

Актуальность идей Г.М.Доброва относительно организации программного прогнозирования

Как известно, экономический рост в значительной степени зависит от способности страны своевременно адаптироваться к технологическим изменениям, освоить новые рыночные ниши наукоемкой продукции и интеллектуальных услуг. И в этом процессе роль государственного регулирования, особенно на начальных этапах, трудно переоценить. Всемирно известный ученый-научковед, основатель киевской школы науковедения Геннадий Михайлович Добров несколько десятилетий назад писал: «В настоящее время, как никогда раньше, стали актуальными проблемы управления научно-техническим развитием. ...Обществу все дороже обходятся случаи, когда в какой-то отрасли исследований не подготовились к своевременному повороту на путь, наилучшим образом ведущий к цели, или не набрали предварительно в каком-либо определенном направлении скорость, необходимую для начавшегося в мировой науке очередного крутого подъема» [1, с.224]. Актуальность этих слов очевидна и для сегодняшнего дня.

К сожалению, за годы независимости Украина не смогла воспользоваться такими факторами развития, как высокий образовательный уровень общества, мощный научный потенциал, способный выполнять сложные фундаментальные и прикладные исследования, многоотраслевой промышленный комплекс, ориентированный частично на вы-

сокотехнологическое производство (машиностроение, авиационные и космические технологии, материаловедение, приборостроение и др.), не сформировала и не внедрила в жизнь политику приоритетного научно-технологического прогресса, вследствие чего к 2006 г. «сползла» с 68-го на 78-е место в рейтинге глобальной конкурентоспособности, представленного мировым экономическим форумом, и находится в группе стран с сырьевой перерабатывающей и низкотехнологической экономикой.

К основным причинам, приводящим к негативным тенденциям в экономике Украины, по оценкам экспертов, относятся:

1) отказ от приоритетного научно-технологического развития, фактическое отсутствие системы государственных приоритетов, исключение из числа основных продуктивных сил науки, образования, инноваций;

2) разрыв органично единых составляющих треугольника знаний: конкурентоспособные научные достижения, передовое университетское образование и инновации;

3) усиление ведомственной разобщенности академической науки и университетского образования. Все это является результатом неэффективной и непоследовательной научно-технической и инновационной политики в Украине.

Опыт развитых стран свидетельствует, что формирование грамотной,

последовательной научно-технологической и инновационной политики в наше время практически немыслимо без глубоких прогнозно-аналитических исследований [2]. В свое время Г.М.Добров отмечал, что оптимальное управление любой развивающейся системой требует наличия опережающей (прогнозной) информации о предстоящих потребностях, возможностях и последствиях управляющих воздействий.

Научно-технологическое прогнозирование (или, как его еще называют, технологическое предвидение) своей целью ставит прежде всего исследование возможностей, которые могут быть реализованы. А вот будут они воплощены в жизнь или нет, зависит от научно-технологической политики в стране. При этом, как свидетельствует опыт развитых стран, важнейшим этапом формирования такой политики является выбор приоритетов научно-технологического и инновационного развития страны с учетом мировых тенденций, осуществляемый при помощи широкомасштабных прогнозно-аналитических исследований с привлечением большого количества экспертов. На сегодняшний день подобные государственные прогнозно-аналитические программы имеют уже более 40 стран и результаты, полученные в процессе их выполнения, не только используются для определения приоритетов развития, но и служат определенным ориентиром для ученых и бизнес-структур [3].

Научно-технические прогнозы Г.М. Добров классифицировал по функциональному признаку. В основу классификации была положена идея, вытекающая из принятого определения прогноза как комплекса взаимосвязан-

ных оценок целей, путей их достижения и потребностей в ресурсах [1].

1. *Исследовательский прогноз* (ИП). Базируется на познанных тенденциях и закономерностях, на накопленном опыте конкретных наук, призван выявить и сформулировать новые возможности и перспективные направления научно-технического развития. Его наиболее трудной и ответственной, чаще всего заключительной фазой является оценка гипотетической результативности или — в общем виде — значимости возможных вариантов развития. Полученные таким образом сведения — существенная часть формируемой с участием научной prognostics концепции будущего науки и техники.

2. *Программный прогноз* (ПП). Базируется на познанных общественных потребностях, тенденциях и закономерностях научно-технического развития, а также на данных, полученных с помощью ИП. Он призван придать этим знаниям прикладной характер: сформулировать программу возможных путей, мер и условий для достижения целей и решения задач развития науки и техники. При этом формулируется гипотеза о перспективных для данных условий возможностях взаимного влияния различных факторов. На заключительной стадии ПП обычно необходимо дать оценку гипотетических сроков и очередности достижения различных возможных целей. Тем самым ПП завершает начатую на этапе ИП формулировку возможностей развития, проясняет, что конкретно нужно сделать для того, чтобы развить перспективные направления, выработав программы действий.

3. *Организационный прогноз* (ОП). Базируется на знаниях и представлениях об общих закономерностях и тен-

денциях развития науки, в том числе на данных, полученных с помощью исследовательского и программного прогнозов. Исходит из сведений о наличных экономических ресурсах и накопленном научном потенциале. Призван сформулировать обоснованную гипотезу развития комплекса организационных аспектов науки, дать оценку ресурсам и перспективам роста научного потенциала страны или отрасли на прогнозируемый период. Важная часть прогнозной работы, связанная с проработкой вопросов управления, использования прогноза в практике развития науки, государственной политики.

Комплексный прогноз нужен для того, чтобы сформулировать четкую систему принципов для понимания необходимых и взаимосвязанных изменений на последующие годы в производственной, технологической и научной сферах.

Такой исследовательский прогноз сделан в рамках Государственной программы прогнозирования научно-технологического и инновационного развития Украины на 2004—2006 гг., где Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М.Доброва НАН Украины был базовой организацией, ответственной за методическое и научно-организационное сопровождение. Эти прогнозные исследования проведены по 15 тематическим направлениям с привлечением сотен экспертов (около 700). Была дана оценка научно-технологической ситуации в Украине, реальным инновационным возможностям научно-технологического потенциала страны, на основании чего можно сделать вывод, что на сегодняшний день ученые Украины продолжают работать на мировом уровне

по целому ряду направлений фундаментальных исследований, а часть этих исследований и разработок, близких к завершению, могут оказать серьезное влияние на развитие экономики Украины в ближайшие 3—5 лет. Это относится к таким отраслям, как энергосбережение, освоение альтернативных источников энергии, новых энергогенерирующих технологий, нанотехнологий, биотехнологий. Определены также перспективные технологические разработки для выхода на мировой рынок, важнейшие направления исследований на долгосрочную перспективу (15—20 лет) [4], что позволяет сформировать приоритеты научно-технического и инновационного развития.

Теперь нужна программа возможных путей и мер для достижения целей, выбранных при помощи исследовательского прогноза. При выполнении Государственной программы прогнозирования, конечно, был сделан учет возможностей научной среды и частично приоритетности общественных потребностей в научно-технологической области [5]. Но, чтобы составить сегодня полноценный программный (и организационный) прогноз, нужно обратиться к современной методологии планирования и управления, в которой ведущее место при разработке и реализации решений по комплексным научно-техническим проблемам, особенно развитых стран мира, занимает программно-целевой подход. А самым универсальным инструментом программно-целевого управления экономикой служат целевые программы. Так, программно-целевой подход, применяющийся в США, является ведущим инструментом государственного влияния на научно-технологическое и социально-экономическое развитие,

содействует осуществлению стратегии американского технологического преимущества.

Применение программ в нашей стране пришлось на время административно-командной системы, когда все задания программ государственного уровня были жестко привязаны к планам [6]. Приобретен определенный опыт разработки и организации выполнения программ на государственном, региональном и отраслевом уровнях. При этом необходимо отметить, что в практике и методологии программно-целевого управления решались вопросы формирования программ, их структуры, содержания, взаимодействия с планами разных уровней и т.д. и значительно меньше внимания уделялось вопросам создания и внедрения четкого организационно-экономического механизма управления реализацией программ.

Широкое внедрение программно-целевого подхода во все сферы народного хозяйства выражается в разработке и реализации целевых комплексных программ, которые, в свою очередь, по основному содержанию делятся на социально-экономические, научно-технические и производственно-технологические.

Как отмечал Г.М.Добров [7], основные особенности программно-целевого планирования и управления заключаются в следующем:

1) оно ориентировано на достижение системы целей и в этом смысле отражает единство теоретических и прикладных работ;

2) охватывает широкий, как правило, междисциплинарный комплекс исследований и разработок, а также организационно-технических и производственных мероприятий, на-

правленных на достижение целевых установок программы;

3) осуществляется в отношении системы организационных, экономических, информационно-технологических и социально-психологических связей программируемых видов и областей деятельности, чаще всего относящихся к компетенции многих отраслей и ведомств;

4) основные решения подчиняются организаторами науки критериям согласованности выбора целей, определения путей их достижения и назначения требуемых для этого ресурсов.

В отличие от других инструментов управления экономикой программно-целевые методы, целевые программы применяются как в централизованно управляемой, так и в рыночной экономике, хотя характер и условия их использования различаются. Плановое начало в любой экономике позволяет укреплять государственное воздействие на социально-экономические процессы, направлять их в нужное русло, противодействовать рыночной стихии. При рыночных отношениях реализация программ основывается не на командном принуждении со стороны государства, а на использовании различных стимулов и рычагов, например таких, как государственные заказы на конкурсной основе, контракты, договора, обеспечиваемые финансированием, и т.п. [8].

В настоящее время в Украине отсутствие четкой системы прогнозирования и определения приоритетных направлений развития науки и техники привело к тому, что реальная практика формирования и реализации научно-технической политики в стране далеко отошла от методологии программно-целевого управления.

Разработка и формальное утверждение программ на государственном, региональном и отраслевом уровнях стали способом лоббирования привлечения государственных средств к решению определенных проблем. Распыление ограниченных бюджетных средств между значительным количеством (более 200) утвержденных государственных программ не позволяет финансировать и соответственно реализовать большую часть из них в полном объеме. Как известно, чрезмерное увлечение количеством целевых программ резко снижает результативность самих программ. Поэтому значительная часть этих программ вообще так и не получила надежного и достаточного финансирования и они превратились в чисто декларативные. И даже в тех случаях, когда программы такое финансирование получали, практически совсем не уделялось внимание организации их выполнения. А ведь целевая программа представляет собой комплекс мероприятий и адресных заданий, увязанных по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления. Невыполнение предусмотренных программных действий, срыв сроков, недофинансирование — все это приводит к тому, что не достигается главная цель программы и затраченные средства не дают нужной отдачи.

Целевые программы должны обладать ярко выраженными особенностями структурного построения [8]. Внутренняя структура программ обычно зависит от их класса, уровня, вида, характера, но многие закономерности структурной организации присущи практически всем программам. В то же время в определенной степени структурное построение целевых программ (представление в виде подпрограмм,

разделов, подразделов) находится во власти разработчика.

Полнота комплекса программных мероприятий должна характеризоваться не только их видами, но и глубиной охвата. Наряду с мероприятиями «первого эшелона», непосредственно направленными на решение целевой задачи, требуется осуществить и другие мероприятия, обеспечивающие проведение первых, и так далее с учетом цепных связей. Поэтому для построения всего комплекса мероприятий и определения полного объема необходимых ресурсов нужна глубокая проработка программы, учитывающая различные уровни связей. Именно на таких принципах и должен сегодня составляться программный прогноз.

Программно-целевой подход как способ оптимизации сотрудничества различных высококвалифицированных специалистов и концентрации их усилий для достижения определенной цели позволяет исключать неоправданные лишние действия, ненужное дублирование, творчески подходить к конкретным ситуациям, вырабатывая детальные технологические процедуры составления программ и их реализации. А также дает возможность специалистам участвовать не только в выполнении исследований и разработок, но и в самом процессе формирования и управления реализацией программы.

Сегодня существует необходимость в детальном изучении практики управления и реализации научно-технических программ, разработке на основе обобщения отечественного и мирового опыта механизмов и соответствующей нормативно-правовой базы, которые позволили бы наладить механизм программного планирования и государственного контроля за реализацией про-

грамм с целью более полного использования возможностей этого действенного способа достижения определенных научно-технологических целей. Многие в этом направлении было сделано

в свое время Г.М.Добровым — одним из пионеров прогнозно-аналитических исследований в нашей стране — и его коллективом. Этот опыт может быть весьма полезен в сегодняшних реалиях.

1. *Добров Г.М.* Наука о науке. — 3-е изд., доп. и перераб./ Отв. ред. Н.В.Новиков. — Киев: Наук. думка, 1989. — 304 с.
2. *Попович О.С.* Науково-технологічна та інноваційна політика: основні механізми формування та реалізації / Під ред. д-ра екон. наук, проф. Б.А.Малицького. — К.: Фенікс, 2005. — 246 с.
3. *Зведений* прогноз науково-технологічного та інноваційного розвитку України на найближчі 5 років та наступне десятиліття. — К.: Фенікс, 2007. — 152 с.
4. *Гуржій А.М.* Основні підсумки виконання Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку в Україні // Наука та наукознавство. — 2006. — № 3. — С. 7—10.
5. *Малицький Б.А.* Научно-технологическое прогнозирование как ответ на вызовы времени // Там же. — С. 11—19.
6. *Економіка й організація інноваційної діяльності: Підручник* / О.І.Волков, М.П.Денисенко, А.П.Гречан та ін.; Під ред. проф. О.І.Волкова, проф. М.П.Денисенка. — К.: ВД «Професіонал», 2004. — 440 с.
7. *Организация* управления в Академии наук Украинской ССР: опыт и проблемы (1961—1986 гг.) / Г.М.Добров, Б.С.Стогний, В.Е.Тонкаль и др.; Отв. ред. Б.М.Бабий; АН УССР. Центр исслед. науч.-техн. потенциала и истории науки. — Киев: Наук. думка, 1988. — 356 с.
8. *Райзберг Б.А., Лобко А.Г.* Программно-целевое планирование и управление: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2002. — 428 с.

*Л.Г.Лобунець,
наук.співроб.*

До питання систематизації результатів досліджень, отриманих в установах НАН України

Спостереження за розвитком інноваційних процесів потребує насамперед створення системи збору необхідної інформації та розробки об'єктивних критеріїв оцінки дослідницької діяльності. Пошук таких критеріїв — одна з найважливіших проблем у вирішенні питань оцінки результативності досліджень та визначення їх пріоритетних напрямів. Незважаючи на те, що ця проблема має дуже давні традиції, найбільш поширеними критеріями залишаються бібліометричні показники, в першу чергу кількість опублікованих наукових праць. Попри очевидні не-

доліки цього критерію, він є найбільш поширеним під час наукометричних досліджень завдяки простоті оцінки. Більш об'єктивним критерієм є індекс цитування, вперше введений в шістдесятих роках минулого сторіччя Юджином Гарфілдом (Eugene Garfield), однак його застосування потребує ведення глобальних баз даних, які містять не лише стандартні бібліографічні дані, але й усі посилання, що містяться у цих публікаціях. Подібна база даних створена Інститутом наукової інформації (ISI) США. На основі статистичної обробки цієї інформації