

Введение в научно-исследовательскую работу

В. Н. Лаженцев

Институт социально-экономических и энергетических проблем
Севера ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар
vnl1940@gmail.com

Аннотация

В связи с юбилейной датой автор к благодарности редакции журнала за поздравление добавляет свои суждения о научно-исследовательской работе, где в общих чертах излагается специфика ее организации и методологии. Акцент сделан на совмещении двух сторон такой работы – профессиональной специализации и общей научно-методологической подготовки. На фоне характеристики науки как составной части общества определены структурно-функциональные особенности исследовательского процесса применительно к теории фундаментальных и прикладных исследований, к схеме перехода от теории к практике.

Ключевые слова:

наука, общество, научный работник, специфика профессии, технология исследования, междисциплинарность, проблемный подход

Введение

В начале научной работы происходит выбор направления исследования, сбор материалов, экспедиционные наблюдения, написание отчетов, научно-аналитических записок, статей и книг. Далее – раз пришел в науку, надо защищать кандидатскую и докторскую, не видя в этом ничего особенного (так надо!). Лишь с годами возникает потребность определить свою позицию относительно научно-исследовательской профессии, высказать суждение о ее специфике. То есть сделать то, о чем никто тебя не просит и не входит в круг твоих служебных обязанностей. Здесь решающую роль играют не заслуги, звания и степени, а критическое отношение как к окружающей действительности в сфере науки, так и к самому себе. Появляется запоздалое желание найти рациональное зерно в исследовательском процессе, как бы задним числом сформулировать его нормы и правила. Невольно попадаешь в компанию, где также идет осмысление методологии научного труда. У каждого своя линия обобщения, но в итоге получается что-то схожее.

Изложенные ниже положения не носят отвлеченный характер, а базируются на мнении научного сообщества, конкретном опыте автора в изучении проблем экономиче-

Introduction to research work

V. N. Lazhentsev

Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North,
Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, RAS,
Syktyvkar
vnl1940@gmail.com

Abstract

In connection with his anniversary date, the author thanks the editors of the journal for congratulations and adds his opinions on the research work, outlining the specifics of its organization and methodology in general terms. The emphasis is on combining two aspects of such work – professional specialization and general scientific and methodological training. Viewing the science as an integral part of society, the structural and functional features of the research process are defined in relation to the theory of fundamental and applied research, to the scheme of transition from theory to practice.

Keywords:

science, society, research worker, specifics of the profession, research technology, interdisciplinarity, problem-based approach

ской географии и региональной экономики. Они могут в какой-то мере служить «руководством к действию» в определении содержания связки «наука – практика».

1. Наука и общество

Научно-исследовательская работа – процесс получения новых и генерация ранее полученных знаний ради решения проблем развития природы, общества и самой науки. Обязательным условием вхождения молодого специалиста в научно-исследовательскую деятельность является понимание науки как составной части общества, как источника прогресса и развития, как одного из институтов формирования мировоззрения людей.

Наука в результате своего исторического развития приобрела в большинстве стран статус важнейшей и полноправной отрасли народного хозяйства. Она имеет свою учетную и статистическую кодификацию, все необходимые для организации деятельности элементы: основные средства, квалифицированный персонал, финансовые ресурсы, собственность, стоимость реализуемого продукта и другие атрибуты.

Наука глубоко погружена в систему общественных отношений, выступая в роли непосредственной производительной силы. В этом она сходна со всеми другими видами трудовой деятельности, а потому научный работник имеет равные права материального обеспечения и социальной защиты.

Из большого перечня общественных аспектов науки отметим ее значение как **социального института**, когда сообщество научных работников функционирует в виде большой коалиции людей со своими интересами и потребностями, позиционирующих себя относительно других сообществ, например, госслужащих, учителей, врачей, работников учреждений культуры, военнослужащих, служителей церкви, предпринимателей и наемных работников. Кроме бытовых (житейских) отношений между людьми разных коалиций, развиваются отношения ответственности и солидарности, что и способствует формированию общей социальной кооперации.

Экономический аспект науки заключен в потенциальной возможности реализации полученного в ходе исследования результата в качестве товара. Заметим, рынок научной продукции развивается более быстрыми темпами, чем другие рынки, что проявляется в ускоренном росте капитализации тех фирм, которые способны на базе новых знаний производить инновационный продукт. Однако нельзя не отметить, что экономический эффект науки измеряется не только «сиюминутной» выгодой, но и в рамках длинной цепочки переходов от теоретического знания к практике. В конечном итоге значение науки выражается в благоприятном отношении к ней всего общества. Страны с высокой культурой государственного управления специально формируют общественное мнение о науке, как создающей экономический фундамент будущего.

Наука включена в систему **технологических отношений** в качестве базового звена производительных сил. Сама исследовательская технология все в большей мере приобретает форму индустриального процесса в силу его насыщения техникой, приборами наблюдения и контроля, электронными средствами анализа. Опытнo-экспериментальные технологии становятся прообразами технологий производственных, медицинских, образовательных, экологических и др. Такая организация научно-исследовательского процесса непосредственно предопределяет общественные формы хозяйственной и гуманитарной деятельности. На этой основе совершенствуются взаимодействие науки и практики: от консультаций и творческого сотрудничества к научно-производственной кооперации. Идеальной считается система НИОКР, в которой обе ее составляющие (научно-исследовательская и опытно-конструкторская) полностью соответствуют друг другу, развиваются синхронно и своевременно удовлетворяют потребности в новых технологиях всех отраслей народного хозяйства.

2. Научный работник и общество

Не только научная коалиция, но и отдельно взятый научный работник занимает определенное общественное положение, требующее осознания и правового толкования. Особо отметим две позиции:

1) научный работник должен обладать специфической квалификацией, что предполагает наличие у него как профессиональной специализации, так и знание общей технологии исследовательского труда. Первоначально специалист должен решить, есть ли у него желание приобретать вторую профессию – научно-исследовательскую. Если да, то ему необходимо пройти курс обучения по тематике «методология и методы научного исследования». Во многих университетах в рамках магистратуры и аспирантуры лекции по такому курсу читаются и проводятся семинары с целью обучить поэтапному решению заданных преподавателем «условных проблем» (определение проблемы, сбор информации, генерация возможных решений, оценка и выбор лучшего варианта, составление плана действий, реализация и контроль полученного результата, написание диссертации).

Сложность приобретения профессиональных навыков в части исследовательской работы заключается в том, что в университетах нашей страны, где обучается примерно 90% аспирантов, это происходит отвлеченно от конкретного плана научно-исследовательских работ; в аспирантурах же академических и отраслевых институтов (исследовательских, проектно-исследовательских и научно-производственных) проблематика является реальной, но там, как правило, курсы по методологии исследовательской работы отсутствуют. Аспирант или штатный научный сотрудник, работая в НИИ, в основном самостоятельно приобретает навыки исследования, наблюдая, как это делают его коллеги;

2) научный работник имеет возможность свободно проводить исследования и распространять их результаты, то есть иметь свободу творчества без политических, административных и других внешних влияний. Это возвышает значение этики научно-исследовательского труда и формирует повышенное чувство ответственности перед обществом. Свобода в таком случае является составной частью общей гражданской позиции, чести и совести, а также самоконтроля по поводу соблюдения общественных норм и правил.

Обе указанных позиции создают **видимость привилегированного положения научного работника**, что может порождать чувство исключительности, закрепленное учеными степенями и званиями. В связи с таким обстоятельством отметим следующее. Ученые степень и звания (конечно, если они получены заслуженно) означают не более как класс исследовательского опыта, уровень способности генерировать научные знания. Их можно сравнить с квалификационными разрядами рабочих, менеджеров, врачей, учителей, государственных служащих, деятелей искусства. Здесь общим является мастерство, которое подразумевает творческий подход к делу и результативность труда. Быть мастером своего дела престижно и выгодно не только экономически, но и морально.

Вместе с тем, общество заинтересовано в том, чтобы в науку шли специалисты любознательные и ответственные. Любознательность становится чертой характера. Ответственность – понимание науки как зоны повышенного финансового риска, согласиться с которым может только государство и (или) крупные корпорации.

Общественное положение научного работника определяется также позиционированием отдельных научных дисциплин в общей научно-исследовательской коалиции. Одна из распространенных ошибок заключается в делении наук по уровню их сложности и востребованности. Например, физика, химия, биология, ... – это науки первого сорта, а вот – экономика, социология, география, ... – второго. На самом же деле в теоретическом и методологическом плане различные науки, примерно, равны; они различаются лишь по степени технической оснащенности экспериментальной базы. Познавательная (мыслительная) деятельность во всех отраслях науки организована, по сути, в одинаковых процедурах и однотипных «рамочных» технологических схемах. Место, например, филолога в науке ничуть не ниже, чем физика-ядерщика.

3. Исходные позиции научно-исследовательского процесса

Каждая наука фиксирует свое **ключевое понятие**. Скажем, математика – число, физика – материю, биология – клетку, геология – Землю, география – район, экономика – хозяйство, история – исторический факт, философия – отношение мышления к бытию. Во взглядах на ключевое понятие имеются расхождения, иногда очень существенные, но, тем не менее, желательно выбрать одно из них как «точку отсчета» исследовательского процесса. Если, допустим, экономист-исследователь выбирает «хозяйство», а не «товар» или «стоимость», то от этого зависит вся последующая логика рассуждений в рамках конкретной темы. По нашему мнению, в данном случае «хозяйство» является более предпочтительным, поскольку оно вбирает в себя всю совокупность природных, социальных и технических элементов и всю систему общественных отношений по поводу организации данных элементов как единого целого. С такого рода рассуждений по поводу ключевого понятия начинаются систематизация, классификация и типология.

Научный работник любой специализации проходит одинаковые **стадии использования знаний**: обращение, ознакомление, непосредственное использование, его воспроизводство и, наконец, производство нового знания. То же можно сказать и о **стадиях изучения**: наблюдение, научное объяснение и конструирование (моделирование). Чтобы убедиться, что наблюдение – не простое созерцание, а сложная, целеустремленная и специально организованная работа, желательно к собственному пониманию данной научной категории добавить изложенное в методических рекомендациях. Но там зачастую отсутствует один важный момент – наблюдение должно вызвать удивление и сомнение. Иногда именно этот факт определяет логику научного объяснения наблюдаемого и идею, вокруг которой формируется «проблемное поле». Конструирование – создание способа решения проблемы через достраивание недостающих звеньев существующего или построение чего-то совершенно нового.

В качестве исходной следует зафиксировать также позицию **междисциплинарности**. Одно дело, когда научный работник воспринимает междисциплинарность как нечто

особенное, другое – когда он считает, что иначе и быть не может.

Чтобы подтвердить правоту второго, сначала отметим повсеместное использование в любой научной дисциплине философских, общенаучных и методологических знаний. Философия помогает уяснить сущностные характеристики организации изучаемого объекта, вытекающие из естественно-исторических процессов его развития. Нельзя не обратить внимания на то, что философские основания научно-исследовательской деятельности в нашей стране и за рубежом разработаны основательно. Сама философия в значительной мере стала учением о познавательной деятельности. Поэтому философию следует держать в поле зрения не только в рамках кандидатского минимума, но и во всех ее аспектах, особенно в части теории познания сложного, синергетики и логических объяснений. Общенаучный подход к изучению «своего» объекта как раз и предполагает интеграцию знаний и методик разных наук. Обращение к частным наукам оказывается особенно полезным, если они являются смежными, например, с экономикой – социально-экономическая география, экономическая социология, демография и др. Важно также найти рациональное звено в разнообразных методах измерений и оценок на основе математики, статистики, эконометрики, картографии и т. д.

И все же... Поскольку междисциплинарность в настоящее время широко обсуждается, пропагандируется и демонстрируется яркими примерами, постольку позиция «иначе быть не может» нуждается в некоторых разъяснениях. Отметим два момента:

1) **междисциплинарность заложена в предметной сущности изучаемых объектов и процессов**. Сам объект изучения подводит к мысли о необходимости, с одной стороны, генерации данных основополагающих наук (физики, химии, биологии, социологии с использованием методологий философии и методов математики), с другой, – разработки собственных представлений о данном объекте. Таких примеров много, когда синтез знаний, обусловленный предметной сущностью конкретной научной дисциплины, автоматически включается в технологию исследовательской работы и реализуется в меру профессиональной подготовки и опыта самого исследователя;

2) **при ориентации исследования на решение конкретной проблемы необходимость междисциплинарности фиксируется не автоматически, а как целевая установка в рамках научно-исследовательской программы**. Руководитель программы дает установку на взаимодействие, согласование и синтез ключевых понятий и положений различных наук ради формирования общего направления исследований в рамках «проблема – программа».

4. Структурно-функциональная организация исследовательской работы

Автору представляется, что желательно различать теоретические фундаментальные и теоретические прикладные исследования. Фундаментальными считаются науки, изучающие объективные законы развития природы и об-

щества без изначального приложения к каким-либо практическим задачам. Прикладными – те же науки, но в аспекте строгой нацеленности на решение конкретной научно-технической или социально-экономической проблемы. Вопрос о таком разделении не прост. При его рассмотрении возможны различные точки зрения. Но в любом случае желательно иметь представление о том, как теоретическое знание становится прикладным, а затем – составной частью самой практики.

Теоретическое фундаментальное исследование включает:

- *объективизацию* – научное объяснение содержания объекта исследования;
- *систематизацию* – расположение свойств, качеств и отношений изучаемого объекта в определенном порядке;
- *структуризацию* – аналитическое разделение объекта на части и последующая их группировка по существенным основаниям.

Теоретическое прикладное исследование включает:

- *трансформацию* – приспособление теории к практическим нуждам;
- *актуализацию* – выбор наиболее значимых для практики результатов НИР;
- *выявление структур-аттракторов* – наиболее значимых факторов развития изучаемого объекта.

Переход от теоретического прикладного исследования к практике осуществляется в последовательности:

- *субъективизация* – формулировка отношения лица, принимающего решение, ко вновь полученным знаниям;
- *организация* – ранжирование и последовательность практических действий в направлении достижения поставленных целей;
- *формирование оргструктур* – управление процессом освоения нового знания.

Из сказанного следует необходимость учитывать опасность утрированной простоты в понимании взаимосвязи между наукой и практикой. Наука обращается к практике на основе теории, практика к науке – на основе опыта. На стыке возникает особого рода методология получения рецептурного знания о том, как переходить от науки к научно-технической и инновационной деятельности.

Нельзя сказать, что предложенная схема «работает» постоянно и научный работник ей полностью подчинен. Она нужна лишь как «рамка» конкретной исследовательской программы, временами играющая роль контрольной функции. Многое зависит от насыщения ее содержательными, творческими элементами, используемыми в зависимости от мировоззрения научного работника, его теоретического кредо, сопричастности к определенной научной школе и т. п. Такого рода зависимость можно заметить уже в том, как происходит **выбор ценности и цели**. Ценностные ориентиры желательно зафиксировать в явном виде. Необходимо также четко сформулировать:

- *целеполагание* – намерения исследователя;
- *целеопределение* – корректировка намерений под влиянием конкретных обстоятельств;

- *целереализацию* – выбор специфических средств решения ключевых проблем.

Обратим также внимание на распространенную упрощенность понимания категории «проблема». Чаше всего «проблема» и не освещается как категория, а употребляется в виде ничего незначащей приставки к названиям статей, глав и параграфов диссертации. Вместе с тем хорошо известно, что правильно выявленная проблема предопределяет успех исследовательской работы. В этой связи заметим: проблема возникает лишь на грани знания и незнания и формулируется как существенный вопрос, не имеющий пока однозначного ответа; проблема решается только через расширение круга знания. Если следовать приведенной выше схеме исследовательского процесса (от теории к практике), то можно установить *три вида* проблем: научно-поисковые, научно-прикладные и организационно-экономические. Не обязательно «проблемное поле» формировать в рамках всех трех видов, но научным работникам часто приходится это делать, чтобы выйти на практическое решение изучаемых проблем.

Результативность научной работы во многом зависит от правильного построения системы показателей тех или иных процессов. Первоначально надо понять, является ли конкретный факт показателем того, что изучается. Нередко в диссертациях и других научных работах встречается набор таблиц с различными сведениями, не имеющими прямого отношения к изучаемому объекту (процессу). Это только засоряет работу. Требуется целенаправленная мыслительная деятельность по преобразованию доступных информационных материалов в показатели как индикаторы. Общенаучное движение в сторону совершенствования показателей можно обозначить так: от состава к структуре, от состояния к функционированию, от роста к развитию.

Предварительное обдумывание показателей делает сбор информации творческим процессом. Ясно, что информация должна соответствовать генеральной идее исследования, поэтому первичные данные, справочные и литературные источники должны пройти проверку на достоверность. Нельзя приписывать показателю того, чего он не показывает.

В заключении скажу, что о науке и методологии научно-исследовательской работы написаны сотни книг и статей. Я начинал познание этого предмета с книги Приходько П. Т. Тропой науки [1].

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Приходько, П. Т. Тропой науки / П. Т. Приходько. – Новосибирск: СО АН СССР, 1966. – 120 с.

References

1. Prikhodko, P. T. Tropoy nauki [On the Path of Science] / P. T. Prikhodko. – Novosibirsk: Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences, 1966. – 120 p.

Для цитирования:

Лаженцев, В. Н. Введение в научно-исследовательскую работу / В. Н. Лаженцев // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Серия «Физико-математические науки». – 2025. – № 6 (82). – С. 84–88. DOI: 10.19110/1994-5655-2025-6-84-88

For citation:

Lazhentsev, V. N. Introduction to research work / V. N. Lazhentsev // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series "Physical and Mathematical Sciences". – 2025. – № 6 (82). – P. 84–88. DOI: 10.19110/1994-5655-2025-6-84-88

Дата поступления статьи: 26.08.2025

Received: 26.08.2025