

УДК 001.8

С. Г. Селетков, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

ИТЕРАЦИОННОСТЬ ДОСТИЖЕНИЯ КРИТЕРИЯ – ВНУТРЕННЕЕ ЕДИНСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ В ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Дается методика выполнения критерия научно-квалификационной работы, который определяется как внутреннее единство результатов. Методика основана на итерационном достижении таких качеств текста диссертации, как системность, целостность и последовательность изложения.

Ключевые слова: критерии диссертации, итерационность, внутреннее единство результатов.

Согласованность положений научно-квалификационной работы достигается выполнением критерия диссертации «внутреннее единство», которое, в свою очередь, обеспечивается системностью, последовательностью и непротиворечивостью изложения результатов, логично вытекающих в ходе изложения. При этом согласованность практически неизбежно достигается возвратами к ранее сформулированным *конструктам* текста диссертации на проверку согласованности, однозначности смысла, однородности изложения. Такие возвраты сравнимы с процессами, которые характеризуются повторным движением по однажды пройденной цепочке конструктов, образуя циклы, которые можно определить как *итерационные циклы* диссертационного исследования.

Отметим, что в диссертации итерационность выполнения исследования просматривается достаточно явно, поскольку множество установленных нормативно или традиционно компонентов диссертации, подлежащих согласованию, таких как объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза, методы и т. д., существенно превышает число компонентов, присущих иным продуктам научной деятельности, например статье [1]. Возвраты при формулировании конструктов, как отмечалось, обусловлены необходимостью согласования их содержания, поскольку содержание каждого последующего конструкта должно соответствовать всем предыдущим конструктам. С другой стороны, поскольку конструкты формулируются в голове диссертанта и на бумаге не одновременно и процесс достаточно длительный, то абсолютно не исключено появление новых мыслей о том, как и что следует изложить. И очень часто это новое не согласуется с тем, что уже изложено ранее. Отклонение, в свою очередь, происходит из-за расширения информационного пространства соискателя в различные моменты его работы вследствие постоянного обращения к различным информационным источникам. При этом происходит включение в рассмотрение новых содержательных элементов, изменяющих смысл исходных, ранее написанных положений. Возврат возможен также вследствие обнаружения ошибок, неточностей, несогласован-

ности положений в первоначально написанном диссертантом тексте с известными положениями.

На взгляд автора, итерационность научного, и тем более диссертационного, исследования и приращение научного знания тесно связаны между собой.

Расширение информационного пространства по тематике диссертации, оперативно используемого диссертантом, вызывает появление ассоциаций с имеющимися знаниями, заложенными ранее в его памяти. Они рожают новые связи, а некоторые из них могут быть вполне рациональными. Сила рациональности новых связей может оказать существенное влияние на каждый отдельный результат и всю совокупность результатов диссертационного исследования.

Можно привести простой пример, обратив внимание на то, как любой грамотный человек пытается составить связный текст. Для того чтобы написать хотя бы абзац связанного смыслом текста, он вынужден, конечно, в силу своих способностей, прочитать и исправить каждое предложение абзаца, состоящего из нескольких предложений, точно расставить все предложения в определенной последовательности, выдерживая логику развития мысли, переходы от одного тезиса к другому. При этом в процессе написания очередного предложения в сознании могут появиться новые смыслы, что неизбежно ведет к переделке, исправлению предыдущих, уже написанных предложений. И так до тех пор, пока не появляется чувство удовлетворения созданным текстом как некой целостной совокупности, если для пишущего понятие «целостность совокупности» имеет смысл. В свою очередь, новый интегрированный смысл всего абзаца может значительно отличаться от того, который задумывалось изложить до написания абзаца. Таким образом, происходит приращение смысла, передаваемого текстом, а в науке это приращение называется приращением научного знания (increment of scientific knowledge).

Другими словами, вперед движется тот, у кого есть информационная база, своеобразное собрание коллекторских и исследовательских программ, способности к созданию согласованного текста и желание создать целостную систему смыслов, обладающую внутренним единством. По этому поводу цита-

та из известного труда Майкла Полани (Michael Polanyi) [2, с. 18]: «Акт познания осуществляется посредством упорядочивания ряда предметов, которые используются как инструменты или ориентиры, и оформления их в искусный результат, теоретический или практический. Можно сказать, что в этом случае наше сознание является „периферическим“ по отношению к главному „фокусу сознания“ той целостности, которой мы достигаем в результате». И пояснения [3, с. 313]: «Принципиальные новации концепции М. Полани состоят в указании на то, что сам смысл научных положений зависит от неявного контекста скрытого знания, „знания как“, имеющего

в своих глубинных основах инструментальный характер».

«Личностное знание» – основа ассоциативного пространства для итерационного движения по комбинациям идей» [4].

Конструкты диссертации и их последовательность дают диссертанту методологическую направленность выполнения работы. Множество конструктов способны образовывать сложные итерационные циклы, с возвратом к предыдущим конструктам, причем возврат возможен с любого конструкта. Ниже приведен возможный вариант укрупненного итерационного цикла диссертационного исследования.



Укрупненный итерационный цикл ДИ

Выбранный объект исследования очерчивает информационный поиск, формируя предмет исследования в среде проблемной ситуации с последующей постановкой цели и задач. Под задачи составляется исследовательская и коллекторская программы, выбираются методы исследования, получают и обосновываются результаты, производится оценка их значимости для теории и практики, выбирается методическая форма и структура диссертации, производятся теоретическая и эмпирическая интерпретации, их сравнение, формулируются выводы. Параллельно создается текст диссертации в соответствии с известными традициями и нормативами, готовятся иллюстрации, доклад и т. д., т. е. все необходимое для успешной защиты.

Из укрупненного итерационного цикла могут быть выделены локальные итерационные циклы.

На присутствие итерационности в научном исследовании указывает, в частности, существование известных понятий, к которым добавляется пристав-

ка *пред-*, например: *предпосылка*, *предсказание*, *предлогика* [5], *предпонимание* [6], *преднаука*: «В истории формирования и развития науки можно выделить две стадии... Первая стадия характеризует зарождающуюся науку (*преднауку*)» [7, с. 41].

О возможности введения в обращение термина «предгипотеза» приведем цитату [8, с. 112]: «Прежде чем начать разрабатывать гипотезу, она должна пройти стадию предварительной проверки и обоснования. Ведь для объяснения одних и тех же фактов можно предложить множество различных гипотез», которые можно определить как *предгипотезы*. И еще цитата из той же работы [с. 303]: «По мере накопления, систематизации и теоретического анализа фактов возникает возможность перехода от простых догадок к более обоснованным предложениям и рабочим гипотезам, а от них – к гипотезам, непосредственно объяснительным».

Итерационный процесс имеет много общего с *герменевтическим кругом*, отражающим цикличе-

ский характер понимания [9, с. 365]: «Строго говоря, герменевтический круг – это не „беличье колесо“, не порочный круг, ибо возврат мышления происходит в нем от частей не к прежнему целому, а к целому, обогащенному знанием его частей, т. е. к иному целому».

В пользу итерационности в научных исследованиях говорит еще одна цитата [7, с. 241]: «Таким образом, генерация нового теоретического знания осуществляется в результате познавательного цикла, который заключается в движении исследовательской мысли от оснований науки, и в первую очередь, от обоснованных опытом представлений картины мира к гипотетическим вариантам теоретических схем... Развитие научных понятий и представлений осуществляется благодаря многократному повторению описанного цикла. В этом процессе происходит взаимодействие „логики открытия“ и „логики оправдания гипотезы“, которые выступают как взаимосвязанные аспекты развития теории».

И еще одно интересное, на мой взгляд, замечание о природе итерационности в познавательном процессе. Известно [10, с. 27–29], что мозг работает при взаимодействии двух полушарий, функции которых различны. «Процесс решения сложной задачи имеет полициклический характер. В каждом цикле вводится новая сенсорная информация. Она сначала оценивается как образ правым полушарием, затем логически обрабатывается левым. После этого она вновь переносится в правое, соотносится с чувственной реальностью, вновь переходит в левое и т. д. – пока задача не будет решена».

Локализация психических функций мозга обсуждается в работах [11, 12]. Если бы полушария работали раздельно и независимо, то в нашем сознании были бы представлены два варианта образа, однако мы имеем только один, созданный при участии обоих полушарий. В этом случае работа полушарий не может протекать без их итерационного взаимодействия, взаимного уточнения при обращении друг к другу.

Этим замечанием хотелось бы подчеркнуть, что итерационность, возможно, заложена в нашей природе. Возможно также, что итерационность – основа развития, предполагающего любое движение или изменение. Если появляется разность потенциалов или различие в частях единого, то начинается дви-

жение к выравниванию потенциалов или сглаживанию различия. Это выравнивание может носить итерационный характер различной интенсивности и характера, от движения к равновесию мелкими шажками до колебательного движения с изменением знака направления движения.

И, наконец, в [7, с. 204] читаем: «...для установления факта нужны теории, а они, как известно, должны проверяться фактами. Эта проблема решается только в том случае, если взаимодействие теории и факта рассматривается исторически».

Но и, по-видимому, итерационным приближением к согласию!

Библиографические ссылки

1. Селтков С. Г. Морфология диссертации // Вестник ЛГУ им. А. С. Пушкина. – Т. 2. Философия. – 2012. – № 2. – С. 192–194.
2. Полани М. Личностное знание : На пути к посткритической философии / пер. с англ. М. Б. Гнедовского, Н. М. Смирновой, Б. А. Старостина. – М. : Прогресс, 1985. – 344 с.
3. Лешкевич Т. Г. Философия науки: традиции и новации : учеб. пособие для вузов. – М. : ПРИОР, 2001. – 428 с.
4. Селтков С. Г. Теоретические положения диссертационного исследования : монография. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2011. – 344 с.
5. Библер В. С. Проблемы сознания. Сознание и мышление // Философско-психологические предположения Школы диалога культур / под общ. ред. В. С. Библера. – М. : РОССПЕН, 1998.
6. Основы философии науки : учеб. пособие для аспирантов / В. П. Кохановский [и др.]. – 5-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 603 с.
7. Стёпин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А. Философия науки и техники : учеб. пособие для вузов. – М. : Контакт-Альфа, 1995. – 384 с.
8. Рузавин Г. И. Философия науки : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 400 с.
9. Основы научных исследований : учебник / под ред. В. И. Крутова, В. В. Попова. – М. : Высш. шк., 1989. – 400 с.
10. Филатова Е. С. Соционика для всех : Наука общения, понимания и согласия. – СПб. : Б&К, 1999. – 276 с.
11. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение : пер. с англ. – М. : Мир, 1988. – 224 с.
12. Хомская Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студ. вузов, обучающихся по спец. «Психология». – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1987. – 288 с.

S. G. Seletkov, DSc in Engineering, Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

Iterative Implementation of the Dissertation Research

The author gives a technique of performance criteria of scientific qualification, which is defined as the inner unity of results. The technique is based on the iterative achieving such qualities of the dissertation text as consistency, coherence and consistency of presentation.

Key words: criteria dissertation, iteration, internal unity of results.