

Александр **МАРЬЯНОВИЧ**  
Игорь **КНЯЗЬКИН**

**ДИССЕРТАЦИЯ:  
ИНСТРУКЦИЯ  
по подготовке  
и защите**

Москва  
«МСТ»  
Санкт-Петербург  
Ангрен-СБ

**Игорь Князькин**  
**Александр Марьянович**  
**Диссертация: инструкция**  
**по подготовке и защите**

*«Текст предоставлен правообладателем»*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=180610](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=180610)*

*Диссертация: инструкция по подготовке и защите / А. Т. Марьянович,  
И. В. Князькин: АСТ; Астрель-СПб; Москва, Спб.; 2009  
ISBN 978-5-9725-1537-0*

**Аннотация**

Перед Вами переработанный и дополненный вариант книги, ранее вышедшей под названиями «Эрратология» и «Новая эрратология». Как написать текст диссертации? Как найти литературу по теме исследования? Как организовать процесс сбора экспериментальных данных? Как обработать полученную информацию? Как выступить с докладом на защите? Как подготовить статью в журнал или тезисы доклада на конференцию? Ответы на эти и многие другие вопросы вы найдете в этой книге. Главное, что отличает ее от других «пособий для диссертантов», это принцип изложения. Наша книга – это, прежде всего, рассказ *о типичных ошибках*, которые совершает практически каждый начинающий исследователь. Авторы скажут вам: «Вы хотите сделать так? Не надо! Эту ошибку уже совершили

многие. Лучше делайте так-то и так-то», – а потом дадут пример правильного решения. Следуя нашим рекомендациям, вы не только напишете диссертацию лучше, но и защитите ее раньше.

# Содержание

Из предисловия к первому изданию	6
Предисловие к шестому изданию	9
I. ПЕРВЫЕ ШАГИ НАЧИНАЮЩЕГО ИССЛЕДОВАТЕЛЯ	15
1. Общенаучная подготовка	15
English language	15
Библиотеки	20
Библиография	22
Правила корректуры	24
Статистический анализ	24
2. Выбор темы диссертации	31
Не выбирайте тему сами	31
Наука академическая и ведомственная	35
Проявляйте настойчивость	38
Заполнение пустых ячеек или устранение противоречия?	39
Научный руководитель и куратор диссертации	40
3. Ознакомление с литературой	43
Цели работы с литературой	43
Что сначала: читать или работать?	46
Поиск источников	49
Рефераты и полные тексты	54



# **Александр Марьянович, Игорь Князькин**

## **Диссертация: инструкция по подготовке и защите**

### **Из предисловия к первому изданию**

Нам известны только две причины, по которым люди стремятся поучать других: желание получить хотя бы частичную моральную компенсацию за труды и страдания, которые они предприняли и претерпели, приобретая знания, и желание самим, наконец, разобраться в предмете. В обоих случаях подразумевается некоторая свежесть ощущений от недавно пройденного пути.

Кроме этих двух обычных причин нами двигало еще и искреннее изумление тем, как много умных и способных людей год за годом делают одни и те же ошибки. И если бы это можно было объяснить их неосведомленностью, но поразительно то, что кандидат наук, уже прошедший однажды *via dolorosa* подготовки и защиты диссертации, стоит ему через несколько лет взяться за докторскую диссертацию, вновь и

вновь повторяет почти все свои старые ошибки. Может быть, сам жанр диссертации глубоко условен, как язык классического индийского танца или поэзия символистов, и противоречит обычному здравому смыслу?

Цель этой книги состоит в том, чтобы как можно большее число диссертантов сберегло как можно больше времени и посвятило его собственно *науке* или хотя бы нормальной человеческой жизни, ибо известно, сколь сильно работа над диссертациями мешает тому и другому.

Наши более опытные и сановитые учителя уже не берутся публиковать подобные тексты. Может быть, они считают положение с диссертациями нормальным, а может быть, наоборот, не верят в возможность его исправления. Тот, кто слушал защиты диссертаций в течение многих лет, уже не берется давать советы другим. Истинная мудрость снисходит на него и избавляет его от суетности и задиристости, собственных молодости и неопытности.

Диссертанты, из чьих работ заимствованы примеры ошибок (по понятным причинам – без точных ссылок), не должны обижаться на авторов, ибо в качестве источников они использовали далеко не худшие работы, а просто те, которые нашли на своих столах, включая и первые варианты собственных сочинений.

Может быть, эту книгу будут читать не только диссертанты, но и наши коллеги – доктора наук. Скорее всего, с каждой прочитанной страницей у них будет крепнуть убеждение

в том, что все сказанное здесь давно и хорошо им известно. Именно к этому мы и стремились, именно это было бы высшей формой признания. Выразить в простых словах то, что думают многие, – есть ли дело более приятное?

Глубокая благодарность нашим славным предшественникам – авторам ранее вышедших «пособий для диссертантов» – профессорам А. Н. Максименкову (*Лекции по методике НИР*. Л.: ВМедА, 1972. 108 с.) и Г. Л. Ратнеру (*Как работать над медицинской диссертацией*. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1989. 182 с.). В этой книге мы чаще не соглашались, чем соглашались, с их мнениями. Может быть, изменилась эпоха, а может быть, представление об «идеальной диссертации» слишком субъективно. Именно поэтому мы хорошо понимаем, насколько более трудной или даже невозможной была бы наша задача без их вдохновляющего примера и без постоянной внутренней полемики с ними. Некоторые мысли профессора Максименкова, выраженные в яркой, почти афористической форме, явились для нас откровением при первом знакомстве с ними и с тех пор служат нам ориентиром.

1998



# Предисловие к шестому изданию

Поводом к написанию этой книги когда-то послужил тот удивительный факт, что абсолютное большинство ошибок, совершаемых диссертантами, имеет *повторяющийся характер*. Дальнейший анализ убедил нас в том, что и в организации исследования, и при написании текста диссертации очень трудно, если вообще возможно, изобрести какую-либо *новую*, доселе неизвестную ошибку. С поразительным упорством научные работники – молодые и не очень – из года в год наступают на одни и те же грабли. Очевидно, что процесс обучения любому делу, и научно-исследовательской работе в том числе, не может происходить стихийно и требует «культивации». Эта идея хорошо знакома специалистам по растениеводству: без постоянных направленных усилий получить полезный результат невозможно – сама по себе растет только сорная трава.

*Errata* в переводе с благородного языка древних римлян означает *ошибки*, и поначалу наша книга была задумана как описание ошибок, допускаемых диссертантами – биологами и медиками. Однако на протяжении десяти лет *Эрратология* и *Новая эрратология* выдержали в сумме пять изданий и имели устойчивый спрос не только в естественно-научной среде, но и среди служителей царицы наук – математики. Неожиданное расширение читательской аудитории, возмож-

но, указывает на то, что нам удалось нащупать некую общую закономерность научной, а может быть, и не только научной активности. Если это верно, то окажется, что *эрратология* – не просто слово, рождающее смутные и волнующие ассоциации, но название реально существующего *вида созидательной деятельности*. Согласитесь, что во всяком деле, большом и малом, есть обязательный набор ошибок, которые просто обязан совершить каждый, прежде чем он чему-то научится. Независимо от предмета изучения – а это могут быть способы доказательства теоремы Вейерштрасса о сходимости последовательности, методика приготовления утки по-пекински или приемы строевой ходьбы – обучающий очень скоро начинает приговаривать: «Только, пожалуйста, не делай того-то...» Так что мы не теряем надежды увидеть когда-нибудь эрратологический анализ самых разных профессий и специальностей.

Всякий раз, просматривая перед очередным изданием нашу книгу, мы обнаруживаем фрагменты, содержание которых устарело или нуждается в существенном дополнении. Глобализация, мощно вторгшаяся в жизнь человечества, не могла обойти стороной науку. Необходимость регулярно публиковать результаты своих исследований в *международных* журналах постепенно осознается широкими кругами тружеников отечественной науки. Пока еще международные соглашения, вроде *Ванкуверских правил*, не регламентируют по-настоящему научно-литературную деятельность в

России, но нашим ученым уже пора усваивать их содержание. «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук» (или в просторечии «Список ВАК») внес смятение в ряды диссертантов и потребовал новых знаний и новых подходов к представлению результатов своих исследований в печати. И здесь, кажется, понадобятся наши советы.

Издательское дело также претерпело огромные изменения. Книги теперь пишутся быстро, а издаются еще быстрее. Огромным тиражам советского времени пришли на смену намного более скромные издания в 3000, 1000, а то и 500 экземпляров. Однако, вопреки распространенному мнению, издателя и сегодня можно заинтересовать книгой на научную или околону научную тему, но для этого рукопись должна соответствовать некоторым критериям. Стоит рассказать начинающим авторам о том, как им действовать в этой новой обстановке.

Для шестого издания текст книги был нами переработан и основательно дополнен. Одновременно из него были исключены Приложения, содержавшие вольный пересказ регламентирующих документов ВАК. Скорость появления новых официальных актов окончательно обезоружила нас. К счастью, теперь каждый диссертант умеет пользоваться Интернетом и может нажатием на несколько клавиш получить последние варианты всевозможных *Правил* и *Положений*.

Как говорится, нет худа без добра: нам напомнили, что не дело авторов анализировать сиюминутные изменения порядков и процедур, наше дело – писать если не о вечном, то хотя бы о долговременном. Способность же человека ошибаться и способы, которыми он это делает, явно относятся к числу именно таких проблем.

Несколько слов по поводу примеров, которыми мы иллюстрируем наши советы. Поскольку мы уже понимали, что дело наше явно выходит за границы медицины, биологии, да и естественных наук в целом, перед нами давно стоит выбор из трех возможностей:

- а) привлечь нескольких консультантов специально для того, чтобы они сочинили примеры из практики искусствоведения, кулинарии и астрономии и т. д.;
- б) придумать небиелогические и немедицинские примеры самостоятельно;
- в) оставить все как есть.

Очевидно, что в первом случае процесс издания неоправданно затягивался бы; второе решение грозило тем, что мы сами превратились бы в героев собственной книги – некомпетентных и самоуверенных. Так что мы опять избрали третий путь в надежде, что читатель сумеет самостоятельно трансформировать наши узкопрофессиональные примеры в нечто более близкое к тематике его исследований.

Мы включили в текст некоторые советы, полученные нами от читавших эту книгу коллег – докторов наук, их имена в соответствующих местах даны в скобках. Цитаты из дис-

сертификатов помечены специальным знаком (♦).

Кроме того, в содружестве с маэстро Виктором Богорадом внутреннее оформление книги было многократно расширено.

Это краткое предисловие позвольте закончить воодушевляющим девизом Санкт-Петербургского Центра Простатологии Российской Академии Естественных Наук:

**Все у Вас получится!**

*Февраль 2009, Санкт-Петербург*

**А. М.**

195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47

Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И. И. Мечникова,

кафедра нормальной физиологии

Тел. (812) 543 1409 и 543 0165

E-mail: [atm52@mail.ru](mailto:atm52@mail.ru)

**И. К.**

191123, Санкт-Петербург, Фурштатская ул., 47/11

Санкт-Петербургский Центр Простатологии Российской Академии Естественных Наук

Тел. (812) 320 7600

тел./факс (812) 579 2582

E-mail: [centr@prostata.ru](mailto:centr@prostata.ru)

Web: [www.prostata.ru](http://www.prostata.ru)



# **I. ПЕРВЫЕ ШАГИ НАЧИНАЮЩЕГО ИССЛЕДОВАТЕЛЯ**

## **1. Общенаучная подготовка**

Считается вполне естественным, что ни один человек, независимо от уровня полученного им общего образования, не возьмется без специального обучения шить сапоги или играть на флейте. Но почему любой обладатель диплома о высшем образовании считает себя вполне подготовленным для того, чтобы начать исследовательскую деятельность? Эта иллюзия дорого обходится обществу, отвлекая средства на пустые и бесперспективные прожекты, но, прежде всего, она вредит самому ее обладателю: загубленные годы, отсутствие признания и как следствие этого – хронический невроз. Начальная научная подготовка под наблюдением опытного исследователя *абсолютно* необходима.

## **English language**

Как бы ни разнились требования, предъявляемые к знаниям исследователя в различных областях биологии и меди-

цины, среди них есть, по меньшей мере, одно постоянное и неизменное – владение *английским языком*. Официальные организации, в том числе и ВАК, до сих пор стыдливо твердят о каких-то «иностранных языках», хотя совершенно очевидно, что в современном мире есть только три языка: (1) Ваш родной, (2) английский и (3) все остальные. Сказанное совсем не означает, что не надо изучать другие языки. Есть специальности, в которых влияние немецкой или французской научной литературы до сих пор весьма значительно. Все же правило, не знающее исключений, гласит: *сначала* – английский и *только потом* – любой другой язык.

Забегая вперед, заметим, что *Список зарубежных научных журналов и изданий, в которых могут быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук* (о нем речь пойдет в гл. 27) содержит около полутора тысяч названий журналов, из них на языках помимо английского – единицы.

Молодые люди часто или почти всегда прибегают к детской отговорке: «Я изучал (такой-то) язык». Он (она) наивно полагает, что случайное распределение школьников по языковым группам (класс «А» – английский, класс «Б» – немецкий и т. д.) полностью и на всю жизнь снимает с человека ответственность за незнание английского. Наивные люди! Пусть они попробуют объяснить это тем, кто создает *PubMed*, – не смогут: для этого опять же надо изъясняться по-английски. Еще лучше представить себе, что приходи-



те Вы в соответствующую религиозную организацию и говорите, что хотите стать священником, но профессиональный язык (старославянский, арабский, иврит, латынь или санскрит) изучать не желаете. Мы хотели бы послушать вместе с Вами, что ответят на это святые отцы – с их-то красноречием и силой убеждения.

Тем, кто всерьез жалуется на трудности в изучении английского, надо чаще вспоминать слова лауреата Нобелевской премии по физике за 1962 год Льва Давидовича Ландау (1908–1968) о том, что даже самые тупые из числа англичан неплохо овладевают этим языком. От себя же добавим, что и нас учили языку вовсе не гувернеры и даже не преподаватели столичных школ. В общем, молот и наковальня – перед Вами, вот и куйте, пока молоды.

Изучать язык можно (и нужно) всю жизнь, и нет предела совершенствованию. Практически вопрос звучит так: какой уровень знаний языка является минимально необходимым для того, чтобы начать научную работу?

Предлагаем критерий: если Вы способны за 10 мин разобраться в том, относится ли данная журнальная статья к области Ваших научных интересов, язык не является препятствием к началу профессиональной исследовательской деятельности. За эти 10 мин Вы должны успеть прочитать название, пробежать взглядом *abstract* и подписи под двумя-тремя рисунками. Кроме собственно знания языка, здесь важную роль играет также самодисциплина: желательно *не пере-*

*водить* текст на родной язык.

Поясним это. Всем известно, насколько хорошо языки усваиваются в детстве. Возможно, дело здесь не только в лучшей памяти. Маленькие дети из двуязычных семей, бойко болтающие на обоих языках, совершенно теряются, когда их просят **перевести** сказанное кем-то. Наверное, в сознании ребенка действует простая схема: «слово (любого известного ему языка) → образ». Взрослые, выучивая чужой язык, усложняют эту максимально эффективную схему до: «слово (чужого языка) → слово (родного языка) → образ». Если исследователь действительно хочет стать профессионалом, он должен отучить себя от привычки *непроизвольно* переводить с английского на русский. К сожалению, это противоречит традиции преподавания в наших вузах, где обучение сводится к бесчисленным переводам. Конечно, такая методика – результат не злого умысла элегантных дам-преподавателей, но ненормально большого размера учебных групп.

Разумеется, мы не специалисты по методике обучения иностранным языкам. Однако мы вправе поделиться с Вами собственным опытом освоения английского. Этот опыт будет выражен в виде советов, категоричная форма которых не должна вводить Вас в заблуждение.

Самые лучшие учебники и самоучители абсолютно непригодны не только для самостоятельного изучения языка, но даже для хоть сколько-нибудь заметного усовершенствования знаний. Не родился еще человек, который откро-

ет такую книгу, прочитает правила употребления, скажем, *Present m<sup>th</sup>iom tense*, и выполнит все эти наводящие тоску «упражнения № (такой-то и такой-то)». К счастью, сейчас появились в продаже перепечатки оксфордских курсов, основанных на совершенно иных принципах. Есть несколько выпусков (для разных уровней владения языком) изумительной грамматики Мерфи (*English Grammar in Use* by Raymond Murphy) и подобные ей издания. Сама структура этой книги отличается от принятого у нас стандарта. Главы, их более ста, и каждая занимает ровно один разворот, посвящены не разделам грамматики (временам, залогам и прочим вещам, специально созданным, как и весь английский язык, чтобы доставлять неприятности иностранцам), а конкретным речевым оборотам, как *Will or going to; Used to (I used to be); Can, could, may and would* и т. п. Задача читателя здесь сводится к вписыванию немногих слов в места, оставленные в тексте. Проверка правильности – немедленно, достаточно заглянуть в конец книги. Пусть не обижаются на нас лингвисты, но они так часто повторяют типичную ошибку диссертантов – пишут не для читателя, а для себя. Непрофессионалам же необходимы пособия типа грамматики Мерфи, ведь исследователи-естественники, кроме освоения тонкостей языка Шекспира, должны еще заниматься своим непосредственным делом – лечить, учить, исследовать.

Прекрасные результаты дают уроки английского на магнитной ленте, при условии, что Вы найдете современный ва-

риант, в котором использованы голоса не дикторов, но актеров, и тексты описывают не прибытие в лондонский аэропорт и прогулки по паркам, а содержат живые диалоги вроде: *You've robbed the bank, Johnnie! We know! – No, I haven't! I was at home, I was ill. – You're lying, Johnnie.* Правда, прелестно? Если не лениться носить с собой плеер, можно слушать и в городском транспорте, и даже на ходу (только не забывайте выключать звук при переходе улиц – опасно!). Лучше и не пытаться заниматься английским дома – Ваша семья недолго будет мириться с этим безобразием.

Еще лучше учиться у живого носителя языка, особенно у такого, который ничегошеньки не знает по-русски (кроме «я-отчен-раад-взтретче-з-ваами»), но такое удовольствие доступно не всем.

## Библиотеки

Иногда кажется, что эти почтенные заведения существуют с исключительной целью *хранить* книги и журналы для неведомых нужд будущих поколений. Всякий настоящий библиотечный работник ощущает себя жрецом древнего храма, а Вас воспринимает как варвара, пришедшего, чтобы захватить священные сокровища, а потом бессмысленно их растратить или уничтожить. Идея обслуживания (*сервиса*, если хотите) абсолютно чужда даже самым лучшим библиотечным работникам. Им платят так отвратительно мало, что

на этой работе остаются только люди, глубоко преданные своему делу. Для них библиотека – это разумный, упорядоченный и самодостаточный мир, за стенами которого начинается хаос грубой обыденной жизни. Будет работать Ваша лаборатория или не будет, напишете Вы диссертацию или нет, для настоящего библиотекаря не имеет значения. Важно лишь одно: чтобы книги и журналы вовремя и с минимальными повреждениями возвращались на полки, а лучше, чтобы они их и вовсе не покидали. Правда, библиотекарь скрывает эти мысли от всех и даже от самого себя, а на визит к психоаналитику у него никогда не будет денег.

Может быть, в библиотеках западных стран обстановка иная? Вам не приходило в голову, что радикальными изменениями, произошедшими в общественной жизни за последние полтора столетия, человечество обязано высокому уровню обслуживания в европейских библиотеках? Во всяком случае, *Das Kapital* не случайно был написан в библиотеке Британского музея.

Наши наблюдения показывают, что посетители крупных библиотек довольно отчетливо делятся на три категории:

- а) аспиранты и аспирантки, озабоченные тем же, что и Вы, любезный читатель, – поиском литературы для диссертации;
- б) дамы средних лет, уже не занятые воспитанием детей и решительно уклоняющиеся от роли «бабушки при внуках», – они пришли, чтобы «взять почитать что-нибудь новенькое»; удивительно, но библиотекари обслуживают эту

публику с большим желанием, чем Вас, – сказывается духовная близость;

в) очень старые и очень неухоженные мужчины, которым просто больше некуда податься, – они обманывают себя тем, что носят в кармане пиджака потрепанную тетрадь и время от времени что-то в нее переписывают.

Представители всех трех перечисленных категорий читателей обращаются к библиотечным работникам с легким оттенком подбострастия, что не может не тешить самолюбие этих образованных людей, которым платят в три раза меньше, чем уборщице.

Мы совсем не враги научных библиотек, *сотням* из них мы дарим издаваемые нами книги. Однако мы убеждены в том, что устарели не только методы работы, но и сама концепция, положенная в основу существования этих почтенных учреждений. Слов нет, *хранить* книги и журналы – дело важное, но надо еще и постараться сделать так, чтобы ими можно было *пользоваться* с большим удобством или хотя бы без стольких мучений.

## Библиография

В век персональных компьютеров значение *классической библиографии* существенно снизилось, но полностью игнорировать ее подрастающий исследователь не должен. Невозможно читать научные книги и статьи, не делая записей,

и обидно бывает потом при подготовке текста диссертации не иметь возможности использовать часть своих рефератов из-за отсутствия в них точного описания источника (хотя эта проблема отчасти решается уточнением данных с помощью Интернета). Это – наиболее часто встречающееся, но не единственное препятствие в работе с литературой.

Поэтому, если Вы имеете счастье учиться в очной аспирантуре, где, может быть, еще проводятся занятия по основам библиографии, постарайтесь их посетить. Там Вас:

а) научат правилам стандартного библиографического описания литературного источника (статьи, монографии и пр.);

б) объяснят, *как искать* нужную Вам литературу в библиотеках.

Чего не могут, да и не должны делать дамы-библиографы, так это объяснять, *что* Вам с литературой *делать*. К сожалению, мы никогда не слышали, чтобы кто-нибудь кого-нибудь учил *работать* с литературой. Может быть, методы слишком индивидуальны, может быть, дело в том, что те, кто умеет работать, забыли преодоленные в начале пути трудности и не понимают, каково тем, кто еще не научился. Рекомендации по методике работы с научной литературой и рациональные приемы реферирования будут изложены в гл. 3.

# Правила корректуры

Неплохо также иметь представление о правилах корректуры. Эти знания пригодятся Вам, когда научный руководитель будет править текст Вашей диссертации. Вы должны хотя бы понимать, что именно он предлагает Вам изменить в тексте. Сделайте ксерокопию таблицы наиболее употребительных корректурных знаков (Вы найдете ее в любом справочнике, издаваемом для авторов, корректоров или редакторов) и повесьте на стену перед вашим рабочим столом. Несмотря на то что все большая часть редактирования выполняется в последние годы на компьютерах, правка «пером по бумаге» хотя бы в небольшом объеме будет производиться и впредь. (Как правило, *последние* этапы редактирования выполняются на бумаге, и для этого есть свои причины, которые будут изложены в нашей книге.) Лучше раз и навсегда научиться выполнять ее так, чтобы результат не вызывал разночтений.

## Статистический анализ

Один из обязательных компонентов профессиональной подготовки начинающего исследователя – освоение методов статистического анализа экспериментальных данных.

Для начала надо усвоить: то, что кажется Вам очевидным,



совсем необязательно является научной истиной, и упрощенное понимание «здорового смысла» часто приводит к заблуждению. Вы видите, что состояние человека, страдающего хроническим простатитом, улучшилось после курса лечения кремом *Неопрост* (в виде пропитки для ректальных тампонов). Очевидно? Для данного конкретного случая – несомненно, да. Можно ли на основании этого утверждать, что у *большинства* людей, страдающих тем же недугом, тот же препарат даст тот же эффект? Нет, до проведения статистического анализа данных Вы этого утверждать не должны, поскольку теоретически возможно, что положительный эффект был вызван индивидуальными особенностями данного конкретного больного (возраст, сексуальная активность, вредные привычки и сопутствующие заболевания), другими принимаемыми в это же время лекарствами и еще многими другими факторами. Так что пока Вы не имеете права перенести результаты данного замечательного наблюдения на всех больных хроническим простатитом.

Когда Вы завершите свое исследование, Вы ведь не скажете членам диссертационного совета: «Предлагаемый мною метод лечения помог 50-ти больным, а что будет с другими больными, я не знаю». Вы должны показать, что в пределах названных Вами ограничений *Неопрост* помогает в большинстве или хотя бы во многих случаях хронического простатита. Вот здесь и заключается, возможно, главное отличие *научного метода* от житейского, бытового подхода. Ис-

следование должно быть проведено по определенным правилам. Рассмотрим две ситуации. В первой из них применение статистики не требуется, во второй – строго обязательно.

**Ситуация первая** (очень редкая): Вы исследуете *уникальный* объект, аналогов которого нет в природе. Все, что Вы установите путем измерений и правильно проведенных логических умозаключений, будет истиной или чем-то близким к ней. Статистика здесь не нужна. Врачи, исследовавшие состояние Гагарина во время и после первого в истории человечества космического полета, во многих случаях не обязаны были, да и не могли прибегать к статистическим методам (и то не всегда: например, среднюю частоту сердечных сокращений все равно следовало бы высчитывать как статистический показатель). Если когда-нибудь поймут *снежного человека*, его рост, масса тела и прочие показатели тоже войдут в науку без статистической обработки.

**Ситуация вторая** (обычная и ежедневная): Вы изучаете объекты, каких в природе и обществе *много*. Здесь применение статистических методов совершенно обязательно.

Для начала Вам придется познакомиться с самыми простыми понятиями математической статистики (наши определения приблизительны, строгие дефиниции смотрите в математических руководствах):

а) *Генеральная совокупность* – все объекты данного класса, например, все женщины в возрасте от 35 до 60 лет, страдающие острым циститом, или все здоровые мужчины в воз-

расте от 30 до 45 лет и т. д. Исследовать генеральную совокупность, как правило, невозможно из-за ее огромного объема и ограниченности Ваших сил и средств, поэтому приходится ограничиться исследованием выборки.

б) *Выборка* – группа объектов, взятых с соблюдением соответствующих правил (см. гл. 5) из генеральной совокупности. Объем выборки не превышает ваших возможностей, но одновременно он достаточно велик, чтобы найденные Вами закономерности можно было перенести на генеральную совокупность.

А в целом совет таков: прежде чем поверить своим глазам, спросите себя, не пытаются ли они Вас обмануть.

Для освоения статистических методов, как, наверное, и в любом другом аспекте обучения, понимание общих принципов важнее знания деталей и тонких различий между многочисленными статистическими критериями. Вряд ли кто-нибудь станет оспаривать это положение. Но почему, ответьте, курсы математической статистики, читаемые аспирантам, полны описания экзотических критериев высокой степени сложности и почему исследователь, прослушавший такой курс, не может толком объяснить разницу между областями применения *критериев Стью-дента* для парных и непарных выборок? Незнание правил *рандомизации* – еще более вопиющий симптом неблагополучия в деле подготовки молодых исследователей. Возможно, причина этого заключена в традиционной организации высшей школы. Каждую дисципли-

ну преподает соответствующая кафедра или специализированный курс, сотрудники которых для подтверждения своего статуса преподавателей и исследователей, наконец, просто для получения ученых степеней и званий должны разрабатывать **новые** направления в своей отрасли науки. Поэтому создавать бесчисленные математические модели биологических процессов несравнимо почетнее, чем просто и толково объяснять бедным аспирантам основы статистики.

Еще одна беда состоит в том, что в мире появляются все новые статистические методики, специально приспособленные к особенностям исследований в конкретных областях биологии и медицины (например, *Dunnett and Duncan* или *Newman-Keuls test*). Переводы на русский язык появляются либо поздно, либо никогда, а разобраться в английском математическом тексте диссертанту-естественнику, конечно, не под силу.

В общем, Вы должны проявить инициативу и упорство в освоении статистики. Читая журнальные статьи, обращайтесь на то, какой метод статистического анализа и для какой цели применил автор, и обязательно записывайте эту информацию в составляемом по этой статье реферате.

Последний совет: помните, что статистические методы – средство, но не цель Вашей подготовки. «Этот метод устарел, есть более мощные. Через неделю нам дадут пакет программ XYZ, версия 78 000, тогда я развернусь по-настоящему!» За версией «семь-восемь-три нуля» последует еще бо-

лее заумная версия, и так без конца. Вы – биолог, врач, вот и занимайтесь биологией и медициной. Поражающие воображение математические методы очень часто, если не всегда, – попытка скрыть не только от оппонентов, но и от себя самого отсутствие в исследовании оригинальной идеи.

Хорошо научиться печатать на клавиатуре компьютера *не глядя*, хотя мало кто следует этому совету, все колотят двумя пальцами, правда, делают это удивительно быстро. Ну а если все-таки надумаете, то найдите для этого специальную компьютерную программу, где на первой картинке показано, как поставить все десять пальцев на клавиши. Пальцы левой кисти с V по II ставим на клавиши от «Ф» до «А», пальцы правой кисти со II по V – на клавиши от «О» до «Ж». Оба I (больших) пальца слегка касаются пробельного клавиша. Начали!



## **2. Выбор темы диссертации**

### **Не выбирайте тему сами**

Наиболее важный совет прост и категоричен: ни в каком случае не выбирайте тему кандидатской диссертации сами. Выбирайте специальность, научный коллектив, руководителя, но не тему. Слишком ранняя самостоятельность почти неизбежно приведет к тому, что Вы не получите должной подготовки. Кандидатом наук Вы, возможно, станете, но позднее, чем могли бы, и с серьезными дефектами в подготовке, что затруднит Ваше дальнейшее развитие и продвижение. Девушки, вышедшие замуж сразу же после окончания средней школы, подтвердят Вам, что рано – необязательно хорошо.

Иногда плохую услугу диссертанту оказывает успешный опыт студенческой научной работы. Желая поддержать молодого человека, его хвалят за все действительные и мнимые успехи. В результате у него возникают иллюзия собственной подготовленности к самостоятельной научной работе и желание самому определить тему кандидатской диссертации. Особенно плохо, если диссертант настаивает на продолжении исследования, начатого в студенческом научном обществе и на «развертывании» его в диссертацию. Преодолейте

те эту детскую болезнь самостоятельности, подождите до получения кандидатского диплома, иначе в дальнейшем это обернется большими потерями.

Время от времени к нам приходит человек и, как-то загадочно улыбаясь, говорит:

Вы знаете, я работаю над диссертацией, – и после паузы: – Я был там, я видел *такое*... Это уникальные данные!

Где Вы получили научную подготовку?

Все сам. Вообще-то, я работал (следует название практической медицинской специальности) и вот однажды заметил, что...

Работу можно не смотреть, она безнадежно загублена, а жаль: и для автора, и для науки это явная потеря. Конечно, нельзя полностью отрицать возможность озарения (Кулибин, братья Черепановы, учитель гимназии из Калуги и др.), но вероятность его, к сожалению, так низка... Начинающему исследователю не стоит и пытаться выбирать проблему. Наивное любопытство может завести его на заведомо тупиковый путь. Повторим, тему кандидатской диссертации выбирает научный руководитель.

Исключение составляют разве что сорокалетние соискатели – признанные специалисты-практики, по какой-либо причине (иногда – просто из-за увлечения любимым делом) в свое время не подготовившие кандидатскую диссертацию. Они нуждаются в руководстве только по методике обобщения результатов и написания текста. Тема и общие контуры



их будущей диссертации им примерно ясны.

Оставим этот, как уже было сказано, достаточно редкий случай и вернемся к началу типичного *cursus honorum* исследователя – к выбору *темы* (названия) кандидатской диссертации. В начале научной карьеры исследователь не представляет и не может представлять себе ни перспектив будущей работы, ни ее границ, ни места в системе знаний, ни методов, пригодных для ее выполнения. Это – обязанность научного руководителя. Мы позволим себе дать Вам только один совет относительно названия (темы) диссертации: оно не должно начинаться со слов *изучение* и *исследование*. Любая научная работа – исследование (изучение) чего-то, тогда зачем ненужные слова? Подобная формулировка темы – результат подсознательного опасения научного руководителя, что диссертант не сумеет решить поставленную перед ним задачу. Потом можно будет сказать себе и коллегам: «Ну не раскрыл сути явления, зато как хорошо его исследовал!» К счастью, пока диссертация дойдет до защиты, ее название может быть изменено. Как правило, кто-то замечает оплошность и убирает эти *изучение* и *исследование*.

Тогда же Ваш научный руководитель должен выбрать и область знаний, в которой Вы будете получать ученую степень. Если же ему недосуг или руководителя пока просто нет, подумайте, кем, собственно, Вы хотите быть. Пример: Вы выполнили свое исследование почти исключительно методами психологического тестирования. Из всей физиоло-

гии – только «пульс на лучевой артерии пальпаторно за 30 с» и еще два столь же строгих метода, полное описание которых занимает в тексте диссертации неполные четыре строки (реальный случай!). Полагалось бы в последующем подавать такую диссертацию для защиты по специальности *психология* и получать степень по психологическим наукам. Но Вы – сотрудник медицинского вуза, и степень Вам нужна именно по медицинским наукам. Что делать? Надежный, честный и трудный путь – расширить физиологическую часть работы, добавив соответствующие задачи и методы исследования. Путь второй – увы, обычный: пусть все идет как идет, подадим по медицинским наукам и понадеемся на «русский авось» и авторитет научного руководителя (консультанта). Очевидно, что здесь есть элемент риска: ВАК результаты такой защиты может и не утвердить.

Таким образом, проблема выбора темы исследования превращается в проблему выбора лидера. Конечно, Вы не можете оценить знания и опыт предполагаемого научного руководителя, поэтому выбирайте его, если есть выбор, по стилю работы и манере общения с людьми. Может быть, это и не главные качества характера, но на первом этапе именно от них будет во многом зависеть успешность Вашей деятельности. Если Вы чувствуете, что готовы доверить этому человеку свою судьбу на долгие годы, если подчиняться ему для Вас легко и естественно – проситесь в ученики.

# Наука академическая и ведомственная

Любой профессиональный научный работник хорошо знает, что означают эти слова, однако мало кто обращает внимание на то, что в понятии «ведомственная наука» содержится очевидное и неустранимое противоречие. В академическом мире научное знание создается для того, чтобы с максимальной скоростью быть распространенным среди наибольшего количества людей. Ведомственная наука, наоборот, предполагает, что как можно *меньше* людей и как можно позже узнает о том, что вы делаете.

Кроме того, в обычной науке есть или должна быть свободная конкуренция идей и методов. Американский генетик Хоуард Хорвиц (Howard Robert Horvitz, р. 1947; Нобелевская премия по физиологии или медицине за 2002 год) писал о закалывающей дух обстановке семинаров в знаменитой медицинской школе: *«Тот, кто выжил на этих совещаниях в Гарварде, мог выжить где угодно».*

В ведомственной науке решение о ценности Вашей работы принимает, как правило, один человек — обычно это начальник отдела НИИ или лицо, равное ему по статусу.

Ценой значительных усилий вы можете преодолеть его *veto* и перенести обсуждение своей работы на следующий административный уровень. Но и в этом случае решение будут принимать один-два человека. До директора института дей-

дет уже полностью сформированное и мотивированное решение, которое он почти обязательно одобрит. Так что людям с независимым характером система ведомственной науки, пожалуй, противопоказана.

Ведомственные исследования редко бывают делом рук одного человека – чаще над конкретной проблемой работает небольшой коллектив – отдел, группа или лаборатория. Когда очередная «тема» успешно завершена, то есть результаты исследований описаны в виде отчета, сданы и одобрены начальством, возникает вопрос: кому защищать диссертацию?

Обычно руководитель группы (отдела, лаборатории) вызывает нескольких подчиненных по одному в свой кабинет и с каждым проводит беседу примерно такого содержания:

а) мы все славно потрудились;

б) твой (Ваш) личный вклад значителен и оценен по достоинству;

в) защищаться одновременно все сотрудники не могут (материала достаточно только на одну диссертацию);

г) Вася (Петя или Коля) в отделе давно, и в его возрасте уже неудобно не быть кандидатом наук;

д) наш отдел (группа, лаборатория) – единая команда, и она должна всегда действовать сообща;

е) ты – человек душевный и согласишься, что справедливой будет такая очередность: сначала Вася, а следующий – непременно ты;

ж) заключение: пока все дружно помогаем Васе, а после

его защиты сразу же вернемся к этому разговору.

В такой обстановке очень большое значение придается «командному духу» (*team spirit*): мы – из такого-то института! Многолетняя работа в таких условиях вырабатывает у индивида сильную психологическую зависимость от коллектива. Покинув его по каким-либо причинам (чаще всего – по достижении предельного возраста, но иногда и в результате конфликта с руководством), человек ощущает себя одиноким и незащищенным, почти сиротой. Он привык, что все важные решения принимаются либо начальником, либо «коллективным разумом» отдела. Теперь же он должен решать все сам, в том числе и самый трудный вопрос: чем заняться? Какая цель стоит приложения его сил, то есть достаточно нова, интересна и одновременно достижима при его уровне подготовки и имеющихся у него материальных возможностях (техника, материалы, наличие или отсутствие помощников и т. п.)?

Элементы коллективизма, конечно, есть и в системе академической науки, но здесь они редко становятся *главными*. Трудовой кодекс РФ защищает научного работника, как и любого трудящегося: если Вы решили, что здесь Вы больше работать не можете (потеряли интерес к проблеме, к Вам несправедливо начальство или что-то еще), Вам достаточно подать заявление об увольнении, и через две недели Вы – свободны. Конечно, лучше заранее найти другую работу, но это задача из числа решаемых. Так что властью руководи-

тели подразделений в системе академической науки обладают небольшой. Если принять классификацию Льва Кассиля (см. его «Кондуит и Швамбранию»), согласно которой начальство бывает *твердое*, *жидкое* и *газообразное*, то руководителей ведомственной науки следует отнести ко второй категории, а академической – к третьей. На уровне психологии мы сравнили бы различие между академической и ведомственной наукой с различием между игровыми (командными) видами спорта и спортивными единоборствами. В системе академической науки Ваш успех в значительно большей степени зависит от Вашей личной инициативности, трудолюбия и решительности; в ведомственной Вам надо запастись терпением и умением ладить с людьми.

А теперь решайте, что Вам больше подходит, то есть постарайтесь сами или при помощи кого-то, кто хорошо Вас знает и достаточно умен и доброжелателен, чтобы дать хороший совет, решить, который из двух названных путей более соответствует особенностям Вашего характера.

## **Проявляйте настойчивость**

Если Вас взяли в ученики, то наступает момент объявления темы Вашей будущей диссертации. Вы сидите в кабинете Вашего научного руководителя и в течение получаса с предельной точностью конспектируете его слова. Не позднее чем на следующий день Вы несколько раз внимательно пе-

речитываєте конспект, стараясь как можно глубже вникнуть в замысел руководителя, и выписываете возникающие у Вас вопросы. С этими вопросами, размещенными колонкой в левой половине листа, и очень широкими полями для записи ответов Вы вновь идете в тот же кабинет. Попытки научного руководителя отказаться от встречи («Я же все Вам рассказал. Я занят, извините») Вы вежливо, но твердо преодолеваете. В расспросах особое внимание Вы уделяете терминам (названиям теорий, методов исследования, веществ, физиологических, биохимических и других показателей и т. п.), фамилиям авторов в оригинальной транскрипции, местам дислокации исследовательских организаций, названиям статей и монографий и годам выхода их в свет. Многие из этих терминов и названий станут дескрипторами для поиска Вами необходимой информации, о чем подробно будет рассказано в 3-й главе нашей книги.

Если Вы хотите оценить «диссертательность» предлагаемой Вам темы исследования, попытайтесь понять, с которой из двух описанных ниже ситуаций Вы имеете дело. На наш взгляд, исследование имеет смысл в двух случаях (возможно, их больше, но нам не удалось до них додуматься).

## **Заполнение пустых ячеек или устранение противоречия?**

Представьте себе табличку 4 x 4, где из 16 клеточек 12–

13 заполнены Вашими предшественниками (часто это – другие ученики Вашего же научного руководителя). Для полноты картины хорошо бы заполнить и остальные 3–4 ячейки. Основные закономерности уже выявлены, методы исследования подобраны, остается *описательная*, почти техническая работа. Не очень интересно, зато дело верное, для темы кандидатской диссертации лучше не придумаешь. Для докторской работы, пожалуй, слабовато.

Предположим, что есть две большие группы фактов. Из первой со всей очевидностью следует вывод А, из второй не менее очевидно вытекает вывод В. До сих пор никто не обратил внимания на то, что А категорически противоречит В. Еще раз: если верно утверждение А, то В обязательно ложно. Надо проверить все с самого начала и навести «порядок в умах». *Поиск истины* в полном смысле слова, увлекательно и, конечно, рискованно. Не стыдно взять как идею докторской диссертации. Если справитесь, сможете в дальнейшем по праву руководить другими исследователями. Подходит молодым, амбициозным и получившим хорошую научную подготовку сотрудникам (увы, больше – мужчинам).

## **Научный руководитель и куратор диссертации**

Если так случилось, что лабораторию (или кафедру) возглавляет человек, облеченный уж очень высокими научны-



ми рангами и титулами, то велика вероятность того, что он, оставаясь официально Вашим научным руководителем, порекомендует повседневные заботы о продвижении Вашей диссертации кому-нибудь из своих заместителей или помощников. Такого куратора диссертации чаще всего называют немного насмешливо «мини-шефом».

Слушаться его надо, конечно, во всем: плохого он Вам не посоветует. Вместе с тем, не надо недооценивать и роль «большого шефа»: только он определяет *направление* Вашей работы. Насколько много зависит от правильности его решений, Вы поймете через годы, когда сами возьметесь руководить работой диссертантов. Огромное преимущество руководителя состоит в том, что, заняв определенное положение в научной иерархии, он сумел отойти от мелочей и научился мыслить масштабно. Возможно, главная его функция – в каждой серьезной ситуации точно знать, чего делать *не следует*.

Вот какой совет дает Л. П. Лебедев: «Разделите функции ваших руководителей: один – для администрирования и оформления, а другой руководит по существу. И слушайтесь каждого только в той области, где он компетентен». (Познакомьтесь с мнением наших британских коллег по этому поводу в гл. 26.)



### 3. Ознакомление с литературой

#### Цели работы с литературой

Иногда диссертант, не получивший достаточной предварительной подготовки, рассматривает сбор, обработку и хранение научной информации («литературы») как некую обязательную, но неприятную повинность. Он наивно полагает, что основные сведения, необходимые для проведения исследования, ему уже известны. Если диссертант поддастся своей (вполне естественной) лени, он ограничится изучением нескольких учебников и монографий, добавив к ним десяток журнальных статей, и то только ради описанных в них *методик* исследования. Список литературы к своей диссертации он заполнит почти случайным набором библиографических описаний, «перекачанных» из Сети. Если получение кандидатской степени – высшая и последняя стадия Вашего интеллектуального развития, пойдите по этому легкому пути. Конечно, это не то же самое, что взять чужие деньги, и формально даже не подпадает под определение *плагиата*, но по моральной сути близко к тому и другому. Степень Вы, скорее всего, получите, а заодно и определите свой «потолок» на всю оставшуюся жизнь. Нельзя стать профессионалом, не работая с *первичными* текстами. Неразумно доброволь-

но ставить посредника между автором статьи и собой. Еще раз повторим: *Errare humanum est* — и только разноголосица научных публикаций позволяет уменьшить влияние ошибок, возможно, допущенных Вашими предшественниками, на принимаемые Вами решения. Только работая с первичными источниками информации, Вы сможете выбрать наиболее перспективный путь в решении научной проблемы. Если исследователь с трудом изъясняется на *родном* ему языке, а в диссертации ссылается на английские, немецкие и французские работы, происхождение этих обширных познаний читателю понятно.

Такой подход – еще одна попытка вульгаризировать науку, подменить существенное формальным. Цель работы с научной информацией – установить, каковы существующие в мире представления о предмете Вашего исследования. Ведь Вы намерены эти представления расширить, так можно ли их не знать?

Еще хуже надеяться на переводы научных статей, выполненные другими. Перевод просто не может быть адекватным оригиналу. Специалист в данной узкой области исследований, знающий русские эквиваленты англоязычных терминов (или, что еще труднее, способный их создать, если они отсутствуют в родном языке), не станет размениваться на переводы чужих статей, да и периодические издания, специализирующиеся на переводах полных текстов научных статей, – большая редкость. Неспециалист, то есть профессиональный

переводчик, понимает суть оригинала лишь приблизительно.

Иное дело – *монографии*, для перевода их часто объединяются специалист и переводчик. Но для их работы (по крайней мере, для работы переводчика) нужны какие-то деньги – кто их даст? А если и найдется источник финансирования, то сколько лет пройдет, пока книгу переведут, отредактируют, издадут и распространят по сети магазинов и библиотек?

Не являются решением проблемы и отечественные *реферативные журналы*. Несмотря на то что переводы рефератов выполняют высококвалифицированные специалисты, хорошо владеющие иностранным языком, они не могут одинаково хорошо знать всю «подведомственную» им область науки.

В результате лучшим интерпретатором научной информации оказывается диссертант, то есть Вы сами. Так что «берите в руки карандаш», кладите на стол пачку журналов и – вперед, к вершинам знаний.

Другая крайность отражена в совете, который в добрые старые времена неизменно содержали пособия для диссертантов: «прежде чем приступать к эксперименту, основательно ознакомьтесь со всей основной литературой по теме исследования, притом начните с энциклопедий и руководств, перейдите к учебникам и монографиям, затем читайте журнальные статьи». При всей своей внешней разумности

совет этот, увы, вреден. Наши учителя говорили, что подобный совет, данный соискателю, в шести случаях из десяти приводит к тому, что он бросает предложенную ему тему исследования. Особенно вредный эффект дает начало чтения с энциклопедий и руководств. Чрезвычайно сухой стиль этих изданий, ссылки на работы тех лет, когда папа и мама диссертанта еще только поглядывали друг на друга, – все это явно не способствует душевному подъему, без которого невозможно взяться за многолетний изнурительный труд.

## **Что сначала: читать или работать?**

Чаще всего диссертант вообще не может определить свое отношение к работе с научной информацией и начинает с того, что в тоскливом недоумении разглядывает громадные каталоги в библиотеке родного института. С понимающей улыбкой к нему спешит дежурный библиограф: «Чем я могу Вам помочь, молодой человек?» Единственное, что Вы можете сделать в такой ситуации, это назвать тему Вашей диссертации и попытаться перевести ее на человеческий язык. Вам принесут какие-то библиографические справочники, реферативные журналы (российские) и несколько монографий не менее чем двадцатилетней давности. До закрытия библиотеки Вы просмотрите лишь пятую часть этих материалов и отложите изучение литературы до завтра, а возможно, и навсегда. Что же делать? Налицо порочный круг:

нельзя экспериментировать, не зная, что и как было сделано до Вас, и нельзя, не начав эксперимент, научиться понимать, что следует читать, а что – нет.

Выход из этой стандартной ситуации прост: делайте то и другое «малыми дозами», попеременно. Поставьте хотя бы короткую серию опытов, организовав ее по внутреннему наитию, без особых теоретических проработок. Попытайтесь осмыслить результаты и идите в библиотеку. Звучит несколько вульгарно, но по существу верно: поработал-почитал-поработал-почитал и т. д. Видели ли Вы когда-нибудь так называемый «ход авиатора»? Две отвесные скалы на расстоянии меньше метра одна от другой. Человек упирается в одну из стен ногами, в другую – спиной и пошел вверх. Аналогия понятна?

Остерегайтесь отступать от этого правила. Внутри каждого из нас сидит человек, единственная цель которого – не дать нам работать. Мы еще не раз вернемся к его разрушительной деятельности. В этой же конкретной ситуации он ясно и определенно скажет Вам: «Ты не готов к эксперименту. Ты ничего не знаешь. Иди и читай. Но сегодня библиотека закрыта, а вот завтра...» – и т. д. Потом понадобится прочесть еще и еще что-то. Вы либо никогда не начнете эксперимент, либо сделаете это так поздно, что безнадежно сорвете план подготовки диссертации. Его совет может быть и противоположным по содержанию, но не менее деструктивным по сути: «Сначала набери экспериментальный матери-

ал, время для чтения наступит потом». Хороший ведь был анекдот: «Думать некогда, трясти надо!»

Видимо, дело в том, что раскрытие пусть самой небольшой, но ранее неизвестной закономерности природы требует от человека слишком большого напряжения его духовных сил, и поэтому естественный механизм самосохранения с готовностью подсказывает ему разнообразные способы, позволяющие избежать этого крайнего напряжения, не теряя при этом лица, то есть сохраняя самоощущение энергичного и работающего исследователя. Так что у этого «внутреннего человека» вполне благородная цель – сохранить Ваше психическое здоровье. Кто знает, выдержите ли Вы напряжение, связанное с открытием? Аргументация его столь изощрена и настолько приспособлена к слабостям именно Вашего характера, что противостоять его убийственной логике можно только после долгой тренировки, главное в которой быть внимательным и не пропустить тот момент, когда вкрадчивый голос начнет шептать спасительные советы («иди в библиотеку» или «брось читать, иди и работай» и т. п.).

Если же диссертант отнесется к работе с научной информацией серьезно, то перед ним встанут следующие практические вопросы:

- а) Как находить потенциальные источники информации?
- б) Как обрабатывать и хранить информацию, чтобы ее легко было использовать в работе?



## Поиск источников

Поиск потенциальных *источников информации* лучше начать беседой с научным руководителем, в которой Вы попросите его назвать хотя бы несколько *свежих* публикаций по теме предстоящего исследования и подсказать несколько *ключевых слов*, по которым можно начать поиск информации. Просмотрите предложенные Вам источники, обращая внимание на ссылки в тексте. Список литературы в конце каждой статьи, главы или книги даст Вам еще несколько новых потенциальных источников информации. Найдите их и повторите процедуру. Потом будут новые и новые *References*. Это напоминает порядок знакомств, существовавший когда-то в светском обществе. Отправляясь в незнакомый город, достаточно было запастись рекомендательными письмами к двум-трем влиятельным особам. Они знакомили приезжего с двумя десятками местных жителей, а те — со всеми остальными. В любимых всеми нами детективных романах это называется «ухватиться за ниточку».

Потом Вы что-то увидите на выставке в библиотеке, что-то принесет Вам собрат по аспирантуре. Кроме того, постепенно определится небольшой круг журналов, в которых публикуют интересующие Вас статьи, и Вы станете просматривать их целыми годовыми комплектами. В Вашей памяти и личной картотеке замелькают имена одних и тех же ав-

торов, и Вы будете знать, что **все** работы, скажем, M. R. Brown'a, интересуют Вас в первую очередь, а то, что написано, например, L. J. B. Fisher'ом, прочесть желательно, но не обязательно.

Один из путей к нужной информации – использование реферативных журналов и компьютерных информационных систем. Существенный их недостаток состоит в том, что они могут утопить начинающего исследователя в слишком мощном потоке информации. При пользовании этими источниками ни в коем случае не поддавайтесь соблазну набрать как можно больше. Все время повторяйте себе: «Тема *моего* исследования (такая-то), и я ищу информацию, *только* непосредственно относящуюся к предмету моего исследования!» Есть такой детский анекдот. В аптеку приходит человек: «Дайте нам таблетки от жадности и побольше, *побольше!*» Не уподобляйтесь ему.

Теперь вряд ли кто еще пользуется «бумажными» реферативными журналами, их заменили компьютерные информационные системы, например *PubMed* – служба *Национальной медицинской библиотеки США*, которая хранит и бесплатно предоставляет любому желающему названия и почти всегда – рефераты (*abstracts*) из общего пула в 18 млн статей, опубликованных в научных журналах начиная с 1948 года. Там же содержатся отсылки к полным текстам статей, но за получение полного текста надо платить – в наших условиях это не очень реальная услуга. Однако в редких случаях Вы уви-

дите пометку *Free Full Text*, что означает *бесплатно*. Можете «кликать» и получите полный текст со всеми иллюстрациями.

Вход в *PubMed* – через любую поисковую систему; нам представляется самым удобным – через англоязычный *Google – PubMed – PubMed Home*. В пустую строку вписываете задание для поиска, и здесь возможны две ситуации.

*Первая.* Вы ищете конкретную *статью* – укажите, что знаете из ее библиографического описания:

♥ заголовок статьи: *Broad spectrum antibiotic activity of the skin-PYY*;

♥ название (сокращенное или полное) журнала, год, том, номер (необязательно), страницы: *FEBS Lett. 1996; 380 (3): 237—40*;

♥ фамилию и первый инициал первого автора: *Voul-doukis I* (без знаков препинания);

♥ *PMID (PubMed Identifier, или PubMed Unique Identifier)*, то есть индивидуальный (как правило, семизначный) номер данной статьи в системе хранения *PubMed* – это самый простой, быстрый и надежный способ поиска.

*Вторая.* Вам нужны статьи на конкретную *тему* – введите *дескрипторы* (ключевые слова, *key words*): *antibiotic PYY* (без знаков препинания).

Чем конкретнее дескрипторы, тем меньше рефератов предложит Вам *PubMed* (в нашем примере мы получили девять экспериментальных статей и ни одного обзора). Беспло-

лезно указывать распространенные понятия как, например, *spectrum antibiotic activity* – получите несколько тысяч названий, которые не то что прочесть, но и просмотреть невозможно.

Можно ввести ограничения (*Limits*):

- ♥ период (годы) публикации (от – до);
- ♥ язык публикации (в том числе русский);
- ♥ тип публикации;
- ♥ основная тема (*Topic*), например история медицины, рак, токсикология, космическая медицина и т. д.;
- ♥ объект исследования: человек или животные;
- ♥ пол и возраст объекта.

*PubMed* позволяет перейти от названий к рефератам, перевести их в текст (например, в *Word*), а далее Вы можете делать с ним все что угодно (кроме дословного заимствования без ссылки на источник, разумеется). Вы можете делать пометки в текстах рефератов, хранить их, компоновать в любом порядке и т. п. Если включаете реферат в свой архив, обязательно сохраните и его *PMID*.

Поверьте, после нескольких часов усилий Вы будете знать о возможностях *PubMed* значительно больше, чем описано здесь.

Казалось бы, теперь проблема поиска информации разрешена навсегда. Однако наш собственный небольшой опыт показывает, что сначала «электронное сито» вылавливает множество публикаций, не имеющих прямого отношения к

теме конкретного исследования. Здесь действует закон информатики, который формулируется примерно так: «Полнота и релевантность информации находятся в *реципрокных* отношениях», что в переводе означает: если Вы хотите получить *всю* информацию по данной теме, Вы получите и много не очень нужной, а то и совсем ненужной. Постарайтесь взять только то, что непосредственно относится к цели Вашего исследования.

Лучше, если в первый раз это будет всего лишь два-три десятка рефератов, для глубокого проникновения в тему (на втором-третьем году аспирантуры) – две-три сотни. Когда Вы сможете прочесть больше этого, наши советы Вам уже не понадобятся.

Труднее воспользоваться электронными информационными системами диссертантам, чью тему не удастся сразу и с достаточной полнотой выразить несколькими словами – *дескрипторами*. В наиболее выгодном положении находятся исследователи эффектов конкретных веществ, отдельных (особенно – редких) нозологических форм и т. п. Например, нас интересуют новые данные по физиологическим эффектам *мелатонина*, именно это слово и будет главным дескриптором. Наиболее ценным результатом работы с информационными системами будет то, что Вы получите *свежую* информацию по разрабатываемой Вами теме: Вы ведь не хотите открывать что-либо во второй раз?

# Рефераты и полные тексты

Как бы далеко Вы ни продвинулись в использовании компьютерных информационных систем, обязательно научитесь поиску информации и «в ручном режиме» (библиотека—книга—карандаш). Сказанное не означает, что можно будет бесконечно долго в качестве основы для передачи и поиска научной информации использовать бумагу и типографскую краску. Наш читатель-диссертант принадлежит уже к следующему поколению исследователей и обязательно пойдет по этому пути дальше нас. Однако хотелось бы еще раз предупредить его против повторения на новом техническом уровне старого-престарого греха *набора литературы*. «Я заканчиваю набор литературы по теме диссертации» – абсурд, усиленный самодовольством. Нашел – обдумал – зареферировал – еще раз обдумал – учел в своей работе – продолжил поиск информации, и так много-много раз, пока не выберете себе новую проблему или пока не придет к Вам «разрушительница наслаждений и разлучительница собраний» (помните арабские сказки?).

*PubMed* и прочие распространители рефератов не могут полностью заменить собой научные журналы. Вопрос ставится так: в каких случаях диссертанту следует читать *полный текст* статьи, а когда можно ограничиться просмотром *реферата*? Совет таков: в первые годы активной исследова-

тельской деятельности читайте *полные тексты* научных статей и лишь потом позвольте себе перейти к работе с рефератами.

Получив в библиотеке несколько томов под названием *Материалы (такой-то) научной конференции*, диссертант испытывает соблазн зареферировать почти все помещенные там работы. Казалось бы, чем не решение: «тезисов», имеющих некоторое отношение к теме Вашей диссертации, десятки, языковой барьер – отсутствует. Но прежде чем начать реферировать сборник от начала до конца, вспомните о том, что значительную часть тезисов прислали в оргкомитет такие же, как и Вы, начинающие авторы, привлеченные возможностью опубликовать работу без проблем с рецензентами. Славные имена, открывающие список соавторов таких тезисов, не должны вводить Вас в заблуждение: часто мэтры успевают лишь бегло просмотреть тексты, представляемые им их учениками. Если же маститые ученые пишут тезисы сами, то издают их *без*

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.