



Рекомендации научным руководителям по организации и развитию методологической компетентности у аспирантов

Аннотация. В статье рассмотрен ход построения тренинга по развитию методологической компетентности у аспирантов. Выбранные научно-педагогические информационные технологии позволяют одновременно развиваться и научному руководителю. Раскрыт нестандартный подход к организации диссертационного исследования.

Ключевые слова: методология, методологическая компетентность, развитие, аспирант, научный руководитель.

Одной из важных задач научного руководителя является формирование и способствование развитию методологической компетентности аспирантов как фрагмент начала организационной работы над диссертационным исследованием. Этому вопросу, как ни странно, придается очень мало внимания. В связи с этим продолжается формирование научным руководителем методологической компетентности у аспирантов в искаженной, и от части, представленной с проблемами организационной работы над диссертацией. За отведенное время обучения в очной аспирантуре у аспирантов не происходит формирование и развитие методологической компетентности. Поэтому мы наблюдаем низкий процент написания диссертаций в срок и еще меньше защищаемых диссертаций. Не возможно не согласится с тезисом многих ученых, что успех в решении научной задачи во многом зависит от четкости ее формулирования и тем более понимания. Проблему понимания и тактику ее решения мы и рассмотрим в этой статье.

Анализ научно-педагогической литературы дал возможность обнаружить, что немного ученых пытаются поделиться приобретенным опытом. Отчасти это связано с технологией и формой изложения текста. Ученые стараются держать достаточно высокий научный уровень в таких методических рекомендациях. Более простым языком осмелятся только новаторы, и то в процессе издания будут возникать сложности.

Ученые осознают необходимость в передаче полученных ими новых знаний следующим поколениям, без чего расширение воссоздания знаний в принципе невозможно. С этой точки зрения адекватную модель ученого отображает высокая мораль и этика его поведения. Конечно, исследователь – это не просто устройство, а устройство, способное к совершенствованию. Но генеральная идея заключается в том, что сам механизм науки как системы, которая саморазвивается, требует от ее творцов, ученых, передавать полученные ими знания другим людям, потому что только следующие поколения, если они будут правильно научены и воспитаны, смогут найти ответы на постоянно возникающие в науке все новые и новые вопросы. Чем глубже проникает она в эти загадки и шарады, тем яснее становится, что объем неизведанного большой и всегда (или, во всяком случае, очень долго) будет более того, что нам известно.

Поэтому, в научной организационной деятельности целесообразно использовать следующий фрагмент книги [1]. Как известно, «настоящее» ученые не тратят свое драгоценное время на чтение научно-популярных книг, литературы. Одной из таких



книг написано предисловие рукой Эйнштейна. С их стороны это даже не ошибка, а глупость, которую ни один настоящий (в этот раз без кавычек) ученый не может себе позволить, то есть не читать научно-популярную литературу, не критиковать ее, когда она того заслуживает, а главное – не извлекать из нее пользу для своей работы.

Однако, Альберт Эйнштейн понимал, что просвещать простых людей в научном отношении, держать их в курсе тех усилий, которые делаются научным сообществом, есть долг ученого перед обществом, в котором и благодаря которому он живет и прибегает к чистым радостям постижения Истины. Он отметил: «Никак нельзя мириться с тем, чтобы каждое новое достижение в науке было известно лишь нескольким ученым в этой конкретной области, даже если им удастся вполне оценить его, развить и применить в своей работе. Сузить круг людей, которым доступно знание, к небольшой группе посвященных – значит, умертвить философский дух народа, а отсюда прямой путь к духовной нищете».

Но в то же время сам процесс изложения результатов своего исследования в доступной неспециалисту форме дает ученому редкую возможность увидеть свои собственные повседневные научные занятия и заботы как бы со стороны, или, лучшее сказать, из высоты, впервые рассмотреть место своей работы в общей картине мировой науки и накопленных людьми на данном этапе развития знаний. Не один раз случалось, что, пытаясь объяснить свою работу кому-то другому, ученый неожиданно для себя понимал, по-видимому, по-настоящему лишь впервые, действительный смысл своих исследований, раньше скрытый от него рядом рутинных ежедневных дел и забот.

Альбертом Эйнштейном о важности популяризации науки были процитированы несколько фраз: «Всякий, кто хоть раз пытался представить какое-либо научное положение в популярной форме, знает, какие огромные трудности стоят на этом пути. Можно преуспеть в доходчивости, уйдя от рассказа о сущности проблемы и ограничившись лишь смутными намеками на нее, и таким образом обмануть читателя, внушив ему иллюзию понимания сути дела. Можно, наоборот, квалифицированно и точно изложить проблему, но так, что неподготовленный читатель скоро потеряет мысль автора и лишится возможности следовать за ней дальше. Если исключить из сегодняшней научно-популярной литературы эти две категории, то останется, на удивление, мало. Но зато эти немногие работы поистине неоценимы».

Нерешенным остается создание четкой последовательности организации работы над диссертационным исследованием, которое позволяет развивать компетентность у аспирантов.

В статье заложено одновременно тренинг и рекомендации по подготовке и организации диссертационного исследования за нестандартным подходом. Это позволит благоприятно развивать методологическую компетентность у аспирантов самостоятельно.

Развитию методологической компетентности у аспирантов следует обратить особое внимание, поскольку она в будущем станет фундаментом научного руководства. Что же мы будем подразумевать под методологией? Под методологией мы будем подразумевать четкое определение, которое приводит А. М. Новиков – это учение об организационной деятельности [2, 3]. Соответственно методологическая компетентность – это способность индивидуума к реализации на практике теоретических знаний, умений, навыков учения об организации деятельности. В нашем исследовании мы будем организацию деятельности иметь в узком порядке значимости, т. е. организация порядка постановки научной задачи (проблемы) исследования и применения научно-педагогической технологии работы над диссертационным исследованием. Оно на пер-



вый взгляд противоречит сложившемуся стереотипному традиционному мнению. Но если рассматривать с непредвзятостью, то оно имеет рациональное зерно.

К написанию диссертационного исследования имеется несколько подходов.

Если соискатель взялся за новую тему то, безусловно, предложенный нами нестандартный подход, увенчается успехом. Ключевым моментом тогда является выбор направления, течения и темы исследования, который не оказался тупиковым или на его разработку понадобится не один год работы. Соискатель может стать компетентным в этом направлении, первоклассным специалистом, но, так и не защитив диссертацию.

Второй подход – это планомерная работа в русле научной деятельности кафедры, лаборатории. Это более длительный путь к защите диссертации.

Рассмотрим первый путь. Второй можно также обратить в первый, но не ограничив себя временем.

Раскроем суть организационного исследования, которое скрывается в концептуальности идеи будущего диссертационного исследования. Идея представляется в некой прогностической форме. Рассмотрим алгоритм поиска научной задачи (проблемы) будущего диссертационного исследования, который состоит из 4 этапов [4].

Раскроем содержание каждого шага.

Этап 1. Запись множественного числа возможных проблем исследований. После проведения литературного обзора и изучения предмета исследования, необходимо выписать на бумагу все проблемы. Эти проблемы на первый взгляд не будут иметь никакой логической связи между собой (рис. 1).

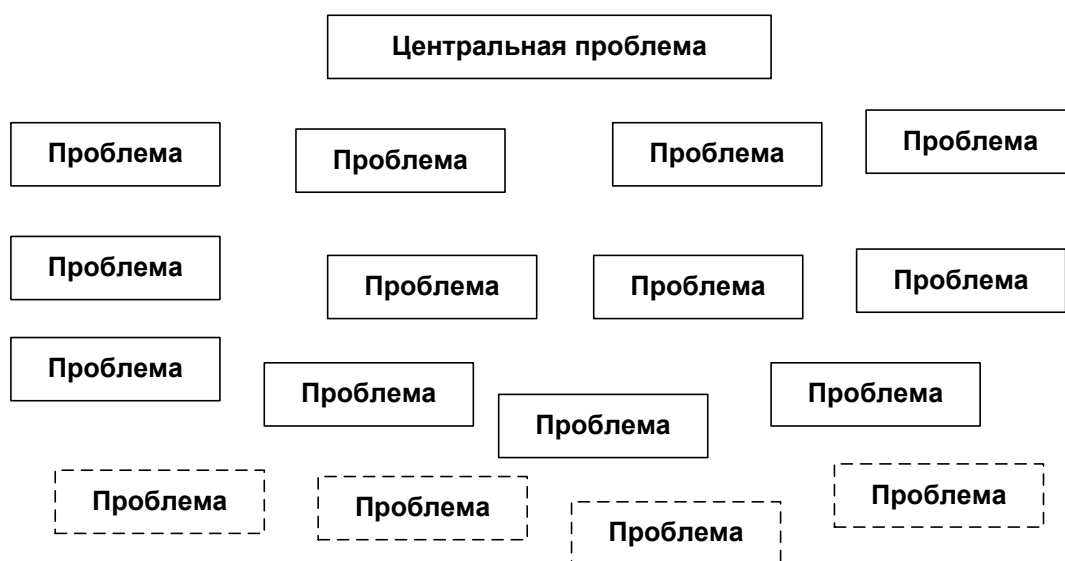


Рис. 1. Первый этап алгоритма

Этап 2. Для учета по максимуму всех проблем необходимо оценить центральную проблему по позициям (рис. 2, 3).

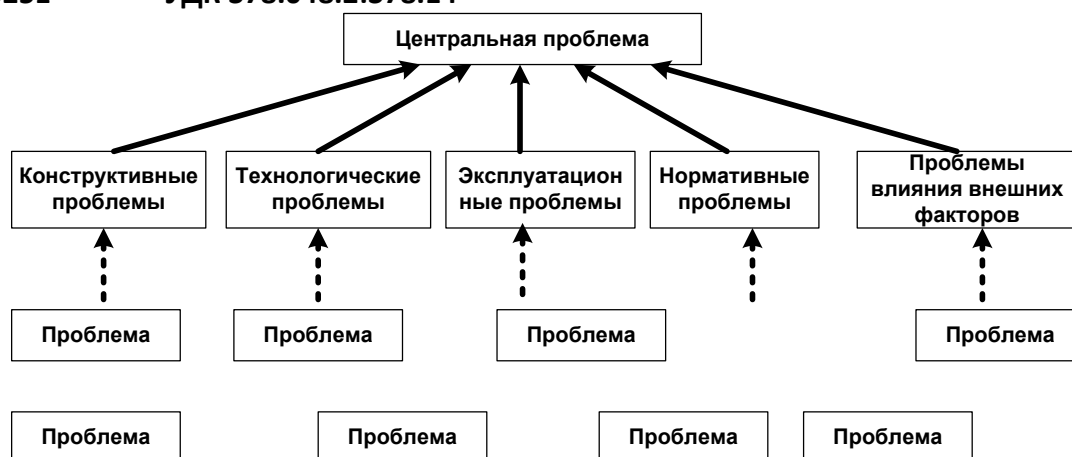


Рис. 2. Поиск центральной (главной) научной задачи (проблемы)

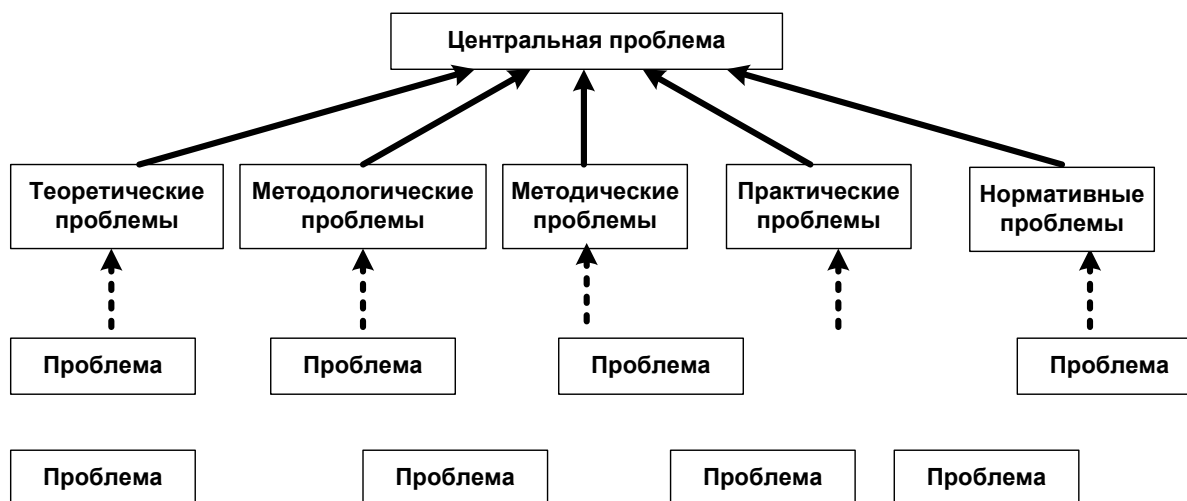


Рис. 3. Поиск центральной (главной) научной задачи (проблемы)

Этап 3. Выбор стратегических проблем, которые реально возможно решить при наличии возможностей (средств, оборудования, апробации, и тому подобное).

Из полученного дерева проблем избираем стратегические проблемы, которые реально решить за 3–4 года при наличии возможностей (наличие необходимых средств и оборудования, возможности апробации, и тому подобное). В результате мы получаем дерево избранных стратегических проблем, которые и следует решить в рамках диссертационной работы (рис. 4).

Критерии выбора проблем.

1. Возможность их решить за 3–4 года.
2. Наличие экспериментального оборудования.
3. Возможность апробации.
4. Достаточность своей квалификации.
5. Возможность получения консультации специалистов.

Этап 4. Написание концепции диссертационного исследования. В концепции отражаются следующие вопросы:

– определение существования научной задачи (проблемы), на решение которой направлена концепция;



- анализ причин возникновения научной задачи (проблемы);
- четко определить цель решение научной задачи (проблемы);
- выбор оптимального направления решения научной задачи (проблемы);
- выбор оптимального пути решения научной задачи (проблемы);
- способ решения научной задачи (проблемы);
- ожидаемый результат реализации концепции;
- ожидаемые финансовые затраты от реализации концепции.

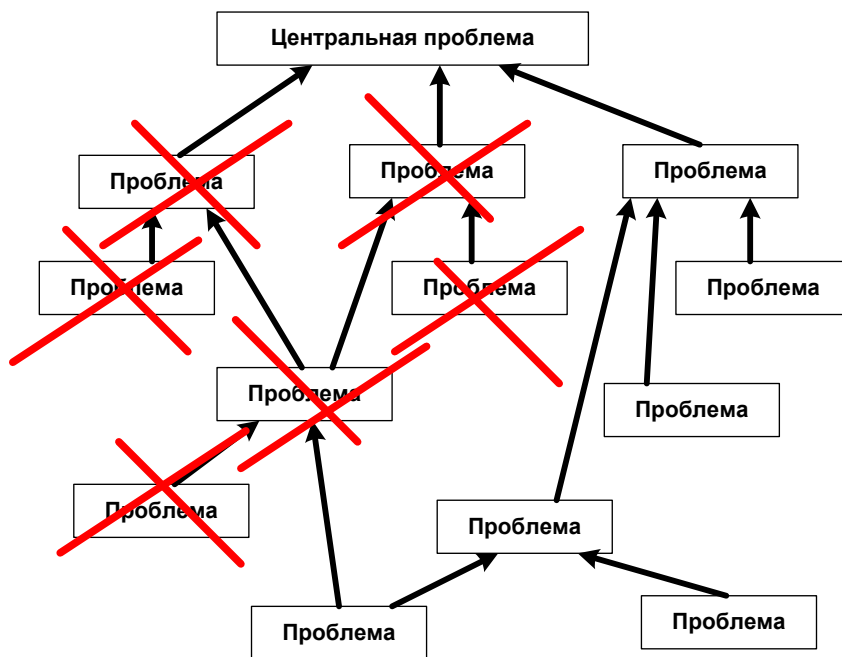


Рис. 4. Выбор множества реально решаемых задач (проблем)

Стратегической тактикой является написание мягкой концепции в общем, виде. Многие пренебрегают этому, как преждевременную публикацию. Однако это не так. Концепция по ходу реализации будет видоизменяться, адаптироваться под полученные результаты. Жесткая концепция не позволяет ее адаптацию и в результате приведения автора к тупику, на этом полностью останавливается процесс исследования. По каким показателям отличается мягкая концепция от жесткой? Для объяснения применим логику построения мягкого моделирования, которое широко применяется, благодаря положительным результатам в ее достоверности. Мягкое моделирование позволяет моделировать образовательные процессы, что подтверждаются многочисленными результатами Е. В. Солодовой [5]. На основе этой логики мы создаем концепцию будущего исследования. Необходимо получить научное или общественное мнение. Для этого концепцию, как ни к стати, обкатать на нескольких научных мероприятиях. Положительно на развитие коммуникабельной и ораторской способности оказывает личное участие аспиранта. В процессе обсуждения могут возникнуть различные идеи, порой кажущимися для ученых на первый взгляд бредовыми. Их не следует отбрасывать, как те, которые не вошли в некий виртуально-познавательный и доверительный круг представления. Ошибочно является то представление, что в них может быть отсутствовать рациональное зерно. Последуем историческому примеру работы научной школы Э. Резерфорда. Об этом нам известно из публикации Д. С. Данина [6, 7]. Э. Резерфорд уделял внимание обсуждению и ге-



нерированию самых невероятных идей. Безусловно, в то время все они трудились по описанию атомной модели. Эти обсуждения превратились в некую традицию: в час после полудня собираться на чаепитие в физпрактикуме и там выговариваться досыта. И это все потому, что в лаборатории все трудились молча и деятельно: шеф не выносил праздных словопрений.

Жесткая концепция не предполагает адаптацию, поскольку в ней четко прописываются связи. В мягкой концепции нет четкой привязки, она основывается на четкой логике, что позволяет видеть те взаимосвязи, что и в жесткой концепции.

Современные информационные технологии позволяют разместить научные статьи или доклады на специализированных форумах. Замечательной чертой форумов мы можем отметить то, что на них могут зарегистрированные читатели оставлять отзывы, делиться идеями, рекомендациями [8, 9]. Желательно периодически просматривать комментарии, чтобы некая группа под названием «тролли» не оставляли морально не этические высказывания, что имеет место на практике.

Через некоторое время у вас выработается более четкая, и возможно, с нее следует жесткая концепция. А до этих пор ее следует обзывать как рабочая концепция. Если она соответствует достаточно высокому научному уровню, то тогда срочно издавайте в профильном научном журнале. Бывают не редкие случаи в области технических наук, когда жесткую на наш взгляд концепцию отклоняет редколлегия. В таком случае не отчаиваться, ибо это является тормозящим психофизиологическим фактором желания отказаться от дальнейшего исследования.

В таком случае рекомендуется поименовать статью как философский взгляд или философия концепции и полное ее название. Восприятие ее философской редколлгией дело сложнее. Итак, вам повезло, и статья опубликована.

Дальнейшие исследования необходимо продумывать, прорабатывать не только варианты дальнейших исследований, но самое главное, как все увязать и выстроить логическую цепочку публикаций. Это по научности не менее весомая задача, а порой и даже проблема. Попытаемся описать из личного опыта события, которые трансформируем в некие рекомендации. Если публикации не горящие, т. е. срочность не имеет значения, а имеет, по меньшей мере, авторитет издания, то тогда следует подавать статью в солидные научные издания. В этих изданиях периодичность публикаций не превышает как правило 1–2 раз в год. Не гарантировано, что статья не увидит свет и через год, и два.

Не стоит пытаться попасть и в издание с периодичностью мене 3 раз в год. Периодичность в 4 раза в год повышает вероятность. Периодичность от 6 до 12 раз в год – это то, что аспиранту необходимо.

В результате выполнения формальных минимальных требований у аспиранта будет формироваться динамическая научная картина мира знаний в виде опубликованных научных статей. Например, в Украине таковыми требованиями [10] определено минимальное количество научных статей, равному числу 5.

Вернемся к самому тренингу. Следующим этапом является трансформация концепции к виду автореферата на диссертацию. Почему такая спешка? Согласно традиционному представлению, автореферат пишется по решению специализированного ученого совета после предварительного рассмотрения диссертации. Следует помнить, что при положительном решении время на написание автореферата может составлять менее двух недель. За это время написать качественный автореферат невозможно, вернее возможно, но вы через год будете удивляться тому, что как вы могли так не качественно написать. Для этого необходимо по крайней мере



месяц с десятка итераций вариантов. В подтверждение этого довода для убедительности, приведем следующую сравнительную аналогию. С диссертацией ознакомляется в обязательном порядке 20 человек, а вот с авторефератом – не менее 100 экземпляров и того больше. Вторым аргументом может служить то, что отзывы будут давать эксперты на автореферат, у которых не будет под рукой диссертации. И тут попробуй, пойми, что хотел в нем раскрыть диссертант, что сделал и какая научная новизна. Поэтому на наш взгляд писать автореферат в последние мгновения есть не только не рационально и методологически неверное решение. Одновременно с написанием автореферата у аспиранта вырабатывается и текст доклада на будущую защиту, по времени, которое регламентировано для кандидатов наук – 20 минут. Хорошо написанный автореферат становится у аспиранта некой дорожной картой, по которому он начинает уверенно двигаться. В результате научный руководитель, обезопасив себя в том, что аспирант как локомотив не сойдет с рельс. Таким образом, создается некая область свободы выбора и действий аспиранта. Без предоставления этого, увы, у аспиранта не будет самостоятельно развиваться творческая составляющая компетентности. Какой имеется еще эффект от преждевременного написания автореферата? Аспирант приподнимается на ступень выше и уже смотрит на научную задачу (проблему) не у подножья горы вверх, а с горы в низ. Кроме того, происходит осмысление этих процедур, и, вообще, что в результате он должен получить. А конечным результатом будет отражение решения научной задачи (проблемы) в виде рукописи. Для этого следует разъяснить и убедиться в том, что аспирант сможет разъяснить структуру рукописи научному руководителю. Мало того, он должен понимать, что в ней будет логическая увязка: между разделами и научными результатами. Большой процент аспирантов признает, что не представляют структуры рукописи, не знают логической увязки и прочее [11, 12]. Понимание структуры необходимо не только для написания диссертации, но и такой неотъемлемой работы как отчет о проделанной научно-исследовательской работе (НИР). Как показывает опыт, выпускники аспирантуры не владеют опытом организации и выполнения НИР. В связи с этим нами предложено относительно новый научный подход в организации написания диссертации. Он основывается на апробированном результате [13]. К сожалению, описанный процесс организации на сегодняшнее время не приобрел применения.

Прежде чем приступить к написанию диссертационной работы научному руководителю целесообразно начинать с формирования в сознании аспирантов методологии процесса организации и выполнения НИР. Безусловно, это положительно будет способствовать формированию у докторантов профессиональной научной компетентности.

Типичный перечень этапов и видов работ, которые выполняют при выполнении НИР определено в (ГОСТ 15.101–80 «Порядок проведения НИР») ГОСТ 15.101–98 [14].

Рекомендуем основные этапы выполнения НИР трансформировать под написание диссертации, храня общую идею концепции и структуры этапов НИР. В табл. 1 приведены общие этапы диссертационного исследования.

В зависимости от характера и сложности НИР, степени проработанности вопросов ГОСТ допускает исключение или дополнение этапов и отдельных видов работ, их разделения или совмещения, а также уточнения их содержания. Эти вопросы должны решаться совместно аспирантом с научным руководителем диссертационного исследования.

Выбранный подход позволит аспиранту практически сформировать профессиональную научную составляющую компетентности используя нормативные и руководящие документы.



Таблица 1

Этапы и состав работы над диссертацией

№	Этапы диссертации	Содержание этапов диссертации
1	Разработка ТЗ на диссертацию	Научное прогнозирование. Анализ результатов фундаментальных и поисковых исследований. Изучение патентной документации.
2	Выбор направления диссертационного исследования	Сбор и изучение научно-технической информации. Составление аналитического обзора. Проведение патентных исследований. Формулировка возможных направлений решения заданий, поставленных в ТЗ на диссертацию, и их сравнительная оценка. Выбор и обоснование принятого направления исследований и способов решения заданий. Сравнение ожидаемых показателей эффекта после внедрения результатов диссертации с существующими показателями изделий-аналогов. Оценка ориентировочной экономической эффективности результата диссертационного исследования. Разработка общей методики проведения диссертационного исследования. Составление отчета
3	Теоретические и экспериментальные диссертационные исследования	Разработка рабочих гипотез, построение моделей объекта диссертационного исследования, обоснования допущений. Выявление необходимости проведения экспериментов для подтверждения отдельных положений теоретических исследований или для приобретения конкретных значений параметров, необходимых для проведения расчетов. Разработка методики экспериментальных исследований, подготовка моделей (макетов, экспериментальных образцов), а также испытательного оборудования. Проведение экспериментов, обработка полученных данных. Сравнение результатов эксперимента с теоретическими исследованиями. Корректировка теоретических моделей объекта. Проведение при необходимости дополнительных экспериментов. Проведение технико-экономических исследований. Составление отчета
4	Обобщение и оценка результатов диссертационного исследования	Обобщение результатов предыдущих этапов работ. Оценка полноты решения заданий. Разработка рекомендаций по последующим исследованиям и проведению диссертационных исследований. Написание диссертации. Принятие диссертации комиссией

Организацию выполнения этапов диссертации следует начинать с выбора графика выполнения, ограничиваясь общим бюджетом учебного времени подготовки аспирантов.

Собственно, методология организационного выполнения может протекать по двум алгоритмам, которые имеют широкое применение в практике научно-исследовательских подразделений. Первый наиболее простой и наглядный является алгоритм «ленточный график». Он представляет собой таблицу, где перечисляются все виды работ. Продолжением таблицы является график, который отображает длительность каждого вида работ в виде отрезков времени, которые располагаются в соответствии с последовательностью выполнения работ. Примером построения ленточного графика приведено в табл. 2.



Таблица 2

Ленточный график выполнения диссертационного исследования

№ п/п	Вид работ	Трудоемкость	Численность человек	Длительность работы дней	Длительность работы по пятидневной рабочей неделе					
					1	2	3	4	5	6
1	Составление и утверждение технического задания на диссертацию	6	1	6	+	+				
2	Сбор информации	38	2	19		+	+	+	+	
3	Составление аналитического обзора о состоянии вопроса по теме	10	1	10						+
						
N	Оформления диссертации	13	1	133						
	Общая трудоемкость и длительность исследования									

При построении ленточного графика важно учесть весь перечень видов работ за темой диссертации. Если диссертационная работа выполнялась в контексте научной школы руководителя, то все аспиранты научной школы образуют временный научный коллектив, формируя тем социальное компетентное умение объединяться. Современное информационное общество выдвигает требования к умению аспирантов и ученых до быстрого формирования временных научных коллективов [15]. Однако при этом следует выходить с того, что аспирант при выполнении диссертации выступает в качестве основного исполнителя, занятого у выполнении темы в течение всего периода ее проведения, начиная с момента утверждения технического задания до завершения оформления диссертации. Поэтому в ленточном графике не может быть перерывов в работе аспиранта. Достоверно известно, что планирование на основе ленточного графика дает удовлетворительные результаты при проведении сравнительно не сложных НИР [16, 17], а, следовательно, можно ожидать такого же результата и при выполнении диссертационных работ. С ростом сложности диссертационных работ в зависимости от научной отрасли и специальностей (физико-математической, технических), количество планирующих видов работ резко растет и значительно осложняется взаимосвязь между ними. В таком случае написание аспирантом диссертации уместно организовать в виде сетевого графика. Это нуждается от них в знании аппарата систем сетевого планирования и управления. В основу построения сетевого графика лежит распределение по этапам, видам и оценке ожидаемых трудоемкостей их выполнения. После составления графика определяются основные временные параметры сетевого графика: ранний и поздний сроки наступления события; ранний и поздний сроки начала и окончания работ; резервы времени работ и событий. Методология расчета параметров описано в работе [18, с. 22–24]. Пример сетевой графика представлена на рис. 5.

Этот подход позволит научному руководителю постоянно контролировать за своевременностью выполнение всех видов работ аспирантом. Как видим, сетевой график более сложный.

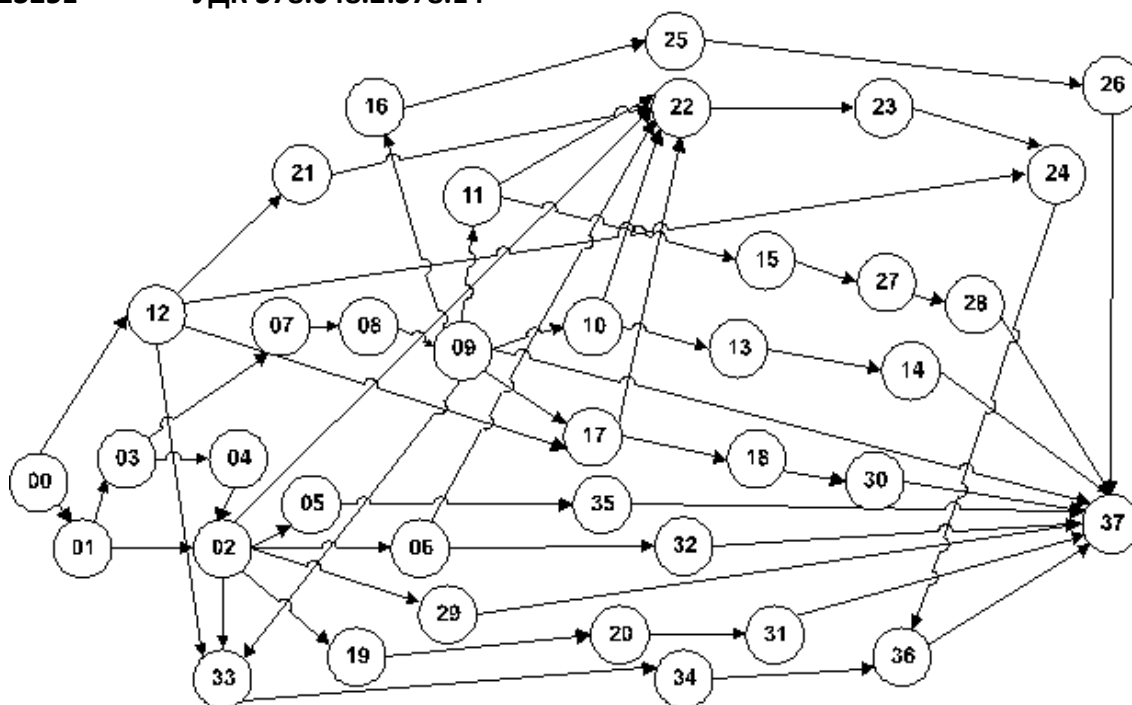


Рис. 5. Пример сетевого графика

Следует отметить, что научная статья имеет четко определенную структуру согласно рекомендаций ВАК Украины [19]. В начале статьи отражается подзаглавие «Постановка проблемы в общем виде. Связь с важными научными и практическими заданиями» так вот в первой статье, в которой раскрывается концепция, будет четкая привязка будущего диссертационного исследования к научным заданиям (проблемам). В последующих статьях в этом пункте аспиранту целесообразно уже не ссылаться на ранее описанные научные задания (проблемы), а обязательно ссылаться на собственную рабочую концепцию. Таким образом, произойдет синтез целостности сформированных научных знаний в единое целое – динамическую картину мира знаний аспиранта.

Автор диссертационной концепции [20] многократно апробировал результат на коллегам Научного центра связи и информатизации Военного института телекоммуникаций и информатизации Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт». В научно-педагогический эксперимент подключился доктор технических наук, профессор Л. Ф. Мараховский со своей научной школой. Эффект превзошел ожидания.

Ссылки на источники

1. Левитин К. Е. Изреченная мысль. Размышления вслух в семи встречах. – М.: ИМПЭ им. А. С. Грибоедова, 2009. – 70 с.
2. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология. – М.: СИНТЕЗ, 2007. – 668 с.
3. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2010 – 280 с.
4. Корняков М. В., Махно Д. Е. Как написать кандидатскую диссертацию или «Курс молодого бойца». – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. – 86 с.
5. Солодова Е. А. Новые модели в системе образования. Синергетический подход. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 344 с.
6. Данин Д. С. Резерфорд. – М.: Молодая гвардия, 1967. – 621 с.
7. Данин Д. С. Труды и дни Нильса Бора. – М.: Знание, 1985. – 80 с.
8. Козубцев І. М. Інтернет конференція – як засіб діагностування сформованості міждисциплінарної науково-педагогічної компетентності молодих дослідників // Матеріали VII Всеукраїнської науково-



- практичної конференції «Перший крок у науку». (Луганський Національний університет імені Тараса Шевченка 20–21 березня 2012 р.). Т.4. – Луганськ: Поліграфресурс, 2012. – С. 10–14.
9. Козубцов І.М. Інтернет-форум – як засіб міждисциплінарного погляду на рецензування наукових статей // 16-й Міжнародний молодіжний форум «Радиоелектроника и молодежь в XXI веке» (17–19 квітня 2012 р.) Сб. матеріалів форуму. Т.6. – Харків: ХНУРЕ. 2012. – С. 382–383.
 10. Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук МОНмолодьспорт України; Наказ, Вимоги від 17.10.2012 № 1112 // Офіційний вісник України від 19.11.2012 – 2012 р., № 86, стор. 250, стаття 3515, код акту 64222/2012.
 11. Козубцов И. Н. Диссертация научно-педагогического работника как элемент междисциплинарных исследований // XVII Международная научно-техническая конференция «Информационные системы и технологии (ИСТ-2011)» (23 апреля 2011 г.). – Нижний Новгород: НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2011. – С. 365–366.
 12. Козубцов І. М., Масесов М. О., Куцаєв В. В. Магістерська дисертація – як засіб контролю сформованості майбутнього науково-педагогічного працівника // VI науково-практичний семінар «Пріоритетні напрямки розвитку телекомунікаційних систем та мереж спеціального призначення» (20 жовтня 2011 р.). – К.: ВІТІ НТУУ «КПІ», 2011. – С. 34–37.
 13. Техничко-економічне обґрунтування дипломних проєктів / Л. А. Астренина, В. В. Белдесов, В. К. Беклешов та др.; Под ред. В.К. Беклешова. – М.: Высш. шк., 1991. – 176 с.
 14. ГОСТ 15.101-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.
 15. Солодова Е. А. Указ. соч.
 16. Техничко-економічне обґрунтування дипломних проєктів. Указ. соч.
 17. Гольдштейн Г. Я. Стратегические аспекты управления НИОКР. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000. – 244 с.
 18. Техничко-економічне обґрунтування дипломних проєктів. Указ. соч.
 19. Постанова ВАК України від 15.01.2003 р. №7-05/1 «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України» // Бюлетень ВАК України. – 2003. – № 1.
 20. Козубцов І. М. Обговорення робочої концепції програми розвитку методологічної компетентності аспіранта військового вищого навчального закладу // Междисциплинарные исследования в науке и образовании. – 2013. – №2Kg. – URL: www.es.rae.ru/mino/164-1323.

Kozubcov Igor,

candidate of Engineering Sciences, Professor of Russian Academy of Natural History, leading researcher, scientific and research laboratory of interdisciplinary researches of the Scientific center of connection and informatization of the Military institute of telecommunications and informatization of the National technical university of Ukraine, Kievan polytechnic institute, Kiev

kozubtsov@mail.ru

Recommendations to the scientific advisors on organization and development the methodological competence of Ph.D. students

Abstract. The author views the way of training construction in development the methodological competence for Ph.D. students. Chosen scientific and pedagogic information technologies also help the scientific advisor development. The non-standard approach to the dissertation research organization is viewed.

Keywords: methodology, methodological competence, development, graduate student, scientific advisor.



Рекомендовано к публикации:

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»