимость диссертации и личный вклад соискателя приводят в заключении совета по защите диссертаций, составляемого в конце заседания.

В *заключении* кратко формулируют основные результаты, полученные соискателем. Оно содержит емкое изложение сущности результатов работы, обладающих научной новизной, практической и экономической значимостью, а также другие сведения (методики, повышающие достоверность результатов, экспериментальные установки, моделирующие технологические процессы, и др.). В этой части работы автор излагает значение работы, прежде всего, с субъективной точки зрения. Он представляет полученные результаты на основе своего опыта и знаний. В ряде диссертаций в разделе «Заключение» автор приводит интерпретацию полученных результатов в соответствии с каждой из поставленных задач исследования. Необходимо избегать простого пересказа положений работы, в заключении материал должен быть обобщен.

Качество диссертации – степень соответствия характеризующих признаков диссертации (таблица 2) требованиям нормативных документов.

Связь этапов работы над диссертацией с ее характеристическими признаками обеспечивает методическую основу для самотестирования результатов и последующего внешнего рецензирования на всех стадиях контроля содержания диссертации. Важным является определение как общих признаков и различия статьи и диссертации, так и выработка мер по повышению качества их материалов.

Таблица 2. – Связь характеризующих признаков диссертации и статьи по теме диссертации

Характеризующие признаки	Соотношение признаков
Научная специальность	Научные специальности диссертации и статей совпадают
Постановка проблемы и определение ее актуальности	Постановка в статье научной задачи исследования как части научной проблемы диссертации
Объект исследования	Полное совпадение признаков в диссертации и в статье
Предмет исследования	Предмет исследования в статье является, как правило, частью предмета исследования диссертации
Цель работы	Полное совпадение признаков в диссертации и в статье
Задачи исследования	Постановка в статье научной задачи исследования как части научной проблемы диссертации
Научная новизна	Научная новизна результатов диссертации должна быть представлена в статьях
Положения, выносимые на защиту	Все положения, выносимые на защиту в диссертации, должны быть опубликованы в статьях
Выводы по диссертации и их значимость	Желательно, чтобы выводы по диссертации и их значимость были представлены в статьях

Научная статья – законченное и логически цельное произведение, посвященное решению научной задачи, являющейся частью научной проблемы, при выполнении диссертационного исследования. Научная статья раскрывает наиболее значимые результаты, полученные соискателем, требующие развернутого изложения и аргументации³.

Для того чтобы статья была зачтена ВАК в качестве научной публикации соискателя по теме диссертации, она должна быть опубликована, во-первых, в одном из научных изданий Республики Беларусь, имеющих разрешение для опубликования результатов диссертационных исследований, во-вторых, по заявленной Вами специальности. Научные статьи, публикуемые в изданиях, включенных в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований, имеют устоявшуюся каноническую структуру, определенную нормативными документами, проходят рецензирование и включают следующие элементы:

- название;
- аннотация;
- фамилия и инициалы автора (авторов) статьи, ее название;
- введение;
- основная часть, включающая графики и другой иллюстративный материал (при их наличии);
- заключение, завершаемое четко сформулированными выводами;
- список цитированных источников;
- дата поступления статьи в редакцию печатного издания.

Дополнительно в соответствии с требованиями редакций научных изданий в структуру статьи могут быть также включены:

- перечень принятых обозначений и сокращений;
- аннотация на английском и (или) ином иностранном языке.

Достижение цели связано с решением некоторого числа научных задач. В диссертации эти задачи должны быть обязательно прописаны, в статье могут быть приведены. В число этих задач включают лишь те, которые способствуют достижению цели, и исключаются лишние.

Название статьи должно отражать основную идею выполненного исследования, быть кратким, содержать ключевые слова. Некоторые исследователи считают, что название как диссертации, так и статьи состоит из цели и средства достижения этой цели.

Объем понятия, заключенного в названии работы, должен быть равен объему понятия, заключенному в ее последующем материале. Несоответствие этих объемов – это чаще всего неряшливость автора. Когда название статьи шире объема материала самой статьи, автор ориентирует читателя на ожидание отсутствующего материала; в противном случае, когда название по смыслу уже материала статьи, возможно потеря того, что автор считает важным.

³ Инструкция о порядке оформления квалификационной научной работы (диссертации) на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, автореферата и публикации по теме диссертации (в ред. постановления ВАК от 30.06.2012 № 5). URL: <https://vak.gov.by/On-Approval-of-Instruction>

Аннотация должна ясно излагать содержание статьи и быть пригодной для опубликования в аннотациях к журналам отдельно от статьи.

Во *введении* статьи дается краткий обзор литературы по данной проблеме, называются нерешенные ранее вопросы, формируется и обосновывается цель работы и, если необходимо, указывается ее связь с важными научными и практическими направлениями. Функции раздела «Введение» в диссертации и статьи схожи. Анализ источников, использованных при подготовке научной статьи, должен свидетельствовать о знании автором статьи научных достижений в соответствующей области. Обязательными являются ссылки на работы других авторов, включая зарубежные публикации в данной области.

Что касается списка литературы, количества источников, на которые делаются ссылки, то следует исходить из принципа необходимости и достаточности: каждый источник необходим для обоснования и достижения цели исследования или объяснения поставленного вопроса, а все вместе они достаточны для описания этого результата.

Стройная структура статьи предполагает, что поставленная в ней цель достигается посредством решения корректно поставленных задач, выводящего на защищаемые положения, способные стать базой для основных научных результатов.

Основная часть статьи содержит описание методик, аппаратуры, материалов, объектов исследования, подробно освещает содержание исследований, проведенных автором, и дает четкое представление о том, каким образом получено новое научное знание. Полученные результаты должны быть проанализированы с точки зрения их достоверности, научной новизны и сопоставлены с соответствующими известными данными. Не лишним будет обозначить практикоориентированность материала статьи.

Заключение статьи имеет структуру выводов. Выводы опираются только на сведения, приведенные в материале статьи. Обычно первый вывод заключения посвящен ответу на вопрос – как и за счет чего достигнута цель работы, последний – с каким эффектом она достигнута. Во многих статьях в разделе «Заключение» авторы приводят интерпретацию полученных результатов в соответствии с каждой из поставленных задач исследования. В выводах полезно показать – какие возникли вопросы, требующие дальнейшего научного разрешения. Если читатель знает – какие фрагменты статьи поддерживают конкретные выводы, то он лучше оценит доказательства, приведенные в статье.

Рецензия – документ, содержащий всестороннюю оценку с позиций качества статейного материала⁴. При подготовке рецензии отмечают:

- соответствие статьи отрасли науки или научному направлению, закрепленным за журналом;
- соответствие объема и частей статьи правилам оформления согласно Инструкции;
- актуальность темы, новизну полученных результатов, их научную, практическую, экономическую и социальную значимость, достоверность в сопоставлении с соответствующими известными данными;
- логику изложения и четкость формулировок;
- информативность и качество иллюстрируемого материала;
- полноту списка литературы, наличие публикаций последних лет (в т.ч. зарубежных) в данной области;
- соответствие аннотации тексту статьи;
- наличие недостатков в виде замечания и необходимость их исправления;
- аргументированное мнение о возможности опубликования статьи в представленном автором виде или после устранения недостатков с повторным рецензированием (без рецензирования). Если рецензент не рекомендует статью к опубликованию, то указываются конкретные недостатки, послужившие причиной этого решения.

Таким образом, главное в подготовке и написании статьи – придать описанию структуры ее характеризующих признаков свойства системы как целостного множества элементов, находящихся друг с другом в связях и отношениях и объединенных общей целью.

В остальном правила хорошего тона советуют, чтобы автор статьи критиковал то, что будет улучшено его работой, а остальное не трогал [2]. Критика должна быть позитивной, способствующей движению вперед и направленной на дела, а не на личность.

Привлекательность и наглядность как теоретического, так и экспериментального материалов зависят от его представления. Эффектное изложение текста сопровождается иллюстративным материалом в виде рисунков, графиков, диаграмм, схем, таблиц, графических моделей и др. Формулы, уравнения, рисунки, фотографии и таблицы должны иметь подписи или заголовки. При их оформлении руководствуются ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 7.32-2001. Все приведенные математические и физические величины с указанием размерностей должны быть расшифрованы.

Библиографические ссылки позволяют Вам отгородиться от усмотрения в статье признаков заимствования и присвоения чужих идей. В статье автор должен давать сведения о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте статьи материале с указанием его авторов и источников. Ссылки приводятся также на соб-

⁴ Положение о научном журнале «Вестник Полоцкого государственного университета», № 2 от 14.01.2021 года. – 10 с.

ственные публикации. Библиографический список имеет самостоятельное значение в качестве библиографического пособия. Опытный читатель обратит внимание на этот список и оценит авторское знание источников по теме исследования.

Уделите особое внимание стилю изложения. Величественный стиль в науке не в моде. Автор, который употребляет пышный язык, может попасть под подозрение, что ему нечего сказать. Используйте устоявшуюся, а лучше из терминологических стандартов, терминологию. Сложные термины применяйте по мере необходимости, поясняйте значение новых слов. Русский язык богат, его возможности безграничны, поэтому иностранные слова следует употреблять к месту. Слова, не несущие смысловой нагрузки, являются бесполезными, их без сожаления исключайте из текста. Старайтесь, чтобы каждое слово было значащим.

Постарайтесь логично подвести изложение материала к окончательным выводам, грамотно и четко изложить их. Именно выводы содержат основную научную ценность статьи, а наблюдения, аргументы и доказательства лишь подкрепляют их.

Установлены связи между характеризующими признаками диссертации и статьи. Статьи пишутся и публикуются раньше самой диссертации, при этом полное или частичное совпадение по объему характеризующих признаков диссертации и статьи по теме диссертации позволяют утверждать, что качественная статья – это предпосылка получения качественной диссертации. Показано, что качество диссертации связано с качеством статейного материала, поэтому качество диссертации можно довести до нормативного уровня использованием приведенных мер по повышению качества статей по теме диссертации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Головнич, А.К. Системный анализ характеризующих признаков диссертационной работы / А.К. Головнич // Вестн. Белорус. гос. ун-та транспорта. Наука и транспорт. – 2021. – № 1(42). – С. 1–7.
2. Иванов, В.П. Как писать научную статью (структура и организация работы) / В.П. Иванов // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. В, Промышленность. Прикладные науки. – 2016. – № 3. – С. 195–199.

REFERENCES

1. Golovnich, A.K. (2021). Sistemnyy analiz kharakterizuyushchikh priznakov dissertatsionnoy raboty [System analysis of the characterizing features of the dissertation work]. *Vestnik Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta transporta. Nauka i transport* [Herald Belarusian State University of Transport. Science and transport], 1(42), 1–7. (In Russ., abstr. in Engl.).
2. Ivanov, V.P. (2016). Kak pisat' nauchnyuyu stat'yu (struktura i organizaciya raboty) [How to write a scientific article (structure and organization of work)]. *Vestnik Polockogo gosudarstvennogo universiteta* [Herald of Polotsk State University], 3, 195–199. (In Russ., abstr. in Engl.).

Поступила 11.01.2022

SCIENTIFIC ARTICLE IN THE DISSERTATION SYSTEM RESEARCH

V. IVANOV

The main terms and definitions of the dissertation research and scientific articles published on the topic of the dissertation are given, the connections between the characterizing features of the dissertation and the article are established. It is shown that the quality of the dissertation is related to the quality of the article material; therefore, the quality of the dissertation can be brought to the normative level using the above measures.

Keywords: *dissertation, scientific article, characterizing the feature, the relationship between the features, the quality of the article.*