



## Библиографический список

1. Коломин В.И., Стефанова Г.П. Методические аспекты преподавания курса физики для бакалавров. Астрахань:

Издат. дом «Астраханский университет», 2006. 346 с.

2. Элькин М.Д., Коломин В.И. Информационное обеспечение курса физики (бакалавриат). Астрахань: Издат. дом «Астраханский университет», 2007. 105 с.

УДК 001.8 (031)

## АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ: ФУНКЦИИ, СТРУКТУРА, ЗНАЧИМОСТЬ

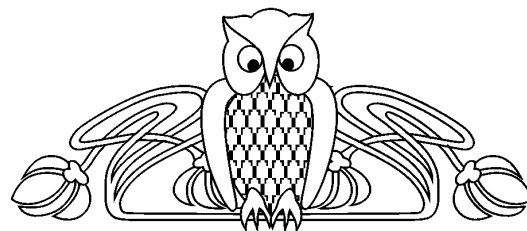
В. М. Аникин, Д. А. Усанов\*

Саратовский государственный университет,  
кафедра вычислительной физики и автоматизации научных исследований,

E-mail: AnikinVM@info.sgu.ru

\*кафедра физики твердого тела

E-mail: UsanovDA@info.sgu.ru



Приводятся современные рекомендации по корректной формулировке аспектных характеристик автореферата диссертации на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по естественным наукам.

**Ключевые слова:** диссертация, автореферат, функции автореферата, структура и рубрики автореферата, значимость автореферата.

### Abstract of Dissertation: Functions, Structure, Importance

V. M. Anikin, D. A. Usanov

Modern recommendations are given for correct writing an abstract of a dissertation on natural sciences.

**Key words:** thesis, dissertation, abstract, functions and structure of an abstract.

И радость, и утешение – в науках.

*Плиний Младший*

### Введение

Диссертация и ее автореферат образуют неразрывный «тандем» научной квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по любой специальности. Главным документом, формулирующим требования к диссертации и ее автореферату, а также основные правила представления и защиты диссертации, является «Положение о порядке присуждения ученых степеней» [1]. Исчерпывающий сценарий защиты диссертаций определяет «Положение о совете по защите докторских и кандидатских диссертаций» [2].

Диссертационное «двуединство» (диссертация + автореферат) вошло в российскую практику научных защит еще в начале XIX в., когда «Положение о производстве в ученые степени», принятое в 1819 г., стало требовать от лица, претендующего на ученую степень, одновременной подготовки и диссертации, и кратких (до двух страниц) «тезов» (тезисов), где излагались на-

учные положения, выдвигаемые соискателем, и аргументы в пользу их истинности.

Наличие двух документов – первичного (диссертации) и вторичного (автореферата) – является целесообразным, прежде всего, с экспертной и информационной точек зрения. *Диссертация* – научное произведение, которое публично защищается автором в диссертационном совете с целью получения ученой степени. В соответствии с правилами жанра в диссертации логически обоснованно, ясно и исчерпывающе излагаются аспектные и содержательные характеристики работы, формулируются положения, выносимые на защиту. *Автореферат* (реферат, подготовленный автором) призван в лаконичной форме *семантически точно* отразить содержание диссертации и быть, образно говоря, ее информационной «первой ласточкой», «визитной карточкой», заблаговременно рассылаемой в адреса информационных организаций, библиотек, профильных организаций и специалистов. Именно по содержанию автореферата прежде всего и судят о научном качестве самой диссертации и о профессиональной квалификации автора как научного работника. По сути, автореферат с информационной точки зрения является источником изучения диссертации, и в этом заключается его главная функция.

В последнее время информационный статус автореферата диссертаций на соискание кандидатских и докторских степеней в каждой отрасли науки заметно возрос. Объективно это связано в первую очередь с необходимостью качественного повышения информационного потенциала общества и с общим развитием информационных технологий, позволяющих практически мгновенно пересылать электронные версии документов неограниченного объема в любую точку земного шара. Это, в частности, позволяет резко увеличить «тираж» как самой диссертации, так и ее автореферата.



Данная ситуация отражена и закреплена в «Положении о совете по защите докторских и кандидатских диссертаций» (2007 г.) [2]. «Положение» регламентирует своевременное (по крайней мере, за месяц до дня защиты) *представление электронных версий автореферата* на интернет-сайтах организаций, при которых созданы советы по защите диссертаций (для кандидатских диссертаций) и на сайте Высшей аттестационной комиссии (для докторских диссертаций). Представление в Сети *обязательно* и дополняет рассылку печатных экземпляров автореферата диссертации по адресам, утвержденным диссертационными советами.

Общие требования к содержанию диссертаций и авторефератов определяются пунктами 8–12 и 20 «Положения» [1]. При их написании и оформлении полезно учитывать положения действующей системы стандартов Российской Федерации по информации, библиотечному и издательскому делу. Структуру автореферата диссертации во многом определяет введенный в действие с 1 июля 1997 г. государственный стандарт ГОСТ 7.9–95 «Реферат и аннотация. Общие требования» [3]. Однако, как отмечалось еще В.И. Соловьевым [4], «вследствие особенностей целевого назначения диссертации, он (автореферат. – В. А., Д. У.) имеет свои специфические функции, что во многом определяет подход к его составлению и оформлению».

Структуризация текста автореферата и конкретное наполнение содержанием рубрик автореферата во многом основаны на сложившихся

в научной среде нормах (см., например, [4–9]). А как говорил еще Сенека, «*некоторые неписанные законы тверже всех писанных*».

Основываясь на 20-летнем опыте работы в диссертационных советах, авторы в методических целях характеризуют содержательную сторону рубрик автореферата и адресуют свою статью аспирантам и соискателям ученых степеней в области естественных наук.

## 1. Автореферат диссертации и его функции

Что такое реферат, в научной среде представляют себе все. Самое простое его определение состоит из 5 слов: реферат – это «*краткое изложение содержания научного документа*» [5]. Под авторефератом понимается реферат, написанный автором первичного документа (диссертации). На практике чаще всего автореферат не подвергается профессиональной редакторской обработке, и соискатель ученой степени выступает одновременно и в роли автора, и в роли редактора.

Рефераты делятся на типы в зависимости от ряда признаков – целевого назначения (информативные и индикативные), количества охваченных первоисточников (одноисточниковые, или монографические, сводные, аспектные, фрагментные), ориентированности на потребителя информации (целевые и общие), объема (краткие и расширенные), формы представления данных (текстовые, анкетные и табличные). Признаки, относящиеся к *автореферату диссертации*, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Классификационные признаки автореферата диссертации

Типовой признак	Характеристика
Информативный	Доминирующим свойством автореферата является информативность, содержательность; в нем излагается основное содержание диссертации, приводятся сведения о научных фактах
Индикативный	Автореферат обладает свойством индикативности – указание на такие важные аспекты содержания диссертации, как ее новизна, научная и практическая значимость и т. п.
Одноисточниковый	Предметом реферирования автореферата выступает единственный первичный документ – диссертация
Общий	Автореферат составляется с учетом отражения всех основных сведений о диссертации и адресуется тому же кругу потребителей (специалистов), для которых предназначена диссертация
Расширенный	Стандарт [3] определяет средний рекомендуемый объем «краткого реферата» в 850 знаков. Автореферат диссертации, как правило, занимает 10–15% объема диссертации. «Положение о порядке присуждения ученых степеней» [1] определяет объем автореферата в 1–2 печатных листа
Текстовой	Авторефераты диссертаций представляются в текстовой форме, где наряду текстом (он служит основой изложения) имеются формулы, иллюстрации и таблицы



Как и все научные рефераты, автореферат диссертации является многофункциональным документом. Функции автореферата (табл. 2) в совокупности более полно характеризуют его целевое назначение. Естественно, главная функция автореферата – служить источником научной информации. Как следует из табл. 2, содержание и факт издания автореферата призваны реализовать и ряд других функций – индикативную, коммуникативную, прогностическую, оценочную, справочную, индексирования, поисковую, сигнальную и адресную. Ясно, что названные функции являются взаимосвязанными и взаимообусловленными. Невозможность защиты

диссертации (в любой форме) без наличия автореферата определяет его правовую функцию [4]; ибо только с получением от диссертационного совета разрешения на печать автореферата соискатель приобретает право на защиту диссертации: защита диссертации проводится только после публикации автореферата и своевременной его рассылки. Язык и стиль диссертации, а особенно (в силу большей доступности) язык и стиль автореферата рассматриваются как показатели общей и профессиональной культуры соискателя ученой степени. В этой связи с авторефератом можно соотнести особую персонально-репрезентативную функцию<sup>1</sup>.

Таблица 2

Функции автореферата диссертации

Функция	Характеристика
Информативная	Представление в целостном и предельно точном, семантически адекватном виде содержания диссертации (изложенных в ней научных фактов)
Индикативная	Выделение в тексте автореферата важных смысловых аспектов, содержащих сведения об актуальности работы, ее научной и практической значимости, методах исследования и т. п.
Оценочная	Допуск диссертационной работы к защите свидетельствует о проведении ее предварительной экспертизы, наличии в ней актуальной и ценной информации
Прогностическая	Материал диссертации и автореферата систематизирован, что позволяет специалисту дать свою оценку перспективности представленного научного направления, провести постановку дополнительного класса задач
Коммуникативная	Распространение автореферата – это специфический канал профессиональной коммуникации. Автореферат выступает посредником между его автором (производителем знаний) и специалистами (потребителями этих знаний), способствует формированию научных контактов
Справочная	Автореферат содержит библиографический обзор, сведения об общем объеме работы, степени апробации, количестве иллюстративного материала
Поисковая	Материалы автореферата дают основу для документального (библиографического) и фактографического (связанного с описанием конкретных фактов и явлений) поиска
Индексирования	Автореферат содержит указание на отрасль науки и специальность, которым соответствует содержание диссертации. Кроме того, название диссертации определяет ключевые слова, по которым возможна дальнейшая классификация работы для информационных изданий и систем
Сигнальная и адресная	Автореферат извещает о предстоящей защите диссертации, времени и месте защиты, месте хранения диссертации, научном руководителе (консультанте), официальных оппонентах и ведущей организации
Правовая	Выход в свет автореферата означает допуск соискателя к защите
Персонально-репрезентативная	Отражение уровня лингводисциплинарной компетенции автора, его владения собственно языком и приемами вербального описания новых результатов в контексте научной специальности работы

## 2. Общие требования к содержанию автореферата

Как отмечается в п. 20 «Положения», в автореферате должны быть отражены «основные идеи и выводы диссертации, показаны вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость результатов исследований» [1].

<sup>1</sup> Определение принадлежит Б.Н. Пойзнеру.

Автореферат диссертации на соискание ученой степени *доктора наук* призван формировать представление и давать сжатую информацию о диссертационном исследовании как научно-квалификационной работе, содержащей крупный вклад в соответствующую отрасль знания. Как подчеркивается в п. 8 «Положения», в диссертации на соискание ученой степени доктора наук автором должны быть «разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как *новое крупное научное*



достижение, либо решена крупная научная проблема, имеющая важное социально-культурное или хозяйственное значение, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические решения, внедрение которых вносит *значительный вклад* в развитие экономики страны и повышение ее обороноспособности» [1].

Соответственно автореферат диссертация на соискание ученой степени *кандидата наук* призван четко отразить специфику и содержание научно-квалификационной работы, в которой «содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические разработки, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны» [1, п.8].

В информационном отношении автореферат диссертации призван «заменить» собой первоисточник – диссертацию, т. е. в целостном виде отразить главное в ее содержании, при этом в соответствии с жанром диссертационной работы в автореферате должна быть выстроена логическая цепочка доказательств истинности полученных в работе новых результатов и сформулированных на их основе положений. В качестве оптимального способа решения этой

проблемы признано так называемое *поаспектное реферирование* [3,4]. По этой методике в структуре автореферата (точнее, в его собственно реферативной части) выделяются три самостоятельных раздела.

В первом разделе автореферата (его принято снабжать заголовком «Общая характеристика работы») освещаются такие важные *аспектные* характеристики исследования, как научная проблема, объект исследования, цель работы и задачи, поставленные и решенные в контексте реализации этой цели, метод и методология проведения работы, предмет исследования, положения и результаты, выносимые на защиту; новизна, обоснованность и апробированность данных положений и результатов, их научная и прикладная значимость и т. п.

Порядок представления рубрик поаспектной характеристики работы не является произвольным и вытекает из общей методологии проведения научного исследования и представления результатов научного творчества в рамках диссертационного исследования<sup>2</sup>. Схематически эту методологическую концепцию можно представить в виде трех укрупненных блоков (рисунок), отражающих «триединство» процессов: а) постановки задачи, б) достижения и демонстрации ее решения и в) доказательства новизны и истинности полученных результатов.



Схема представления результатов научного исследования при защите диссертации

Во второй части автореферата излагается содержание структурных элементов (глав) диссертации с точки зрения доказательства истинности

<sup>2</sup> В этой связи можно сослаться на работы Г.П. Щедровицкого, лидера московского методологического кружка в 1960 – 1980 гг.

представленных в ней результатов. В заключительном разделе автореферата под заголовком «Основные выводы и результаты работы» автором диссертации приводится итоговая самооценка диссертационной работы.



### 3. Структура и аспектные рубрики автореферата

**Титульная и справочная страницы.** Автореферат открывается *титульным листом* (заголовочной частью) и *справочной информацией*, размещаемой на оборотной стороне обложки. Стандартный вид первых двух страниц автореферата определен «Положением» [2].

**Общая характеристика работы.** В собственно *реферативной* части автореферата прежде всего дается общая характеристика работы согласно отдельным смысловым аспектам, представляемым в виде самостоятельных рубрик.

*Актуальность темы исследования* – один из основных критериев, выдвигаемых при экспертизе диссертации. В соответствующей рубрике должен быть аргументирован выбор *объекта исследования* – некоего фрагмента объективной реальности в контексте значимости получения новых знаний о нем для прогресса науки и практики на текущий момент, что одновременно определяет научную «нишу» для диссертации и играет роль «проводника» в рассматриваемую проблему. Здесь, чтобы продемонстрировать научную состоятельность работы, необходимо проявить соответствующую эрудицию и умение в сжатом виде выстроить убедительную цепочку рассуждений, обосновывающих целесообразность и важность работы в рамках выбранных специальности и отрасли науки, исходя из имеющихся научных достижений в данной научной области.

В теоретическом аспекте актуальными являются работы, связанные с построением нового математического аппарата, новых математических моделей предмета исследования, позволяющих объяснить и объединить эмпирические факты, отражающие свойства объекта и динамику этих свойств, наблюдаемую при целенаправленном изменении структуры объекта и различных условиях его функционирования, устранить ранее существовавшие противоречия или ограничения предыдущих теорий и т. п. В прикладном плане особенно актуальны *инновационные* разработки, прошедшие все логически целесообразные стадии исследования и реально внедренные в человеческую практику.

**Цель и задачи исследования.** Выявление границы между знанием и незнанием об объекте изучения позволяет четко сформулировать *цели и задачи* исследования. Решение конкретных задач исследования, способствующих достижению поставленной цели, составляет содержание отдельных глав диссертации, носящих, таким образом, проблемный характер.

Под целью исследования понимается идеальный, мысленно предвосхищаемый *результат* ра-

боты. Научное исследование, по смыслу понятия, способно длиться вечно. *Целеполагание* же даёт критерий, согласно которому в будущем исследование прекращается, прерывается, останавливается. Другими словами, *цель* есть «состояние», «событие», «точка», а *исследование* (буквально: слежение, ходьба по следу) есть «процесс», «занятие», «движение», что со временем приводит к «точке» цели.

**Объект, методы и предмет исследования.** Содержание диссертации должно укладываться в «прокрустово ложе» определенной *специальности* в рамках выделенной *отрасли науки*. Именно отрасль науки и специальность определяют общую научную направленность работы и указываются на первых страницах диссертации и автореферата. Перечень отраслей наук и специальностей утверждается государственными структурами, курирующими вопросы науки. Этот перечень составляет содержание «Номенклатуры специальностей научных работников». «Номенклатуры специальностей» дополняются более конкретными «Паспортами специальностей научных работников», в которых определяются содержание (в разделах «Формула специальности»), области, объекты и предметы исследований (в разделах «Область исследования»), отрасли науки, отвечающие каждой научной специальности. Кроме того, в «Паспортах специальностей» указываются «родственные» (смежные) специальности, в рамках которых возможно согласованное и взаимодополняющее рассмотрение одного и того же предмета исследования.

Проблемная научная ситуация порождает *объект исследования* – выделенный фрагмент объективной реальности. Направления его осмысленного изучения формулируются в виде конкретных *целей и задач*. Поставленные цели и задачи, в свою очередь, диктуют выбор *научно-методической базы, методологии* исследования.

**Предметом исследования** становится обусловленная методологией *модель объекта*, воплощенная либо в знаках (словах, образах, формулах, уравнениях, программах для ЭВМ и пр.), либо в специальных устройствах (экспериментальных установках, макетах, аналогах и т. п.). Говоря несколько иначе, научно-методическая база играет роль своеобразного когнитивного фильтра, который формирует предмет исследования. Смена научно-методической базы приводит и к эволюции предмета исследования.

Кстати, нужно быть очень внимательным при формулировке и редактировании *названия диссертации* как с содержательной, так и с грамматической точек зрения. Как отмечается в одном из комментариев на сайте ВАК, *ключевые слова*



формулировки названия должны указывать на предметную область исследования и суть проблемы. Нужно помнить, что название, содержание и выводы диссертации должны находиться в органичном соответствии друг с другом!

Издrevле существует два основных направления научного исследования – *теоретическое* и *экспериментальное*. В рамках того и другого существуют разнообразные инструментарии и методики исследования. Одной из главных задач и при теоретическом, и при экспериментальном исследовании является построение соответствующей математической модели изучаемого явления или процесса. В последнее время широчайшее распространение получил так называемый «вычислительный эксперимент», который называют даже новой технологией научных исследований. Занимаясь численным экспериментом (просчетом модельных уравнений на компьютере в «безнадежных» ситуациях), никогда не нужно забывать «принцип IBM»: «Компьютер должен работать, а человек думать».

Важны все направления исследования. По мнению нобелевского лауреата Э. Сегре, различных физиков привлекают разные аспекты науки. Одни стремятся к общим фундаментальным принципам, другие охотятся за новыми явлениями, третьи любят точные измерения, четвертые разрабатывают новые приборы или методы. Эти стремления не исключают одно другое, они даже часто дополняют друг друга, и все они необходимы для развития физики.

*Положения и результаты, выносимые на защиту.* Результаты диссертации, которые соискатель призван защитить, «порождаются» методами исследования, вытекающими из целей и задач научной работы. Поэтому далее в аспектной характеристике диссертации логично сформулировать то, что именуется «положениями и результатами, выносимыми на защиту» и является жанровым признаком диссертации, ибо, как говорится в п. 9 «Положения», «диссертация должна... содержать совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты» [1].

Формулировка именно положений, выносимых на защиту, является камнем преткновения для многих соискателей. Одновременно «положения» являются «любимым» объектом критики рецензентов работы на разных стадиях ее продвижения к защите, на самой защите и, наконец, в ВАК. Спектр высказываний, провозглашаемых в качестве выдвигаемых на защиту положений, в авторефератах и диссертациях удивительно разнообразен и по форме, и содержанию. Действительно, воззрения на то, что считать «положения-

ми, выдвигаемыми на защиту», в научной среде имеют определенный разброс (в «Положении» [1] строгого определения этого понятия не дается). Например, в [7] утверждается, что «следует отождествлять понятия «существенные признаки новизны» и «основные положения, выносимые на защиту». Безусловно, положения должны отражать именно «существенные признаки новизны», но, во-первых, они не должны содержать явных оценок, выражаемых эпитетами «новый», «важный», «фундаментальный» и т. п. (характеристика новизны и значимости исследования проводится в других рубриках) и, во-вторых, строиться они должны, как представляется, по вполне определенным канонам.

Для формулировки положений, выносимых на защиту, более всего подходят *открытые содержательные, семантически точные утверждения относительно изучаемого предмета, имеющие структуру логического суждения (логического высказывания, логического оператора)*. Предметом положения может быть обнаруженная закономерность, фундаментальное свойство математической модели, методика измерения и т. д.

Что это означает? Положение должно быть, во-первых, сформулировано в форме *открытого тезиса*, не содержащего *скрытой* информации и не требующего для своего понимания привлечения дополнительных разъяснений. Во-вторых, положение не должно содержать семантически неопределенные, «размытые» формулировки (термины). В-третьих, положение должно выражать *причинно-следственные связи, открытые закономерности, сущности*. Делается это в форме соответствующего высказывания, которое содержит утверждение и *одновременно* условия его справедливости (осуществимости).

Для примера и «информации к размышлению» приведем формулировку одного положения и комментарий к нему, сделанный Б. Н. Пойзнером, ученым секретарем докторского диссертационного совета при Томском государственном университете.

*Положение:* «Экспериментальная модель дискретной системы в виде двух связанных особым образом логистических отображений демонстрирует конфигурацию бассейнов притяжения в виде множества Мандельброта».

*Комментарий:* «На наш взгляд, такое утверждение есть контаминация<sup>3</sup> научного положения и формулировки know-how. Оборot «в виде связанных особым образом логистических отображений» вполне соответствует жанру know-how, когда необходимо *скрыть нечто* от читателя.

<sup>3</sup> Объединение двух формулировок (в данном случае – *неудачное*. – В.А., Д.У.).



Напротив, научное положение – *максимально открытый тезис*, чье содержание и формулировка ориентированы на воспроизведение читателем. Здесь же – *«закрытое»* положение: на нем «висит замок» в виде оборота *«особым образом»*.

Обратим также внимание, что в заголовок данной работы (на третьем плане) «проникло» слово «исследование», являющееся переводом латинского слова «диссертация», т. е. возникла ситуация непреднамеренной тавтологии.

*Аргументированность, достоверность и обоснованность результатов диссертации.* Сформулировав положения и результаты, выносимые на защиту, соискатель переходит к их конкретному анализу в рамках таких аспектных характеристик, как «аргументированность, достоверность и обоснованность результатов диссертации», «научная новизна», «научная и практическая значимость» и т. д., не ограничиваясь описанием данных параметров диссертации *in abstracto*. Следование названных рубрик за «основными положениями и результатами» и логично, и удобно с точки зрения адекватного восприятия итогов диссертационного исследования. При этом рубрика «Аргументированность, достоверность и обоснованность результатов диссертации» в составе введения к диссертации и автореферату имеет безусловный приоритет перед остальными, поскольку если не удовлетворен критерий истинности для какого-то полученного результата, дальнейшему рассмотрению он просто не подлежит и «вычеркивается» из структуры диссертации!<sup>4</sup>

Обязательность обоснования истинности результатов диссертации закреплена в п. 9 «Положения», где отмечается, что в диссертации (и автореферате) «предложенные автором новые решения должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с другими известными решениями» [1]. Достоверность результатов работы должна быть подтверждена также в заключении организации, где выполнена работа (п. 14). Кроме того, и в задачу официальных оппонентов входит оценка степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверности и новизны (п. 24).

<sup>4</sup> Критерии оценки диссертации «новизна», «научная и практическая значимость» являются несколько более «мягкими» по отношению к соискателю. Предположим, в процессе защиты установлено, что результат, представленный в диссертации, был получен раньше другим автором. Когда речь не идет о плагиате (это может быть установлено экспертами по целой совокупности признаков – датам публикаций или поступления рукописей в редакции журналов, использованной модели, аргументации и т.п.), этот факт может быть интерпретирован как получение дополнительного (т.е. нового!) аргумента, пригодного для верификации данного результата. «Значимость результата» – тоже достаточно «емкий» термин, характеризующий перспективность дальнейшего использования добытого соискателем знания.

Собственно, и в докладе на защите львиную долю внимания (времени) соискатель и эксперты уделяют доказательству (или опровержению!) достоверности отдельных защищаемых положений или результатов. Каждой работе должен быть присущ индивидуальный (неповторимый!) спектр доказательства корректности положений и результатов, полученных в рамках примененных методов исследования.

Диссертация должна быть присуща, прежде всего, продуманная, стройная и логически обоснованная последовательность изложения материала. Естественно, новый материал должен базироваться на подтвержденных достижениях фундаментальных и прикладных наук.

Разработка новой математической модели (разновидности модели) изучаемого явления или процесса должна сопровождаться точным определением границ ее применимости, сравнением с теоретическими результатами других авторов, демонстрацией аккуратности (изящно выражаясь, *акрибии*) аналитических расчетов и численных алгоритмов и экспериментов, соответствовать экспериментальным данным, давать возможность предсказывать новые свойства и проверять теоретические построения посредством экспериментальных исследований.

От экспериментальных исследований требуется, прежде всего, воспроизводимость результатов, использование корректных методик измерений, наличие надежного (с определяемой погрешностью) метрологического обеспечения, соотнесение полученных результатов с известными результатами теории и эксперимента, использование строгих количественных критериев при сравнении различных результатов. Как считал Луи Пастер, в экспериментальных работах надо сомневаться до тех пор, пока факты не заставляют отказаться от всяких сомнений. Безусловно, особую значимость экспериментальным исследованием придает использование современного научного оборудования.

Комплексное сочетание тщательного теоретического анализа и скрупулезной экспериментальной работы, как правило, и рассматривается в качестве главных аргументов в пользу научной корректности диссертационной работы.

*Научная новизна работы.* По своему предназначению и смыслу понятие «наука» ассоциируется с открытием и описанием нового – того, что ранее известно не было. Жанр диссертационной работы определяется именно представлением приоритетных результатов, полученных лично соискателем ученой степени. С формальной точки зрения для соискателя ученой степени его научный вклад должен соответствовать критериям



новизны, сформулированным в п. 8 «Положения» [1]. Как уже отмечалось выше, для соискателя кандидатской степени речь идет о решении *актуальной задачи* в соответствующей отрасли науки, а соискатель докторской степени должен продемонстрировать *более высокий уровень*, позволяющий говорить о его научных достижениях как о *крупном* вкладе.

Что же «засчитывается» в качестве научной новизны? Все то, что может быть соотнесено со словом «впервые» в рамках заявленных специальности и отрасли науки. Это, естественно, означает оригинальность (неизвестность, отсутствие прежде в научных анналах) опубликованных автором диссертации результатов. Принято, что рубрика «Научная новизна (научные результаты, полученные соискателем)» формулируется в форме *явного* заявления. Заявление о новизне предполагает, во-первых, явное упоминание о приоритете автора (пожалуй, это лучше делать в безличной форме) и, во-вторых, критическое (сравнительное) сопоставление с известными результатами с помощью библиографических ссылок (эта процедура начинается еще при формулировке актуальности исследования).

Основное содержание автореферата должно быть сосредоточено на собственно оригинальных достижениях – на постановке новых задач или оригинальных подходах к решению известных проблем, на характеристике развитой в работе теоретической модели (сугубо аналитической или с применением численного анализа), новых методах или адаптации известных методов для решения новых задач (в том числе в иных областях знания), на описании новых методик экспериментального исследования изучаемых объектов (оригинальных материалов, конструкций, процессов и пр.) в различных условиях функционирования, на обсуждении полученных результатов и формулировке выводов по итогам работы, связанных с выявлением закономерностей и методов оценки параметров изучаемых явлений и процессов с изменением условий их протекания, созданием технически новых разработок и т. д.

Диссертация может быть посвящена не только изучению принципиально новых объектов, но и (в дополнение к обзору) содержать углубленное изучение своего рода «канонических», базовых для определенной специальности, интересных в теоретическом и прикладном плане объектов, приводящее к обнаружению их новых свойств (построению новых моделей).

Все сказанное о «новизне» – это, скорее, «информация к размышлению». Конкретная рекомендация: индивидуальный спектр оценок

оригинальности и приоритетов формулируется с позиции новизны положений и результатов, выносимых на защиту.

*Научная и прикладная значимость.* Как несколько витиевато выражался Козьма Прутков, «разум показывает не только внешний вид, красоту и доброту каждого предмета, но и снабждает его действительным оною употреблением». Гармонизация фундаментальных и прикладных, теоретических и экспериментальных исследований – это актуальнейшая проблема, стоящая не только перед самой наукой, но и перед обществом в целом. Отдельная же научная работа любого жанра имеет право претендовать на признание, если она несет в себе элементы новизны и прогресса. Тем не менее работы в области естественных наук всегда отличали комплексность, сочетание теоретических и доведенных до реальных применений новейших прикладных разработок, т. е. то, что сейчас принято называть инновационным подходом.

Когда говорят о *научной значимости* исследования, имеют в виду непосредственное влияние, которое может оказать и оказывает проведенное исследование на дальнейший прогресс в определенной области науки в фундаментальном плане, в получении качественно новых знаний об объекте исследования, в изучении его базовых свойств.

*Прикладная значимость* исследования, понимаемая достаточно широко, зависит от *характера научного исследования* и связана с *конкретным использованием результатов* для создания нового продукта, полезного для использования в различных сферах человеческой деятельности в разных формах. Прикладная (практическая) значимость исследования может, в частности, выражаться в разработке новых принципов работы и самих новых устройств (в том числе защищенных авторскими свидетельствами и патентами), формулировке конструкторско-технологических рекомендаций, разработке новых методик измерений, новых методов исследования, создании новейших методов и алгоритмов аналитического и численного расчетов (в том числе находящих отражение в регистрации компьютерных программ в соответствующих фондах), использовании результатов при выполнении научно-исследовательских работ, проектов и программ, во внедрении результатов в учебные курсы, отражении в монографиях и учебниках и т. п.

*Личный вклад.* Как подчеркивается в п. 9 «Положения», «диссертация должна быть написана единолично ... и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку» [1]. Вклад автора в проведенное исследование должен быть отражен (самим автором!) и в автореферате. Данная





формулировка представляется в безличной форме («автору диссертации принадлежат...», «участие автора в совместных публикациях состоит...», «в материалах работы представлены результаты, полученные лично соискателем» и т. п.).

В настоящее время диссертационные исследования, как правило, выполняются в научных коллективах, нередко образующих вполне сложившиеся научные школы – коллективы, связанные многолетним сотрудничеством и преемственностью в рамках общего научного направления. Современный успешный соискатель кандидатской степени начинает «двигаться» к диссертации еще в студенческие годы. Естественно, выбор направления исследования во многом определяется достижениями окружающего коллектива, научным кругозором научного руководителя (научного консультанта). Кроме того, достижение логической цельности изложения предполагает и необходимое привлечение обзорных данных, выявляющих актуальность и научную «нишу» исследования.

Задача диссертанта и его руководителя (консультанта) – корректно «вычленив» действительные заслуги соискателя в представляемой работе, чтобы не затронуть интересы соавторов (если таковые имеются) научных работ. Официальным документом, в котором фиксируются составляющие личного вклада соискателя, является, прежде всего, представляемое в диссертационный совет в обязательном порядке (в двух экземплярах) заключение организации, где выполнялась работа. В этой связи обсуждение диссертационных работ, как и предполагает «Положение» [1], необходимо проводить в обстановке гласности, при участии всех заинтересованных сторон.

Далее, согласно п. 12 «Положения», «при написании диссертации соискатель обязан давать ссылки на автора и источник, откуда он заимствует материалы и отдельные результаты. При использовании в диссертации идей или разработок, принадлежащих соавторам, коллективно с которыми написаны научные работы, соискатель обязан отметить это в диссертации. Указанные ссылки должны делаться также в отношении научных работ соискателя, выполненных им как в соавторстве, так и единолично» [1]. Заметим, что здесь речь идет как о печатных, так и рукописных работах (диссертациях, научных отчетах).

Нарушение сформулированных выше правил, т.е. использование в диссертации заимствованного материала без ссылки на автора и источник, жестко карается посредством снятия диссертации с рассмотрения (на любой его стадии!), причем без права повторной защиты данной диссертации. Естественно, в каждом

конкретном случае описание личного вклада в результаты коллективно проведенного исследования индивидуально.

*Апробация работы. Публикации.* В данном разделе автореферата отражаются все предпринятые соискателем способы ознакомления профессиональной общественности с результатами и положениями своей работы, т.е. приводятся информация об участии в научных конференциях, семинарах, выставках, полученных грантах на выполнение работы, отличиях и наградах, опубликованных работах и т.п.

Главное средство апробации диссертации – это, конечно, публикации в научной печати. Но, как говорится, «не все публикации одинаково полезны». Высшей аттестационной комиссией определен перечень отечественных и зарубежных научных рецензируемых журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы результаты кандидатских и докторских работ. Для докторской диссертации таких публикаций должно быть не менее 7, для кандидатской – по крайней мере одна. Список рекомендуемых журналов и изданий представлен и регулярно обновляется на сайте Высшей аттестационной комиссии (<http://www.vak.ed.gov.ru>).

*Структура и объем работы.* В автореферате принято перед изложением содержания диссертации кратко описать общую структуру работы с приведением некоторых количественных характеристик (общий объем, число глав, число рисунков, число таблиц, число библиографических ссылок, число приложений и т.п.).

*Содержание диссертации.* Вслед за *общей характеристикой работы* в автореферате кратко излагается *содержание* диссертации. Самый очевидный способ изложения содержания – по главам работы (введение, основные главы, приложения). В автореферате принято отражать только оригинальные результаты (собственных исследований). В зависимости от вида диссертации (кандидатская или докторская) описанию содержания работы может быть посвящено от 8–10 до 20–25 страниц, соответственно, при общем объеме автореферата в 16 и 32 страницы.

Текст автореферата должен семантически точно отражать структуру, аспектные и содержательные моменты диссертации. Как правило, при представлении в автореферате *введения* к диссертации перечисляются элементы общей характеристики работы, подробно рассмотренные выше, ибо введение строится именно по этой схеме. Затем в автореферате кратко излагается содержание каждой главы диссертации. Деление на главы и их порядок, как правило, определяются содержанием и последовательностью решаемых



научных задач. В совокупности содержание глав должно создавать впечатление научной целостности работы, соответствовать заголовкам.

В самой диссертации сценарий построения каждой главы может подчиняться вполне определенной логике. Критический научный обзор, характеризующий современное состояние проблемы, в контексте которой выполнена диссертационная работа, может быть представлен как в *первой* главе, так и разнесен по главам, занимая *первые разделы* этих глав. В обзоре анализируются основные известные результаты, необходимые для понимания дальнейшего материала, даются ссылки на соответствующие работы.

По нашему мнению, обзорная часть диссертации не должен превышать 15–20% от общего объема работы, поскольку предназначение диссертации – решение *новых* актуальных задач, хотя сам по себе обзор, дающий наряду с изложением содержательной стороны всестороннюю *оценку* информации и характеризующий *истинное состояние предмета* исследования, может быть причислен к научным продуктам. Естественно, в автореферате обзорные и известные положения отражаются *предельно кратко* в контексте рубрики «Актуальность исследования» (в основном) и (в виде сносок) при описании работы.

В начале описания результатов каждой главы в автореферате (как и в самой диссертации) формулируются задачи, решению которых посвящена данная глава, а далее отражаются методы и ход исследований, обосновываются новые результаты автора диссертации. В отличие от диссертации, где все эти моменты соответствующим образом структурированы по подразделам и отражены с достаточной степенью подробности, в автореферате опускаются все промежуточные преобразования, детальное описание хода экспериментальных исследований и т. п., а приводятся наиболее важные теоретические и экспериментальные результаты в текстовой форме с включением необходимых формул, графиков или таблиц, помогающих яснее передать существо работы.

В диссертации каждую главу завершает *заключение*, где с точки зрения *новизны* исследования подытоживаются полученные в данной главе результаты, проводится их объяснение (интерпретация) с пояснением особенностей представленного этапа исследовательского процесса. Обедненным с научной точки зрения выглядит простое перечисление выполненных работ. В автореферате выводы по главам, как правило, структурно не выделяются; обобщенные выводы должны быть сформулированы в специальном разделе автореферата «Основные выводы и результаты».

Диссертации нередко снабжают *приложениями*, в которые выносят представленный в разнообразной форме вспомогательный материал, связанный с различными разделами и аспектами работы, например подробные аналитические выкладки, пояснительные схемы, алгоритмы, листинги программ, подробные результаты численного счета, графики, копии актов об использовании результатов работы в НИИ, производстве, учебном процессе и т. д. В автореферате сведения о приложениях отражаются предельно кратко.

*Основные выводы и результаты.* Для автореферата является обязательным раздел, где проводится обобщенная итоговая оценка работы, формулируются *основные выводы и результаты* проведенного исследования. Здесь дается обобщенная научная оценка места работы в контексте решаемой научной проблемы; достигнутые качественные и количественные результаты соотносятся с поставленными целями работы, приводится вывод о работоспособности, эффективности и адекватности примененных теоретических и экспериментальных методов, позволяющих достичь новых знаний и (или) обеспечивающих преимущества полученных новых результатов перед известными аналогами, дается обобщенная авторская оценка уровня и научной и прикладной значимости полученных результатов. Кроме того, здесь «высшим пилотажем» считается оценка перспектив и направлений исследований, логически вытекающих из проделанной работы, в том числе характеризуется значимость результатов работы для использования в смежных областях, на стыке специальностей.

*Библиографический аппарат.* Традиционно автореферат завершается списком *опубликованных печатных работ* соискателя по теме диссертации. Для автореферата, как нам представляется, наиболее целесообразно составление списка публикаций автора по *видам* научных работ, а именно первыми в списке помещаются статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, затем указываются материалы в иных изданиях, материалы научных конференций, перечень патентов и свидетельств на изобретения. Внутри списка для каждого вида научных работ вполне оправданным является хронологический порядок. Полный список публикаций по теме диссертации обязательно приводится только в диссертации (он может быть дан отдельным списком); в автореферате же могут быть указаны лишь *наиболее значимые* (для проведенного исследования) и *доступные* (для читателя!) работы автора.

Согласно п. 27 «Положения» [1] защита докторской диссертации проводится не ранее чем через два месяца, а кандидатской диссертации – не



ранее чем через месяц после опубликования работ соискателя, отражающих основные результаты диссертации.

#### 4. Типичные ошибки в авторефератах

Обратим внимание на типичные содержательные и формальные ошибки, допускаемые соискателями ученых степеней при оформлении своих работ.

1. Случается, что соискатели либо забывают поставить свою подпись на титульной странице автореферата, либо ставят ее где-нибудь «на околице». Иногда неправильно обозначают специальность, по которой защищается диссертация, особенно в тех случаях, когда она носит развернутый характер.

2. На второй странице целесообразно указать конкретное структурное подразделение организации, где выполнена работа, – кафедру высшего учебного заведения или отдел научно-исследовательской организации. Такая информация, в частности, полезна при контроле корректности процесса защиты диссертации. Часто в произвольном порядке и неточно приводят сведения о научном консультанте и официальных оппонентах: в частности, не дают полностью имена и отчества, ограничиваясь инициалами, указывают неточные ученые звания, от себя вставляют дополнительные сведения, с которыми ВАК не оперирует (например, членство в разнообразных негосударственных, общественных академиях). Как недопустимая небрежность воспринимается отсутствие даты рассылки автореферата диссертации.

3. Распространенной ошибкой раздела «Актуальность исследования», с которого начинается общая характеристика работы, является рассмотрение научной проблемы с очень дальних позиций, чуть ли не «от Адама и Евы». Здесь необходимо отталкиваться от конкретной проблемной ситуации, определить объект, методы исследования и, наконец, предмет исследования, который и отражается в заголовке диссертации.

4. В рубрике «Цель и задачи исследования» соискатели нередко объявляют целью некоторое ... исследование (т. е. процесс), не формулируя конечной точки научного «маршрута» – собственно цели.

5. В положениях, выносимых на защиту, часто встречаются несоблюдение структуры этой аспектной характеристики в форме логического оператора импликации и неконкретность формулировок типа «при определенных (каких именно?) значениях параметра», «при незначительных (что

понимается под «незначительными») уровнях шума», «использование метода является эффективным» (в чем конкретно проявляется эта «эффективность») и т. п.

6. В разделе «Научная новизна» соискатели иногда грешат неоправданной (с точки зрения фактического содержания работы) обобщенностью и неконкретностью формулировок. Не следует стремиться к «глобализации», надо выбирать формулировки новизны, находящиеся в наибольшем согласии с полученными результатами, и отталкиваться от положений, выносимых на защиту.

7. В рубрике «Научная и прикладная значимость работы», требующей демонстрации определенного научного кругозора, перед соискателем докторской степени дополнительно стоит задача корректной оценки уровня своей работы. Явно не годится такая безапелляционная формулировка: «Таким образом, полученная в диссертации совокупность результатов представляет собой крупный вклад...». Решать об уровне «вклада» – прерогатива диссертационного совета и экспертов». Тем не менее соответствующую заявку сделать нужно, но в деликатной, безличной форме: «Как представляется автору, в работе решены проблемы, существенные для ...»

8. Рубрика «Личный вклад» очень важна для идентификации соискателя как автора диссертационного исследования, причем в рамках конкретных и отрасли науки, и специальности. Поэтому, скажем, в рамках работы на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по классическим физическим специальностям выносить на первый план разработку программы численного счета в качестве личного достижения – нонсенс. Следует проводить анализ своего вклада в соответствии с приоритетами паспорта специальности, по которой защищается диссертация.

9. В разделе «Достоверность результатов» соискателями часто выписываются некие общие обоснования типа использования «корректного математического аппарата» и «твердо установленных законов природы», причем, естественно, никогда не показывается, как эти «твердо установленные законы» трансформируются в защищаемые результаты. При формулировке данной рубрики, по крайней мере, нужно, вспоминая весь тот тернистый путь, который был пройден к установлению положения или результата, выносимого на защиту, отразить все методы, приемы и средства, которые были использованы для получения и в конечном счете для верификации результатов.

10. «Основные выводы и результаты» и «Положения и результаты, выносимые на защиту», несмотря на схожесть формулировок, представляют различные характеристики диссертации. Иногда



соискатели отождествляют эти понятия и пишут через запятую странный заголовок: «Выводы, положения и результаты, выносимые на защиту».

11. При изложении содержания работы в автореферате иногда не отражаются некоторые важные аспекты, например не проводится должного обсуждения границ применимости развиваемых методик, диапазонов достоверности полученных выводов, корректности вычислительных процедур, точности (погрешности) проведенных экспериментов и т. п. Все это вызывает законные вопросы у активных читателей авторефератов и приводит к соответствующим замечаниям.

12. Немного о языковых ошибках автореферата. Научные тексты насыщены специальной терминологией. Для сокращения записи часто используют аббревиатуры. Порой соискатели такие аббревиатуры придумывают сами, но в тексте автореферата забывают их расшифровывать. Нередко в авторефератах встречаются и непоясненные обозначения, узкопрофессиональные термины, некорректные кальки англоязычных терминов.

Как правило, предложения на полстраницы не вызывают у читателя чувство восхищения перед литературным дарованием автора. Научный смысл громоздкого предложения трудно воспринимается. Кроме того, при согласовании различных его частей в конце концов легко допустить ошибку, приводящую к нелепице. Затрудняют понимание предложения и стоящие в ряд слова, данные в родительном падеже.

13. При составлении списка работ по теме диссертации многие соискатели «забегают вперед», включая в него принятые к печати, но на самом деле еще неопубликованные работы. Включение таких сведений в библиографический список «Положением» [1] не разрешается (см. разд. 2.5).

## **5. Значимость автореферата для защиты диссертации**

Тщательная работа над авторефератом важна и полезна в различных отношениях. Необходимость убедительно и лаконично отразить сущность своей работы заставляет соискателя глубже вникать в свой собственный материал.

Материалы автореферата, в концентрированном виде отражая содержание работы, являются хорошей основой для написания введения к диссертации, в котором дается общая характеристика работы, а также для устного выступления соискателя на защите (время выступления, как правило, ограничивается 20-40 минутами) и на научных семинарах, предшествующих этому событию, где необходимо максимально убедительно

и одновременно кратко донести до слушателей основные результаты и выводы диссертационного исследования.

Кроме того, рубрики автореферата определяют основные параметры диссертации как вполне определенного жанра научной работы. И эти параметры подлежат обязательному обсуждению при ее публичной защите как со стороны официальных оппонентов, так и со стороны присутствующих на защите членов диссертационного совета.

Автореферат внимательно изучается также специалистами, которые дают на него письменные отзывы, оглашаемые на заседании диссертационного совета при защите диссертации. Получение отзывов на автореферат из других городов формирует определенное впечатление об оценке диссертационной работы специалистами других организаций. Наиболее близко знаком с творческой деятельностью соискателя, естественно, его научный руководитель или консультант. Оценка личности соискателя, а также диссертационной работы и ее автореферата им письменно фиксируется в соответствующем отзыве.

После удачной защиты автореферат вместе с другими материалами аттестационного дела (в случае соискания докторской степени – вместе с диссертацией) направляется в Высшую аттестационную комиссию, где после анализа поступившей документации и процедуры защиты диссертации в плане полного (!) соответствия требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» и «Положения о совете по защите докторских и кандидатских диссертаций» выносится окончательное решение о присуждении искомой ученой степени.

## **Заключение**

Содержание автореферата должно давать ясное представление о диссертации, быть насыщенным и информативным, не оставляя у читателей сомнений о своевременности проведенного научного исследования, его теоретической и (или) экспериментальной основательности, методологической ценности, полезности для практических приложений и значительности.

«Преломление» диссертации через «призму» автореферата вносит весомый вклад в успех научного «обряда инициации» – защиту диссертации.

## **Библиографический список**

1. Положение о порядке присуждения ученых степеней. Утверждено постановлением Правительства Российской



- Федерации от 30 января 2002 г. № 74 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. № 6. Ст. 580; 2003. № 33. Ст. 3278; 2006. № 18. Ст. 1997.
2. Положение о совете по защите докторских и кандидатских диссертаций: Утверждено приказом Министерства образования и науки России от 9 января 2007 г., № 2 // <http://www.vak.ed.gov.ru>
3. ГОСТ 7.9–95. Реферат и аннотация. Общие требования. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2001.
4. Соловьев В. И. О функциональных свойствах автореферата диссертации и особенности его составления // Научно-техническая информация. Сер. 1. Документальные источники информации. 1981. № 6. С. 20–24.
5. Соловьев В. И. Составление и редактирование рефератов: вопросы теории и практики // Жанры информационной литературы. Обзор. Реферат. М., 1983. С. 199–320.
6. Кузин Ф. А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. 2-е изд. М.: ОСЬ-1989, 1998. 208 с.
7. Иванов В. А., Ощепков Г. С., Селетков С. Г. Подготовка диссертаций в системе послевузовского профессионального образования: Учеб. пособие. Йошкар-Ола: Изд-во МарГТУ, 2000. 195 с.
8. Райзберг Б. А. Диссертация и ученая степень: Пособие для соискателей. 3-е изд., доп. М.: Инфра-М, 2004. 416 с.
9. Шиманов А. Е. Аннотирование и реферирование в издательском деле: Конспект лекций. М., 2004 (электронная версия).