
Наука та інноваційний розвиток економіки і суспільства

Б.А.Малицкий

От фундаментальной науки к реальной практике инновационного развития экономики

В свете представлений о науке и инновациях как главном источнике экономического роста стран и социально-духовного развития их граждан, центральном стержне государственности рассматривается проблема коммерциализации научных результатов, показаны негативные особенности и неэффективность государственной политики в научно-технической и инновационной сферах, для преодоления которых разработана Стратегия инновационного развития Украины на 2010—2020 гг. в условиях глобализационных вызовов. Очерчены роль фундаментальных исследований для инновационного развития экономики и их реальное состояние в Украине. В связи с изложенным указано на значение наследия Г.М.Доброва для решения названных проблем и приведены некоторые из его теоретико-методологических подходов и моделей.

К наиболее важным и острым проблемам современности относятся пути, темпы и способы движения науки, начиная от фундаментальных исследований и заканчивая коммерциализацией НИОКР в социальной практике. Общая картина этого процесса на историческом фоне цивилизационного развития в последние полвека занимает все большее и большее место и обретает все новые и новые черты. Я имею в виду, что наука и результаты научной деятельности, трансформированные в современные технологии, опыт, навыки и знания людей, стали главным ис-

точником экономического роста стран и социально-духовного развития их граждан.

Более того, наука и инновации сегодня выступают в качестве центрального стержня государственности. Если страна, даже будучи богатой природными ресурсами, такого стержня не имеет или, что еще хуже, его теряет, как, например, Украина, то ей очень сложно состояться как передовое и уважаемое в мире государство, устоять в глобальной конкурентной борьбе. И, как показали последние события, страны, экономики которых слабо опираются

на инновации, сильнее всего подвержены разрушительным последствиям кризисов.

Мировой опыт свидетельствует, что наука и инновации развиваются только в том обществе, где есть социальный (а не просто государственный) заказ на научные разработки, социальной практикой востребованы ученые и специалисты, существует органическая связь между наукой, производством и образованием, а государственная власть выступает в качестве стимулятора налаживания таких связей и организатора процессов инновационного развития.

При этом, безусловно, сама наука должна обладать мощным коммерческим потенциалом, чтобы способствовать стимулированию роста социального спроса. К сожалению, в Украине ни востребованность результатов науки социальной практикой, ни коммерческий потенциал самой науки, способный преодолеть эту невостребованность, не отвечают современным требованиям и реальным потребностям нашего общества.

Ради справедливости надо сказать, что в Украине и в прошлом — дорыночном — периоде проблема внедрения в практику научных результатов, хотя и была менее острой, но все же явно существовала. Ведь недаром еще в самом начале своего творческого пути в науковедении (в 60-х годах прошлого века) Геннадий Михайлович Добров старался глубоко и всесторонне изучить эту проблему. И в его знаменитой книге «Наука о науке», вышедшей в свет в 1966 году, изданной впослед-

ствии на 30 языках мира и переизданной в Украине в последний раз в 1989 году, а также во всех его последующих научных трудах мы находим всестороннее обобщение разнообразного и разномасштабного опыта поиска решений, связанных с развитием науки и использованием ее результатов.

Я приведу здесь только несколько его теоретических обобщений и методических разработок, имеющих отношение к обсуждаемой проблеме. Рассматривая динамику изменения связей в классической триаде производство (P) — техника (T) — наука (S), Добров показал, что по крайней мере на определенных этапах развития экономики страны, связанных, в частности, с упором на использование инновационного фактора, темпы развития техники должны превосходить темпы развития производства, а наука должна развиваться быстрее, чем техника:

$$\frac{dS}{dt} > \frac{dT}{dt} > \frac{dP}{dt}.$$

Анализ такого рода соотношений важен и в современных условиях, поскольку он позволяет лучше согласовывать возможности и потребности элементов триады и соответствующим образом расставлять акценты в государственной инновационной политике. Если обратиться к статистическим данным, так или иначе характеризующим приведенную триаду, например, в финансовом выражении (табл. 1), то мы увидим, что затраты на НИОКР с 2001 по 2007 гг. росли медленнее, чем промышленное производство, а также инвестиции в основной капитал в про-

Динамика основных финансовых показателей триады: наука (S) — техника (Т) — производство (промышленность) (Р) за период 2000—2007 гг.

Наименование показателя	2007 г. к 2001 г. (разы)
1. Промышленное производство	в 1,47 раза больше
2. Основные средства промышленности	уменьшились в 1,5 раза
3. Инвестиции в основной капитал в промышленности	в 2 раза больше
4. Инвестиции в исследования и разработки	в 2 раза больше
5. Инвестиции в операции с недвижимостью	в 3,9 раза больше
6. Инвестиции в финансовую деятельность	в 3,4 раза больше
7. Инвестиции в оптовую торговлю и посредничество в оптовой торговле	в 5,0 раза больше
8. Торговля автомобилями и мотоциклами, их ремонт	в 5,2 раза больше
9. Затраты на НИОКР	в 1,18 раза больше
10. «Научаемость» бюджета	1,63% : 1,9% (2009 г.) (2001 г.)

мышленности. Выбор 2007 года сделан потому, что именно в этом году впервые за многие десятилетия наукоемкость ВВП стала меньше 1%, что свидетельствует о скатывании Украины в разряд слаборазвитых в инновационном отношении стран.

Приведенные в этой таблице данные говорят не только о том, что в Украине в последние два десятилетия динамика изменения связей в триаде наука — техника — производство повернута вспять, в противоположную от оптимального инновационного направления сторону, но и позволяют в совокупности с другими индикаторами экономического развития сделать ряд выводов, имеющих принципиальное значение для объективной оценки содержания государственной инновационной политики и складывающихся тенденций в этой сфере.

Во-первых, денежный капитал в условиях отсутствия эффективных целенаправленных государственных ре-

гуляторов финансовых потоков все более и более освобождается от участия в материальном производстве, особенно связанным с применением высоких технологий. Процесс его дальнейшего накопления осуществляется преимущественно за счет чисто финансовых и торговых сделок.

Во-вторых, происходит перемещение конкуренции из сферы производства в финансовую сферу. Держатели финансового капитала конкурируют между собой за те сегменты денежного и товарного рынков, которые являются наиболее привлекательными с точки зрения получения прибыли. Несовпадение интересов денежного капитала с реальными общественными потребностями приводит к нарушению социальной рациональности структуры производства и структуры потребления.

В-третьих, инновации, которые по своей природе предназначены для уменьшения издержек производства

(экономия труда и ресурсов, повышение отдачи от потенциала используемых ресурсов), используются главным образом для максимизации прибыли на капитал, т.е. усиливается капитализация инноваций и основательно торозится процесс их социализации.

В-четвертых, перемещение конкуренции из производства в финансовую сферу существенно трансформировало смысл и правила конкурентной борьбы, усилило ее спекулятивную направленность. Результатом этого являются возрастание доли спекулятивных сделок, формирование фиктивного денежного капитала. Такое явление в экономике я называю «соросоизацией».

В-пятых, фиктивный денежный капитал, оторванный от материального производства, стремится как можно быстрее обрести реальную товарную форму. Но это можно сделать только за счет роста цен на товарную продукцию и услуги, который определяется не экономической целесообразностью, а масштабами финансовых спекуляций. При этом рыночное движение данной продукции проходит до конечного покупателя в среднем от 5 до 10 финансово-посреднических фаз. В результате возрастает намного и цена товаров и услуг. Но при этом выгода достается не непосредственному производителю товаров, а держателям финансового капитала и многочисленным торговым посредникам. Т.е. финансовый капитал из живительного фактора для роста материального производства превращается в паразитирующую на нем силу.

В-шестых, складывается общая тенденция нарастания дисбаланса в

использовании финансового капитала, ускоряется его переток из сферы материального производства не только в сферу спекулятивных финансовых операций, но и в сферу развлечений и чрезмерных затрат на роскошь. Можно сказать, что происходит своеобразная «карнавализация» экономики.

В-седьмых, «карнавализация» и «соросоизация» экономической жизни серьезно влияют на социальные, моральные, политические, профессиональные и другие качества людей, на изменение в обществе ценностных установок, престижности профессий, отношения к созидательному труду. То, что это происходит на фоне усиливающегося имущественного расслоения населения, роста количества людей, находящихся за чертой бедности, огромного оттока за рубеж рабочей силы, особенно высококвалифицированных специалистов, очень сильно снижает возможности Украины реально перейти на путь инновационного развития.

Перечисленные выше проблемы относятся к тем ключевым вызовам, которые формируют внутренние (украинские) условия перспективного развития экономики и общества на инновационной основе. Несомненно, следует учитывать и значение внешних вызовов, таких, в частности, как глобализация, последствия неолиберализации экономической жизни, перемещение на мировом пространстве центров инновационной и экономической активности и связанное с этим усиление мобильности ученых, специалистов и ряд других факторов.

В проекте Стратегии инновационного развития Украины на 2010—

2020 г. в условиях глобализационных вызовов, одобренной прошлым летом на Парламентских слушаньях, эти вопросы достаточно хорошо проработаны. Как внутренние, так и внешние вызовы разработчики Стратегии попытались максимально учесть при составлении прогнозов и сценариев инновационного развития Украины на десятилетнюю перспективу. Стратегия опубликована, есть ее текст на сайте Верховного Совета, поэтому я подробно на ее содержании останавливаться не буду. Отмечу только ряд ключевых положений Стратегии, связанных, в частности, с необходимостью изменения концептуальных основ, определяющих роль функции государства в условиях рыночной экономики;

осуществления структурной перестройки экономики; адаптации национальной инновационной системы к условиям глобализации и повышения ее конкурентоспособности; переориентации системы продуцирования инноваций на рыночный потребительский спрос; внедрением системного подхода к управлению инновационным развитием.

В Стратегии представлены прогнозные оценки и Сценарии инновационного развития Украины на период до 2020 года. Я отсылаю интересующихся подробностями данного проекта документа к опубликованным источникам и перехожу к следующей важной проблеме — проблеме коммерциализации результатов науки.

ВЕРХОВНА РАДА УКРАЇНИ
КОМІТЕТ З ПИТАНЬ НАУКИ І ОСВІТИ

СТРАТЕГІЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ НА 2010-2020 РОКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ВИКЛИКІВ

*Матеріали
Парламентських слухань
у Верховній Раді України
17 червня 2009 року*

За загальною редакцією професора В. І. Полохала



Київ
Парламентське видавництво
2009

В этом вопросе тоже не все так просто, как кажется на первый взгляд. Существует мнение, что стоит только немного административно и финансово поднажать на ученых и дело пойдет. Если оценивать коммерческую активность нашей науки только по уровню внедрения результатов НИОКР в отечественную экономику, то она, безусловно, окажется крайне низкой. Но если учитывать активность украинских ученых в выполнении зарубежных заказов, в том числе на коммерческой основе, то окажется, что она достаточно высокая.

Так, объем зарубежных заказов, выполняемых институтами, относящимися к Минпромполитики, в последние годы стал превышать суммарный объем бюджетного финансирования и отечественных заказов. Что касается академических и вузовских ученых, то у них преобладает самостоятельная, индивидуальная активность в зарубежном научно-техническом сотрудниче-

стве. Результаты этого сотрудничества сложно поддаются учету, но экспертные оценки свидетельствуют, что такой вид использования наших ученых тоже имеет тенденцию к расширению.

В целом же по науке Украины можно сформулировать следующую зависимость: чем меньше востребованы ученые в своей стране, тем больше они работают на выполнение зарубежных заказов. По степени отвлечения национального научного потенциала от решения внутренних проблем научного характера Украина опережает все даже самые развитые страны Европы, хотя там есть специальные программы межстранового сотрудничества с мощным финансовым обеспечением.

Большая востребованность украинских ученых за рубежом свидетельствует, что наша наука сохранила еще достаточно большой творческий потенциал и в состоянии наращивать также и коммерческий потенциал.

Таблица 2

Бюджетные расходы Украины на научно-техническую деятельность в 2009 г. (млн. грн.)

Ведомства (выборочно)	Всего	Фундаментальные исследования	Прикладные исследования	Разработка важнейших технологий	Государственные программы	Развитие научной инфраструктуры
Всего по Украине	4362,24	2228,45	1783,99	19,44	34,38	55,4
Минпромполитики	34,57	—	28,12	—	—	0,56
Национальное космическое агентство	0,6	—	0,6	—	—	—
Министерство финансов	53,37	—	24,59	19,44	—	0,13
Госуправление делами	54,63	—	50,64	—	—	—

Приходится лишь сожалеть, что все это слабо используется в собственных национальных интересах. Корни этой проблемы было бы неправильно искать только в самой науке, как это сейчас делается некоторыми государственными деятелями и чиновниками, которые все настойчивее требуют от ученых доказательств коммерческой ценности их результатов.

Во многом ситуация объясняется неэффективностью государственной политики в научно-технической и инновационной сферах. Можно привести немало фактов в подтверждение такого вывода. Вот один из них, характеризующий, в частности, бюджетные расходы на науку в 2009 г. Из таблицы 2 видно, насколько сильно извращены в стране приоритеты государственной поддержки науки.

Большое практическое значение имеют созданные под руководством Г.М.Доброва в конце 80-х годов прошлого века оригинальные методы проблемно-ориентированных оценок, планирования и программирования научных исследований и разработок. Они открывают принципиально новую возможность проектировать научный потенциал и формы его использования по заранее заданным целям, приоритетам и ограничениям, тем самым сократив сроки проведения научных работ и повысив их эффективность.

Эта принципиально новая возможность заключается в том, что при постановке научной задачи и отборе исполнителей для ее решения обязательно учитываются наряду с традиционными показателями, характеризующими на-

учный потенциал исполнителей, наличие у них тесных связей с заказчиком, возможность довести разработку до конечного коммерческого использования, а также наличие в коллективе лидера, который в состоянии обеспечить не только научное решение проблемы, но и организовать максимальное продвижение результатов исследования в практику.

Конечно, сегодня в условиях рынка решение проблемы коммерциализации научных результатов нельзя возлагать только на самих творцов этих результатов. Нужны специальные посреднические механизмы и структуры, которые должны это делать постоянно в тесной взаимосвязи с учеными и потребителями результатов исследований. Но без заинтересованности самих разработчиков, без понимания ими правил и способов коммерциализации научных результатов эффективно проводить эту работу нереально.

Это прекрасно понимал и Г.М.Добров, и его соратники, когда по их инициативе в Академии наук в середине 80-х годов прошлого века была создана система повышения управленческой квалификации для работников научных учреждений академии. За несколько лет работы в этой системе прошли обучение более 600 человек. Сегодня многие из ее выпускников возглавляют научные учреждения и их подразделения.

Вероятно, есть необходимость возвратиться к опыту организации системы повышения управленческой квалификации научных работников. Эту работу, безусловно, следует строить на



Рис. 1. Доминирующие функции и рациональное соотношение фундаментальных, прикладных исследований и разработок в инновационном процессе

современной основе, с учетом реалий рыночной экономики.

Инновационное развитие экономики невозможно без фундаментальных исследований. Фундаментальная наука, как известно, изучает законы природы и общества, без чего не может быть сколько-нибудь серьезных практических инновационных разработок. Фундаментальные исследования не только стоят в основе любых настоящих новых инноваций. С середины прошлого века, когда инновационные процессы стали массовыми, фундаментальные исследования все больше начали выполнять очень важную роль — обеспечивать осуществление инновационного процесса на наивысшем в мире уровне научных

знаний. Именно такое органическое встраивание фундаментальных исследований в инновационный процесс, как показывает мировой опыт и прошлый опыт нашей страны, позволяет революционизировать развитие технологий и техники, обеспечивать ведущую роль инноваций в экономическом росте. Представление о доминирующих функциях фундаментальных, прикладных исследований и разработок в инновационном процессе, а также об их рациональном соотношении дает рисунок.

Сегодня с разных сторон от политиков, чиновников и даже из уст некоторых организаторов науки приходится слышать достаточно безумную идею о том, что у нас чрезмерно «раз-

дута» фундаментальная наука и что нам она не по карману и поэтому ее требуется свернуть. Сторонники этой идеи видно не понимают фундаментальную суть инновационного процесса и необоснованно идентифицируют фундаментальную науку с понятием «академическая наука». Украинский парадокс заключается в том, что чем сильнее сокращается потенциал фундаментальной науки, тем больше в стране возникает академий наук и академиков. Такая ситуация, как и волонтаристское отнесение к фундаментальным исследованиям НИОКР, не имеющих никакого отношения к фундаментальной науке, серьезно искажают реальное положение дел. Действительный объем фундаментальных исследований в несколько раз меньше, чем показывает статистика. Это легко прослеживается, например, по таким результатам, как публикации в серьезных теоретических зарубежных изданиях, патентование за рубежом, количество международных премий в области науки, грантов, получаемых нашими учеными, и др.

Истина же заключается в том, что, несмотря на титанические усилия руководства НАН Украины, где в основном сосредоточены фундаментальные исследования, сегодня из-за отсутствия современной экспериментальной и приборной базы большинство украинских ученых могут проводить свои исследования лишь в зарубежных научных центрах.

И, наконец, необходимо напомнить, какие модели перестройки науки

предлагал Добров в своей переизданной в 1989 г. книге «Наука о науке». Таких моделей он выделял три — организационную, экономическую и инновационную.

Основные черты организационной модели:

- акцент на повышение роли творческой личности в научно-технических коллективах;

- максимальная самостоятельность институтов, отказ от ведомственной подчиненности;

- разнообразие форм организации научных исследований;

- соблюдение принципа постоянной обновляемости научного потенциала.

Основные черты экономической модели:

- хозрасчетные (в современном выражении коммерческие) принципы организации НИОКР;

- продукция науки и услуги — товар;

- финансируются не вывески институтов, а проекты, решение проблем;

- высшим критерием качества научно-технической деятельности является конечная народнохозяйственная эффективность.

Основные черты инновационной модели:

- выживаемость, а тем более развитие научного коллектива обеспечиваются за счет роста его инновационной активности;

- целеориентация на достижение результатов мирового уровня;

- становление гибридных структур науки, соединяющих все элементы инновационного процесса;

— опережающее технологическое перевооружение научно-исследовательского процесса.

Г.М.Добров особо подчеркивал, что реализация инновационной модели перестройки науки ведет к укреплению позиций фундаментальных исследований, к усилению их интеграции со всеми последующими переделами процесса познания и применения знаний. При этом он ратовал за то, чтобы была повышена роль фундаментального научного знания в формировании возможностей длительной эффективной жизни сменяющихся друг друга поколений инноваций. Добров обратил внимание на то, что на практике мы все больше сталкиваемся с процессом такого инновационного развития, когда он обеспечивается за счет легко реализуемых, но быстро морально стареющих новаций, что наносит огромный ущерб экономике с точки зрения социальных интересов.

Сегодняшние реалии всемогущего рынка, несомненно, порождают дополнительные требования к перестройке отечественной науки. И нынешнее поколение ученых, безусловно, старается в своих исследованиях и обосновании рекомендаций по формированию научно-технологической и инновационной политики учесть эти новые требования. Этому, несомненно, существенно помогает то, что Добров создал прочный научно-методологический фундамент, на котором можно выстроить такой каркас отечественной науки, который в состоянии максимально удовлетворять потребности современного общества и обеспечивать ее устойчивость в будущем. Именно поэтому он заслуживает всяческого уважения не только своих соратников и учеников, но и новых поколений молодых ученых, которым не пришлось с ним работать.

Получено 10.03.2010

Б.А.Малицкий

Від фундаментальної науки до реальної практики інноваційного розвитку економіки

У світлі уявлень про науку та інновації як головне джерело економічного зростання країн і соціально-духовного розвитку їх громадян, центральний стрижень державності розглядається проблема комерціалізації наукових результатів, показано негативні особливості й неефективність державної політики у науково-технічній та інноваційній сферах, для переборення яких розроблено Стратегію інноваційного розвитку України на 2010—2020 рр. в умовах глобалізаційних викликів. Окреслено роль фундаментальних досліджень для інноваційного розвитку економіки та їх реальний стан в Україні. Узв'язку з викладеним вказано на значення доробку Г.М.Доброва для вирішення названих проблем і наведено деякі з його теоретико-методичних підходів та моделей.