Д.А. Новиков

**«МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ» ЧАСТЬ
ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

(методические рекомендации аспирантам, докторантам
и начинающим научным руководителям)

Завершая работу над диссертацией (кандидатской или докторской), диссертант (соискатель, аспирант, докторант, …), сталкивается с необходимостью формулировки окончательного варианта т.н. *«методологической» части* (МЧ) диссертационного исследования (в авторефератах диссертаций большинство МЧ входит в раздел «Общая характеристика работы»), включающей:

1. название (тему) диссертации;
2. актуальность;
3. цель;
4. задачи;
5. объект, предмет и методы исследования;
6. научную новизну (и, иногда, практическую значимость);
7. положения, выносимые на защиту;
8. структуру (иерархическое оглавление) диссертации;
9. основные результаты и выводы[[1]](#footnote-1).

Этот этап вызывает, как правило, множество трудностей, так как, с одной стороны, диссертанту все это представляется ненужными формальностями, и он не понимает, чего от него хотят (ведь основные содержательные результаты уже получены и опубликованы, представлены на конференциях и семинарах, получили одобрение научного руководителя/консультанта и коллег). С другой стороны, именно этот этап требует зрелости ученого, и успешное его прохождение свидетельствует о соответствии первого искомой квалификации (кандидата или доктора наук). С третьей стороны, «сырость» МЧ может негативно настроить или даже оттолкнуть опытных коллег (членов диссовета или участников семинара в потенциальной ведущей организации и т.п.) от подробного ознакомления с основным содержанием работы и позитивной оценки на всех этапах ее рассмотрения.

Ниже приведен ряд простых рекомендаций, отражающих многолетний опыт многих кандидатов и докторов наук. Прежде чем ознакомиться с ними, рекомендую вдумчиво прочитать (особенно первые три источника, разобравшись в значениях и употреблении понятий, вышеперечисленных в пп. 1-9 МЧ):

* стр. 22-49, 82-90 в книге «[Как работать над диссертацией](http://www.mtas.ru/uploads/cand.pdf)»;
* стр. 59-87 в книге «[Докторская диссертация?](http://www.mtas.ru/theory/aspirant/doctor.pdf)»;
* стр. 76-105, 115-143, 153-163 в книге «[Методология научного исследования](http://www.mtas.ru/upload/library/mni.pdf)»;
* [методические рекомендации по составлению оглавления](http://www.mtas.ru/theory/aspirant/contents.php);
* [методические рекомендации по подготовке презентаций](http://www.mtas.ru/theory/aspirant/presentation.php);
* [типовые вопросы на защите диссертации](http://www.mtas.ru/theory/aspirant/q_defence.php);
* [типовые вопросы на конференции или семинаре](http://www.mtas.ru/theory/aspirant/interdisciplinary.php).

Основное требование к МЧ – **адекватность и** **цельность конструкции «тема – актуальность – цель – задачи – новизна» и каждого ее элемента.** Все компоненты этой цепочки должны «биться» друг с другом. Поясним более подробно.

**Тема** должна быть *цельной* и *адекватной* содержанию диссертации (корпусу полученных результатов).

*Цельность* подразумевает единство (локализацию – см. ниже – и связность) предмета и/или метода исследования в рамках Вашей предметной области (класса (множества) объектов, рассматриваемых в пределах данного контекста); здесь важно корректное описание объекта, предмета и методов Вашего исследования.

Каждое исследование детерминируется своими предметом и методом. В научной среде бытует такое образное сравнение: ученые подразделяются на «гаечников» и «ключников». Гаечники (их более 90 %) изучают научную проблему (задачу) – «гайку», пусть и давно известную, подбирая для нее гаечные ключи ‑ методы, которые могут ее отвернуть (решить). Подобрали для данной еще неотвинченной (за «неотвинченность» и нужность кому-то этой гайки отвечает грамотный обзор литературы) гайки ключ или набор ключей (новых или уже известных) – результат достигнут. Ключники (их меньше) разрабатывают новые методы (гаечные ключи) и демонстрируют их эффективность на отвинчивании нескольких новых или известных гаек (задач). Показали, что Ваш ключ успешно (успешнее других) отвинчивает гайки – результат достигнут.

Поэтому диссертант должен определиться, кто он – ключник или гаечник, какие ключи (разработанные им или известные) к каким гайкам он применял. Цельность темы (и предмета исследования, и как следствие – цели, см. ниже) гарантируется отсутствием множественности гаек и ключей одновременно – тема не должна содержать перечислений (за исключением конструкций, описывающих инструментарий результатов, например – «модели и методы», «методы и алгоритмы» и т.п.) – мы изучили то-то и то-то, а еще и то-то и т.п. Вообще, союз «и» и запятые в теме диссертации нежелателен, и его наличие сразу вызывает настороженность слушателей/читателей.

*Адекватность* темы содержанию означает, что диссертант осознает, что претендует на полное (!) покрытие именно поименнованной в названии предметной области и готов для каждой ее части указать соответствующее множество своих результатов и страниц в диссертации, где они описаны. Очень многие диссертации (особенно кандидатские) грешат необоснованной общностью названия. Не стремитесь к излишне общим формулировкам, сформулируйте корректно и честно (для себя и других), что же Вы сделали.

Полнота обоснования **актуальности** обеспечивается *локализацией* и *структуризацией* Вашей предметной области. Локализация означает наличие четких (осознаваемых Вами и явно обозначенных в МЧ диссертационной работы) границ предмета исследования и используемых методов. Структуризация подразумевает наличие оснований выделения (системы классификаций) частей предметной области, причем набор этих оснований должен иметь свое основание и удовлетворять хрестоматийным требованиям, предъявляемым к классификациям (\*): однородность, полнота, системность и неизбыточность.

Очень удачной формой локализации и структуризации предметной области является т.н. «*системообразующая картинка*» ‑ набор диаграмм Эйлера-Венна или таблица, содержащая, например, в столбцах классы объектов или их свойства, а в строках – методы. При этом список строк и столбцов должен быть не произволен, а удовлетворять (\*). Тогда, указав в ячейках, кто из Ваших коллег когда (хронология тоже важна!) их «заштриховал», Вы структурируете обзор и демонстрируете его полноту. Наличие незаштрихованных ячеек ясно свидетельствует об актуальности Вашего исследования – их надо было «заштриховать». Совокупность (желательно, связная; при отсутствии связности диссертант, скорее всего, услышит: «материал есть, а диссертации нет») заштрихованных Вами (из ранее незаштрихованных) ячеек лаконично характеризует Ваш вклад. Оставшиеся незаштрихованными ячейки могут трактоваться как перспективные направления будущих исследований.

Тема диссертации должна соответствовать результатам локализации и структуризации Вашей предметной области, т.е. показывая «Вашу» часть системообразующей картинки Вы адекватно описываете ее названием диссертации.

Тема диссертации (название работы) должна соответствовать цели, задачам, объекту и предмету исследований. Оно не может начинаться со слов «Разработка ...» поскольку диссертационная работа на момент защиты ‑ уже законченное исследование.

Из актуальности должна вытекать **цель**. Она должна соответствовать теме, и, как и последняя, быть краткой и цельной и адекватной содержанию диссертации. В формулировке цели также крайне нежелательны перечисления (иначе она выглядит как набор задач).

Цель декомпозируется на **задачи**. Это – очень важный момент – во-первых, из последовательности задач даже неспециалисту должно быть понятно, что последовательное решение набора этих задач (и именно их!) позволит достичь цели. То есть совокупность задач (для кандидатских их число обычно составляет 3-5, для докторских – 4-9) должна обладать полнотой, системностью/логичность, последовательность и неизбыточностью. Во-вторых, набор задач структурирует как содержание (оглавление) диссертации, так и ее **научную новизну**[[2]](#footnote-2). Действительно, между этими тремя множествами должно быть попарное взаимно однозначное соответствие – каждый пункт научной новизны должен относиться к той или задаче, каждая задача должна быть решена (ей должен соответствовать тот или иной пункт научной новизны). Также и с оглавлением – названия и содержание глав должны соответствовать задачам, с одной стороны, и пунктам научной новизны с другой. И соответствие это должно быть видно (пусть даже будучи изображенным в явном виде) и понятно (без устных пояснения автора) читателю текста автореферата и диссертации.

Формулировки пунктов научной новизны должны носить развернутый, а не «назывной», характер: например, формулировка «разработан метод решения такой-то задачи» абсолютно неинформативна; необходимо пояснять, в чем суть этого метода, на чем он основывается, что позволяет, чем лучше известных, … .

Перечисленные простые правила/требования гарантируют адекватность и цельность конструкции «тема – актуальность – цель – задачи – новизна» и каждого ее элемента, а также структуры диссертации. Как только адекватность и цельность достигнуты и «уложились в голове» диссертанта, он может легко отвечать на любой вопрос по своей работе и корректно и убедительно обосновывать, почему те или иные рекомендации (а их бывает немало и зачастую противоречивых) старших товарищей ‑ участников «предзащит» ‑ он учел, а другие проигнорировал.

**Положения, выносимые на защиту**, обычно коррелируют с научной новизной с той лишь разницей, что «положение» является утверждением. Например, фраза «разработан метод …» не является нетривиальным утверждением и уместна для новизны. А фраза «разработанный метод … обладает свойствами …» уже является утверждением/положением и может использоваться в соответствующем разделе.

Существенно, что основные положения должны соответствовать паспорту специальности, по которой планируется защита. Дело в том, что одну и ту же совокупность научных результатов можно защищать по разным специальностям, более того на стыке специальностей. В этом случае положения стоит привести к формулировкам, близким к паспорту специальности. Например, в специальности 1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» в обязательном порядке в положениях должны присутствовать все три компонента и слова «математическое моделирование», «численные методы» и «комплексы программ». Переформатирование автореферата и диссертации под положения, выносимые на защиту, соответствующие определенной специальности, может потребовать менять главы местами и менять акценты, и над этим предстоит работать. Количество положений, выносимых на защиту, рекомендуется взять примерно совпадающим с количеством основных глав работы. Тогда в работе будет легче ориентироваться не только автору, но и оппонентам, членам диссовета и экспертного совета ВАК.

Образно можно сказать так. Если «новизна» и «на защиту выносятся» отражают – какой научный «кирпичик» был получен в результате исследования, то раздел «теоретическая значимость» (если он присутствует) отражает – в какое место здания теории этот «кирпичик» следует положить. А раздел «практическая значимость» показывает, что могут дать для практики результаты исследования и что они уже дали.

**Основные результаты и выводы**, как правило, также коррелируют с научной новизной. Формулируя их, диссертанту нужно быть готовым отвечать на вопрос «Что здесь является результатом, а что выводом?».

И, наконец, самое сложное. Для докторантов: сформулируйте в одном абзаце (3-6 строк) основной Ваш результат – что Вы сделали, чем гордитесь, с чем в науке Вас будут ассоциировать. Причем формулировка эта должна отражать суть (не использовать язык нормативных документов ВАК) и быть понятной любому доктору наук (не только по Вашей или смежной специальности, а, в общем случае, из другой отрасли науки). Это очень непросто. Но чрезвычайно полезно!

Процесс работы над МЧ – итеративный (число итераций обратно пропорционально числу защищенных кандидатов и особенно докторов у научного руководителя/консультанта диссертанта и находится примерно в диапазоне 5-20). Поэтому совет один – не стесняйтесь: показывайте очередной вариант руководителю, опытным докторам, выступайте на семинарах, получайте замечания и рекомендации, творчески их отрабатывайте (существенной является авторефлексия – Ваша способность посмотреть на свои результаты глазами других), готовьте новую версию и т.д. По этому пути проходят все! Пройдете и Вы, а потом поведете по нему своих учеников.

1. Иногда к МЧ относят также апробацию и публикации. Но здесь все относительно просто – основные результаты должны быть доложены на профильных концеренциях и опубликованы в ведущих журналах, в т.ч. дисертант должен иметь достаточное (для кандидатских диссертаций – как минимум одну, для докторских – не менее 3; эти числа условны, но строго положительны) количество статей, в которых он является единственным автором. Для публикаций, написанных в соавторстве, в автреферате должен быть указан личный вклад в них диссертанта. [↑](#footnote-ref-1)
2. Научная новизна должна давать ответ на вопрос «В чем заключается научный результат диссертационной работы:». Термин «научный» является ключевым, т.к. отражает требования общности, воспроизводимости и др. (см. «Методологию научного исследования»). Если Вы решили некоторую очень важную но частную задачу, предложили метод/алгоритм, написали компьютерную программу, но не сравнили с известными методами и не доказали, что именно так надо решать похожие (из некоторого класса) задачи, то речь идет не о научном результате, а о практической разработке. [↑](#footnote-ref-2)