

# Пусть не решить нам всех проблем...



**Вячеслав Щербин,**  
ведущий научный сотрудник Центра системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси, кандидат филологических наук

О значимой роли своевременной и правильной постановки проблем в развитии науки немало написали и «физики», и «лирики». В частности, лауреат Нобелевской премии по физике академик Л.Д. Ландау считал, что «в своей сущности наука есть деятельность по разрешению проблем» [2]. Ему вторит российский популяризатор физической науки В.Р. Келер: «Физика наших дней по преимуществу физика вопросов: в ней чаще спрашивают, чем отвечают, и за каждым развязанным узелком немедленно завязываются несколько новых. Вопросы преобладают над ответами, и разница все возрастает» [3]. Наконец, по мнению известного немецкого математика Д. Гильберта, «каждый век имеет свои проблемы, которые последующая эпоха или решает, или отодвигает в сторону, как бесплодные, чтобы заменить их новыми» [4].

Столь же высоко оценивают роль своевременного формулирования проблем в развитии своих наук гуманитарии и обществоведы. К примеру, известный российский культуролог и литературовед академик Д.С. Лихачев, определяя границу между наукой и ненаукой, утверждал, что ученый не обязан отвечать на все вопросы, но он должен уметь их правильно ставить. Порой правильная постановка вопросов может оказаться важнее, чем нечеткий ответ. Подобно В.Р. Келеру, он считал, что количество поднимающихся в науке вопро-

сов значительно превышает количество ответов [5]. Данный вывод разделяет также известный российский языковед академик О.Н. Трубачев: «За каждую одну решаемую проблему приходится платить приобретением нескольких новых проблем» [6]. В свою очередь, британский общественный деятель Г. Тизард так оценивал роль проблем в развитии науки: «Секрет науки состоит в том, чтобы уметь задавать правильные вопросы, и скорее выбор проблем, чем что-либо иное, отличает гения в научном мире» [7]. Российские психологи С.Р. Микулинский и М.Г. Ярошевский убеждены в том, что главная функция науки – открытие новых проблем, фактов и истин [8]. Таким образом, «проблемы (точнее, способность к их постановке), – резюмирует белорусский философ В.Ф. Берков, – можно считать важнейшим показателем научности стиля мышления» [9].

Вместе с тем, несмотря на осознание большинством исследователей весьма значимой роли своевременной и правильной постановки проблем для развития науки, к настоящему времени ни для одной научной дисциплины пока не сформирован даже мало-мальски исчерпывающий перечень ее ключевых, наиболее актуальных проблем. В свое время возможность его создания скептически оценивал автор классического учения о стрессе, канадский ученый Г. Селье: «По-видимому, никто и никогда не напишет исчерпывающее исследование

**В современном науковедении уже не подвергается сомнению вывод о том, что «проблема является таким же необходимым компонентом в структуре развивающейся науки, как и теория, гипотеза, факт, метод и т.д.» [1].**

всех проблем экспериментальной медицины». Но тут же добавлял: «Мы находимся на заре того, что, несомненно, войдет в историю как Век Фундаментальных Исследований. Наверное, нам стоит чуть приостановиться и попытаться сформулировать основные проблемы, с которыми нам придется теперь иметь дело» [10].

На наш взгляд, дальше других продвинулись в деле инвентаризации своих ключевых задач представители математической науки. Еще на II Всемирном конгрессе математиков в Париже, состоявшемся в 1900 г., Д. Гильберт прочитал доклад на тему «Математические проблемы», в котором сформулировал и обсудил 23 проблемы, решения которых, по его мнению, сыграют важную роль в прогрессе этой науки: «Чтобы представить возможный характер развития математического знания в ближайшем будущем, мы должны перебрать в нашем воображении вопросы, которые остаются нерешенными, обозреть проблемы, которые ставит современная наука и решения которых мы ждем от будущего... Всякая научная область жизнеспособна, пока в ней имеется избыток новых проблем; отсутствие проблем предвещает отмирание или прекращение самостоятельного развития... В решении проблем исследователь укрепляет свои силы, находит новые методы и новые точки зрения, открывает более широкие и свободные горизонты» [11]. Однако первый практиче-

ский шаг к составлению перечня математических проблем был сделан только столетие спустя.

Вот как описывает данное событие журналист и популяризатор математической науки М. Гессен: «В 2000 году ведущие математики мира собрались в Париже, чтобы оценить состояние своей отрасли знаний... «Встречу тысячелетия» организовал Институт Клэя – некоммерческая организация, основанная бостонским бизнесменом Лэндоном Клэем и его супругой Лавинией для популяризации математики и поощрения занятий ею... По словам Эндрю Уайлза – британского ученого, доказавшего в 1995 году Великую теорему Ферма, собравшиеся в Париже ученые должны были составить перечень наиболее сложных математических проблем XX века, решение которых мы более всего хотели бы увидеть: «Мы не знаем, как и когда будут решены эти задачи. На это может уйти пять лет, а может и сто. Но их решение откроет совершенно новые возможности для математических находок, новые горизонты». Для того чтобы математическая сказка стала былью, Институт Клэя определил семь «задач тысячелетия» (семь – магическое число во многих культурах мира) и назначил фантастическую награду – миллион долларов – за решение каждой из них» [12]. Первой в списке этих задач шла гипотеза, сформулированная А. Пуанкаре еще в 1904 г. и ставшая классикой топологии (план решения этой задачи был

намечен американцем Р. Гамильтоном в 1982 г.). Благодаря четкой постановке международной математической общественностью указанных задач первая из них (гипотеза Пуанкаре) была решена российским математиком Г. Перельманом уже через 2 года (в 2002 г.). Причем, как известно, от получения учрежденной институтом финансовой премии за это решение ученый наотрез отказался, так же как и от получения ранее присужденной ему медали Филдса – высшей математической награды в мире. Указанными действиями Г. Перельман вызвал к себе огромный интерес в разных странах, причем не только со стороны коллег-математиков. Как остроумно заметил по этому поводу директор Института Клэя Дж. Карлсон, «публике интересен человек, которому неинтересны деньги» [12].

Как бы то ни было, взаимосвязь между инвентаризацией дисциплинарных проблем и ускорением решения отдельных из них постепенно становилась все более очевидной для мирового научного сообщества. Представители самых разных наук и областей знаний озаботились выявлением своих ключевых проблем [13]. Более того, они сами стали использоваться в качестве способа классификации наук. К примеру, российский ученый Б.Г. Юдин предпринял попытку разграничить естественные и общественные науки путем использования предельных проблем, конституирующих их статус. По его

мнению, для естественных наук это: «Что есть природа?» и «Что есть жизнь?», для общественных – «Что есть общество (или человек, или деятельность, или культура, или язык, или дух и т.п.)?» [14]. Сегодня проблемные классификационные схемы заняли свое законное место в арсенале разнотипных средств классификации научных знаний (в числе таких средств – понятийные, процессуальные, дисциплинарные, пространственные, периодизационные и прочие схемы) [15].

В свою очередь, социологи постепенно перешли от инвентаризации ключевых проблем своей науки к эффективной «интервенции» в актуальные проблемы современных обществ, что, по их мнению, «наверняка принесет социологии авторитет в обществе и научной среде, умножит ресурсы для ее дальнейшего роста» [16]. Причем ученые планируют начать изучение общественных проблем с их ранжирования и отслеживания его динамики, а затем предполагают «на этой основе разработать и рекомендовать меры по очередности снятия имеющихся проблем, ибо совершенно понятно, что на решение всех их сразу даже у успешно развивающейся экономики средств не хватит. Поэтому начать необходимо с решения наиболее острых и злободневных» [17]. Наконец, российский философ А.В. Горюнов считает, что «рост цивилизации будет продолжаться лишь до тех пор, пока она способна решать возникающие перед ней проблемы» [18].

Конечным итогом изучения всевозможных научных и более широких (социальных и народнохозяйственных) проблем стало формирование на стыке логики, методологии, психологии, кибернетики, педагогики и других научных дисциплин новой области знаний – общей теории проблем и механизмов их постановки и решения, которая получила весьма емкое и удачное название – проблемология [9]. Именно усилиями проблемологов в последующие годы были

проанализированы генетические и структурные характеристики научной проблемы, выявлены и описаны отличия между научными и социальными, между реальными и псевдопроблемами, между проблемами, вопросами, задачами и противоречиями в науке [19].

Однако подлинно революционный поворот в этом направлении произошел тогда, когда исследователями была осознана методологическая необходимость группировки научных знаний не по наукам и областям профессиональной деятельности, а по проблемам (это значительно ускоряет решение последних). Причем, что интересно, такая идея была сформулирована академиком В.И. Вернадским еще в начале XX века: «В наше время рамки отдельной науки, на которые распадается научное знание, не могут точно определять область научной мысли исследователя, точно охарактеризовать его научную работу. Проблемы, которые его занимают, все чаще не укладываются в рамки отдельной определенной, сложившейся науки. Мы специализируемся не по наукам, а по проблемам» [20].

Более того, к 1930-м гг. необходимость проблемной специализации была осознана не только отечественными учеными, но и производственниками и управленцами. После издания Постановления ЦК ВКП(б) от 26 октября 1930 г. «О положении массового изобретательства под углом его влияния на рационализацию производства» в СССР началась широкая подготовка и издание так называемых темников – сборников тем для изобретателей и рационализаторов, ориентированных на ликвидацию проблемных, узких мест на производстве. В их числе «Список тем по изобретательству в трикотажной промышленности треста «Мострикотаж» (журнал «Рабочее изобретательство», 1930, №6. С. 25–26); Попов В.В. «Темник для изобретателей в консервной промышленности» (М.; Л., 1932); Окольников П.П., Казанская Т.Т. «Темник для

рационализаторов и изобретателей полиграфической шрифто-литейной и красочной промышленности» (М., 1948); Шмыглевский П.А. «Темник для изобретателей и рационализаторов мебельной промышленности» (Л.; М., 1956); «Темник диссертационных работ» (М., 1971) и др.

Публиковались такие проблемно-тематические издания и на предприятиях Беларуси: «Тэмнік для рацыяналізатарскіх прапаноў і вынаходак па прадпрыемствах: завод «Пралетарый» імя С.М. Кірава, завод «Рухавік рэвалюцыі» і ложкавая фабрыка» (Гомель, 1930); «Тэмнік для рацыяналізатарскіх прапаноў па скурабутковай, швейнай, поліграфічнай і шчаціннай прамысловасці» (Гомель, 1930); «Темник по рабочему изобретательству» (Гомель, 1931); «Тэмнік рабочых прапаноў па друкарні імя Сталіна» (Мн., 1932); «Тэмнік па рабочаму вынаходству фабрыкі імя Фрунзе» (Мн., 1934); «Темник для изобретателей и рационализаторов» (Гомель, 1940); «Темник «узких мест» в производстве» (Мн., 1959); «Темник для изобретателей и рационализаторов на 1960 год» (Мн., 1960); «Темник рационализатора» (Мн., 1960); «Темник для рационализаторов и изобретателей на 1962 год» (Ганцевичи, 1962) и др.

Однако в начале 1970-х гг. практика публикации производственных темников в СССР была прекращена. Видимо, они не «вписывались» в идеологические представления того времени об отсутствии каких-либо серьезных проблем у «развитого социализма». Между тем стимулирующий эффект от воздействия проблемного содержания темников на развитие отечественной научно-технической мысли того времени ни у кого не вызывал сомнений.

Вновь о переходе от изучения предметов к изучению проблем отечественные исследователи широко заговорили только в 1980-е гг., после проведения исследований проблемологов и выделения последними особого класса ключевых, системообразу-

ющих проблем [21]. В частности, именно его логико-методологический анализ позволил отечественным философам науки дать комплексное объяснение явлению междисциплинарности в науке: «Междисциплинарное взаимодействие философией науки понимается не как простое заимствование, а как проблематизация конкретных ситуаций реального научного исследования. Философия науки предлагает ученому взглянуть на возникающие затруднения с более общей точки зрения, как бы погружая конкретную познавательную проблему в самые различные научные и социокультурные контексты. Тем самым методолог подводит ученого к идее многообразия ресурсов и подходов в решении проблем. Он как бы подготавливает стадию методологического синтеза, предшествующего построению нового научного направления исследований. Междисциплинарность в таком случае – не синтез, а приглашение к методологической коммуникации. В таком случае синтез на деле осуществляется проблемой, а не дисциплиной, и не означает перехода к некоей новой единой науке» [22].

Однако если в результате изучения крупной научной или народнохозяйственной проблемы не формируется новая научная дисциплина или новая единая наука, то как назвать то, что появляется благодаря междисциплинарному изучению такой проблемы? По мнению А.И. Ракитова, тот вид научных исследований, которые носят проблемный характер, можно назвать синтагматической наукой [21]. В отличие от «нормальной науки», которую описывал Т. Кун и в основе которой лежит понятие парадигмы, позволяющей придавать результатам наблюдений и экспериментов научный статус, в основе синтагматической науки лежит понятие синтагмы.

Данное ключевое понятие А.И. Ракитов определяет следующим образом: «Синтагма (от греч. «построенное вместе») представляет собой систему научных

знаний, ориентированных на решение прагматических задач. Синтагматически построенная система знаний должна удовлетворять условиям конструктивности, технологичности, конкурентоспособности и экономической целесообразности. Она должна соответствовать требованиям рынка научных услуг». В полном соответствии с перечисленными выше свойствами такой синтагматической науки «подавляющее большинство современных исследований, синтезирующих отдельные «куски» знаний из совершенно различных монодисциплинарных отраслей, ориентированы на решение прагматических задач. И их главная ценность заключается в получении полезных результатов. Именно за полезность, экономическую и социальную эффективность платят деньги налогоплательщики, бизнес и государство» [21].

Проблемным характером синтагматической науки обусловлены сложности с оценкой истинности ее результатов, а также отсутствие у нее устойчивых научных функций: «Синтагматическая система крайне разнородных знаний, продуцирующая, например, создание лекарственного препарата, не может быть оценена в качестве истинной с помощью концепции, принятой в какой-то одной из парадигматических дисциплин, конвертированных в систему синтагматических знаний. При этом следует четко понимать, что синтагматическая система возникает по мере постановки той или иной задачи, не решаемой средствами одной дисциплины, и исчезает или лишается своей актуальности после решения породившей ее задачи. Новое синтагматическое знание может в качестве более или менее значимого компонента использоваться и при решении других задач. Но какой-либо устойчивой парадигмальной функции оно не выполняет» [21].

Таким образом, в рамках синтагматической науки особую актуальность приобретает процесс

выявления ключевых междисциплинарных и народнохозяйственных проблем, в ходе решения которых в дальнейшем и строятся синтагматически ориентированные системы знаний. К сожалению, с формированием исчерпывающих перечней и развернутых текстовых описаний таких проблем, в силу их междисциплинарного характера, существуют определенные трудности, особенно в рамках конкретных моноотраслей знаний. Тем не менее в отечественной и зарубежной научной, производственной и учебной литературе постепенно накапливается опыт выявления и развернутого описания ключевых междисциплинарных и народнохозяйственных проблем.

К примеру, в отдельных зарубежных учебниках в конце глав приводятся не только перечни так называемых ключевых терминов, но и списки основных проблем, рассматриваемых в рамках таких глав [23]. Для сравнения: в большинстве отечественных учебных пособий публикуются, как правило, перечни контрольных вопросов информационного характера. Подобная замена значительно упрощает поиск ответов на них для студентов, но снижает уровень проблемного обучения в вузах. Под таким типом обучения обычно «понимается обучение решению проблем или, несколько уже, решению определенного класса задач» [7].

Кстати, в диссертационном исследовании В.Ф. Беркова наглядно показывается, чем отличается проблема или задача от информационного вопроса: «Ответ на информационный вопрос непосредственно получается из его основы путем замены неизвестной на некоторую константу, без логического преобразования предпосылок вопроса. Ответ же на задачу или проблему получается опосредованным путем, с преобразованием предпосылок по правилам выводов» [1]. Поэтому использование в учебном процессе всевозможных перечней контрольных вопросов информационного характера не отменяет

необходимости выявления, описания и использования перечней ключевых проблем в рамках преподавания различных учебных дисциплин. Вот что, к примеру, пишут известные российские экономисты А.В. Бузгалин и А.И. Колганов о необходимости учета глобальных проблем в практике преподавания экономической теории: «Современная глобальная социально-экономическая жизнь – это не только единый мировой рынок товаров, рабочей силы, капиталов и т.п., но и система глобальных проблем и противоречий. Начнем с необходимости учета в экономической теории (и соответствующей учебной дисциплине) того факта, что глобальные проблемы являются ныне по меньшей мере столь же значимым детерминантом реальной экономической жизни, сколь и законы рынка, столь любимые есономистс» [24].

Тем приятнее было узнать, что после более чем сорокалетнего перерыва на Минском подшипниковом заводе вновь возрождена практика подготовки специализированных проблемных изданий. В частности, инженерно-техническими работниками

названного предприятия был подготовлен и опубликован «Темник для изобретателей и рационализаторов на 2006 год» (Мн., 2006), способствующий инвентаризации и развернутому описанию существующих проблем и узких мест на предприятии.

Однако наиболее совершенным текстовым способом экспликации содержания той или иной ключевой проблемы, по мнению В.К. Солоненко, в настоящее время является создание отдельной энциклопедии по такой проблеме: «Кстати, появление ряда справочников, в которых рассматривается одна, но крупная, комплексная проблема, – новая тенденция в энциклопедистике последних лет. ...Примером подобных изданий могут служить: словарь русской культуры Ю.С. Степанова «Константы» (Академический проект, 1997, 2001 гг.), философско-энциклопедический словарь «Человек» (Наука, 2000), энциклопедия «Глобалистика» (Диалог; Радуга, 2003)» [25]. Изданы такие энциклопедические справочники по отдельным ключевым проблемам и у нас в Беларуси. В их числе – «Беларуская мова: Энцыклапе-

дыя» (Мн., 1994); «Постмодернизм: Энциклопедия» (Мн., 2001); «Психоанализ: новейшая энциклопедия» (Мн., 2010) и др.

Завершая данную статью и возвращаясь к вынесенной в ее название строке из общеизвестного гимна КВН, считаем необходимым прокомментировать ее следующим образом: исследование проблемологов показало, что процесс рассмотрения научных проблем бесконечен, поскольку результатом их успешного решения является постановка целого ряда новых вопросов, чем и обеспечивается поступательное развитие науки. Вместе с тем своевременное выявление, описание и использование ключевых междисциплинарных и народнохозяйственных проблем, развитие форм и методов проблемного обучения в школах и вузах максимально способствуют становлению синтагматических систем знаний, превращению их в реальную производственную силу нашего общества. Иными словами, «пусть не решить нам всех проблем», но своевременно их находить и правильно ставить – святая обязанность каждого настоящего ученого. ■

## Литература

- Берков В.Ф. Логико-методологический анализ научной проблемы. Автореф. дис. ... д-ра филос. наук. – Мн., 1980. С. 3, 19–20.
- Landau L. Progress and its Problems. Towards a Theory of Scientific Growth. – Berkeley, 1977. P. 11.
- Келер В.Р. Явь и грезы физики // Физика: далекое и близкое. – М., 1963. С. 413.
- Цит. по: Рид К. Гильберт / Пер. с англ. – М., 1977. С. 100.
- Лихачев Д.С. Русская культура. – СПб., 2007. С. 325, 329.
- Трубачев О.Н. В поисках единства. 3-е изд. – М., 2005. С. 47.
- Цит. по: Мирский Э.М. Проблемное обучение и моделирование социальных условий научного творчества // Научное творчество / Под ред. С.Р. Микулинского, М.Г. Ярошевского. – М., 1969. С. 410, 406.
- Микулинский С.Р., Ярошевский М.Г. Психология научного творчества и науковедение (вместо введения) // Научное творчество / Под ред. С.Р. Микулинского, М.Г. Ярошевского. – М., 1969. С. 10.
- Берков В.Ф. Структура и генезис научной проблемы. – Мн., 1983. С. 4, 9.
- Селье Г. От мечты к открытию: Как стать ученым / Пер. с англ. – М., 1987. С. 15, 16.
- Цит. по: Рид К. Гильберт / Пер. с англ. – М., 1977. С. 100–101.
- Гессен М. Совершенная строгость. Григорий Перельман: гений и задача тысячелетия: документальная проза / Пер. с англ. – М., 2011. С. 10–11, 226.
- См., например: Проблемы современной физики: Сборник статей к 100-летию со дня рождения А.Ф. Иоффе. – Л., 1980; Проблемы современной антропологии / Ред. Б.А. Никитюк, Л.И. Тегако. – Мн., 1983; Методологические проблемы экономической науки: Сборник науч. трудов / Отв. ред. А.Г. Гранберг, А.П. Деревянко. – Новосибирск, 1988; Проблемы теоретической физики и астрофизики / Отв. ред. Л.В. Келдыш, В.Я. Файнберг. – М., 1989; Пашенко В.М. Теоретические проблемы ландшафтоведения. – К., 1993; Актуальные проблемы биологии и медицины: Сборник науч. трудов сотрудников МГМИ: В 3 т. – Мн., 1996; Шчэрбін В.К. Тэарэтычныя праблемы беларускай лексікаграфіі. – Мн., 1996 и др.
- Юдин Б.Г. Методологическая характеристика процессов взаимодействия наук // Методологические проблемы взаимодействия общественных, естественных и технических наук. – М., 1981. С. 180–181.
- Шчэрбін В.К. Классификационные схемы социальной реальности и текстовые способы их экспликации // Социология. 2012, №4. С. 13–27.
- Романовский Н.В. Социология сегодня и завтра // Социс. 2012, №10. С. 128.
- Хурс М.Н. Социологическая наука как инструмент управления социально-экономическим развитием // Социологический альманах. Вып. 3. – Мн., 2012. С. 288.
- Гороунов А.В. Модели социальных инноваций в социальной философии и науке: экспликация и социально-философский анализ // Инновационный потенциал науки. Эпистемологический анализ. – М., 2013. С. 217.
- Берков В.Ф. Научная проблема (логико-методологический аспект). – Мн., 1979; Его же: Противоречия в науке. – Мн., 1980; Его же: Структура и генезис научной проблемы. – Мн., 1983; Камилова С.С. Научная проблема в свете марксистской гносеологии. – Ташкент, 1984; Солоненко А.Г. Научная проблема и псевдопроблема: критерии разграничения и основания классификации. Автореф. дис. ... канд. филос. наук. – М., 1991 и др.
- Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Кн. 2. Научная мысль как планетное явление. – М., 1977. С. 89.
- Ракитов А.И. Синтагматическая революция (50 лет спустя) // Вопросы философии. 2012, №7. С. 100, 104–107.
- Колпаков В.А. О природе кризиса современной экономической теории и путях его преодоления // Эпистемология и философия науки. 2005. Т. V. №3. С. 57.
- См., например: Fischer S., Dornbusch R., Schmalensee R. Introduction to Macroeconomics. 2nd ed. New York et al., 1988. P. 16, 39–40, 74–75; Bodie Z., Kane A., Marcus A.J. Investments. 3rd ed. – Boston; New York, 1996. P. 35–37, 74–77, 115–117 etc.
- Бузгалин А.В., Колганов А.И. Открытость политэкономии и империализм «мэйнстрима»: экономика как прошлое (часть 2) // Проблемы современной экономики. 2012, №3. С. 34.
- Солоненко В.К. Словарно-энциклопедические издания по философии в России // Вопросы философии. 2007, №1. С. 184.