

## 95-ЛЕТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНЫ И ЕЕ ПРЕЗИДЕНТА БОРИСА ЕВГЕНЬЕВИЧА ПАТОНА

*Редакционная коллегия и редакция журнала «Наука и науковедение» открывает серию статей, посвященных 95-летию НАН Украины и ее президента Б.Е. Патона. Первое официальное создание Академии датируется 14 ноября 1918, когда был издан соответствующий указ гетмана Украины П.П. Скоропадского и утверждены первые 12 академиков Украинской академии наук (УАН). 27 ноября они собрались на свое первое Общее собрание и избрали председателя-президента УАН — В.И. Вернадского, который возглавлял Комиссию по основанию УАН. В тот же день непременно секретарем УАН был избран А.Ю. Крымский; были избраны также главы двух отделов УАН из трех. Так было окончательно организационно оформлено создание Украинской академии наук в Киеве. Этот знаковый день 27 ноября 1918 г. совпал с днем рождения восьмого президента Академии — Бориса Евгеньевича Патона. Поэтому юбилеи Академии одновременно являются юбилеями и Б.Е. Патона, с которым она прошла в последние 50 лет славный путь развития, приобретя мировой авторитет. И, преодолевая разного рода трудности на этой не прямой траектории развития, Академия уже в независимом государстве также достойно представляет украинскую науку в мире.*

УДК 001 (91)

*В.И. Оноприенко*

### **Гарант научной истины и жизненной правды.**

#### **К 95-летию академика Бориса Евгеньевича Патона**

*27 ноября 2013 г. исполняется 95 лет академику Борису Евгеньевичу Патону, всемирно известному ученому в области электросварки, металлургии и технологии металлов, президенту Национальной академии наук Украины. Имя Б.Е. Патона ассоциируется с прогрессом украинской науки и, прежде всего, Национальной академии наук, которая известна в мире как Патоновская академия наук. На протяжении своей деятельности Борис Евгеньевич большое внимание уделял проблемам организации и истории науки, научно-технологической политики и науковедения.*

Патон Борис Евгеньевич — доктор технических наук (1952), академик АН УССР (1958), академик АН СССР (1962), академик РАН (1992). Герой Социалистического Труда (1969, 1978), Герой Украины (1998). Окончил Киевский политехнический институт (1941). В 1941–1942 гг. — инженер электротехнической лаборатории завода «Красное Сормово» (г. Горький, сейчас Н. Новгород, РФ). В 1942–1945 гг. — млад-

ший и старший научный сотрудник, 1945–1950 гг. — заведующий отделом, 1950–1953 гг. — заместитель директора по научной работе, с 1953 г. — директор Института электросварки им. Е.О. Патона АН УССР. С 1962 г. — президент АН УССР (с 1992 г. — НАН Украины).

Б.Е. Патон — автор и соавтор более 720 изобретений (500 иностранных патентов), более 1200 публикаций, в том числе 20 научных монографий.

© В.И. Оноприенко, 2013

Наука та наукознавство, 2013, № 3

Академик Б.Е.Патон – иностранный член ряда академий и научных обществ зарубежных стран, в том числе Болгарской АН (1969), Чехословацкой АН (1973), АН ГДР (1980), Академии наук и искусств Боснии и Герцеговины (1975), Шведской королевской академии инженерных наук (1986), АН Индии (1994), АН Армении (1994), НАН Беларуси (1995), АН Казахстана (1995), АН Грузии (1996), АН Таджикистана (2001), АН Киргизии (2004); почетный доктор и профессор многих университетов мира. Главный редактор журналов «Автоматическая сварка», «Техническая диагностика и неразрушающий контроль», «Современная электрометаллургия», «Вестник Национальной академии наук Украины» [1].

### Создатель новейших технологий

Борис Евгеньевич родился в Киеве в семье известного инженера-мостостроителя, профессора Киевского политехнического института, впоследствии академика АН УССР, основателя Института электросварки, который носит его имя, Героя Социалистического Труда Евгения Оскаровича Патона [2]. В 1942 г. Борис Патон приступил к инженерной деятельности в Институте электросварки, эвакуированном из Киева в Нижний Тагил и расположенном на территории Уральского вагоностроительного завода. Принял участие в разработке и внедрении в экстремальных условиях военного времени легендарной технологической инновации – автоматической сварки брони танков, которая внесла яркий вклад в победу в войне. Специалисты института впервые в мире решили сложные научные и технические задачи, связанные с автоматической сваркой брони, разработали совершенную технологию и необходимое оборудование. Применение автоматической сварки в оборонной промышленности обеспечило возможность резкого увеличения выпуска боевых машин, боеприпасов и вооружения

высокого качества. В условиях военного времени применение автоматической сварки под флюсом для производства техники стало решающим фактором резкого наращивания объемов производства в сжатые сроки. В годы войны ни в одной стране автоматическая сварка под флюсом в танковой промышленности не применялась. Лишь в последние военные годы этот способ начали осваивать при изготовлении бронекорпусов танков и самоходных артиллерийских установок в США.

Борису Патону было поручено разработать электрическую схему новых автоматических сварочных головок, реализующих открытое в 1942 г. В.Дятловым явление саморегулирования дуги. С этой задачей молодой инженер справился блестяще. Исключительно простая конструкция, надежность и удобство в работе позволили не только выпускать новые головки в условиях простых механических мастерских, но и решать проблему кадров при их эксплуатации. Совместно с А.М. Макарой он внес существенный вклад в прояснение физической картины процесса сварки под флюсом (1943).

В послевоенные годы Б.Е. Патон активно включился в исследования процессов металлургии сварки, тепловых процессов при нагреве и плавлении электродной проволоки. Исследование процесса нагрева электрода при автоматической сварке под флюсом стали теоретической базой для разработки способа и технологии сварки под флюсом тонкой электродной проволокой (1948). Способ, получивший название шланговой полуавтоматической дуговой сварки под флюсом, позволил поднять производительность и качество сварки криволинейных, угловых и других швов сложной конфигурации, недоступных для сварки автоматами в монтажных и заводских условиях. Аппаратура, разработанная для его реализации, послужила технологической базой нового поколения сварочной тех-

ники. В результате исследований зависимости параметров сварных швов от напряжения на дуге и других условий механизированной сварки Б.Е. Патоном были заложены основы нового научного направления — автоматического регулирования сварочных процессов действием на дугу и на параметры шва через питающую систему. Были сформулированы принципы автоматического регулирования процесса сварки через источник питания, разработаны различные типы регуляторов напряжения дуги при питании переменным током. Эти разработки положили начало научно обоснованным методикам расчета и конструирования трансформаторов для автоматической сварки.

Возглавив Институт электросварки, Б.Е. Патон стал организатором широкого фронта фундаментальных и целенаправленных фундаментальных исследований, которые выступили основой для создания и широкого применения многих способов сварки: полуавтоматической в среде защитных газов, электрошлаковой, микроплазменной и др. Он сконцентрировал усилия коллектива исследователей на углубленном изучении природы электрошлакового процесса, на определении его устойчивости и автоматизации основных режимных параметров с одновременной разработкой технологии применения этого процесса. Это направление разделилось на две взаимосвязанные ветви, одна из которых продолжала развиваться в направлении сварочных технологий, а другая вышла за их рамки и вскоре составила серию самостоятельных электрошлаковых технологий. Изучение явлений и процессов, возникающих при прохождении электрического тока через различные среды, стимулировало формирование новой перспективной отрасли качественной металлургии — специальной электрометаллургии, объединившей такие способы получения рафинированных металлов, как электрошлаковый, электронно-ду-



**Академик Е.О. Патон с сыновьями  
Борисом и Владимиром. 1949 г.**

говой, плазменно-дуговой. В сжатые сроки были созданы новые способы сварки, многочисленные прототипы нового поколения промышленной сварочной техники, изучены технологические режимы. Глубокое изучение природы электрошлакового переплава, ее физико-химических закономерностей и электротехнических характеристик были обобщены в монографии «Электрошлаковая переплавка» (1963), которая вскоре была переиздана в США и Великобритании. Технологические разработки привели к созданию десятков изобретений, воплощенных в промышленной аппаратуре для электрошлакового переплава.

Разработки Института электросварки запатентованы в развитых странах, включая США, ФРГ, Японию. Лидирующее положение отечественной сварочной науки и техники в области электрошлакового переплава широко признано в мире. В начале 70-х годов прошлого века были разработаны новые способы электрошлакового литья, которое вскоре стало незаменимым в производстве металлургического обо-

рудования. Позже начали развиваться электрошлаковое кокильное и центробежное литье, широко раздвинувшие рамки употребления электрошлаковых технологий. Ныне спектр таких технологий (с учетом электрошлаковой сварки) включает около 20 технологических процессов переплава, литья, наплавки, поверхностной обработки и т.д., без чего немислимы современная металлургия и машиностроение.

Важным стратегическим направлением развития сварочных и электрометаллургических технологий Б.Е. Патон считает разработку принципиально новых автоматизированных систем управления процессами сварки, установками и механизированными линиями с использованием компьютерной и микропроцессорной техники, создание сварочных роботов. Большое внимание уделяется изучению металлургии сварки, усовершенствованию существующих металлических материалов и созданию новых [3]. Личные научные исследования Б.Е. Патона посвящены процессам автоматической и полуавтоматической сварки под флюсом, разработке теоретических основ создания автоматов для сварки и сварочных источников питания; проблемам управления сварочными процессами, созданию новых перспективных конструкций и функциональных материалов будущего. Впервые им были начаты и активизированы исследования в области использования сварки и родственных технологий в космосе, для создания космических конструкций. Б.Е. Патон – признанный лидер в этой сфере научно–технической деятельности, главный инициатор уникальной технологии сварки живых тканей, используемой в хирургии.

### **Инициатор организационных инноваций в научной сфере**

Возглавив в 1962 г. Академию наук Украины, Б.Е. Патон понимал, что она нуждается в существенной реорганизации. С 1930-х годов доля прикладных исследований в академической



**Логотип Института электросварки  
им. Е.О. Патона НАН Украины**

науке непрерывно росла. Вместе с тем академическая наука именно за счет прикладных исследований доказала свое значение для развития экономики страны. Программа реформ в Академии наук, которую начал Б.Е. Патон, основывалась на том, что главный ресурс академической науки заключается в фундаментальных исследованиях. Поэтому институты с большой долей прикладных разработок должны были поднять уровень фундаментальных исследований. Это касалось и родного Института электросварки, который к тому времени уже имел высокий рейтинг в стране. Этот процесс фундаментализации научного поиска в академических учреждениях, где прикладная тематика доминировала, и стал основой развития Академии наук на два десятилетия. Прикладная тематика не запрещалась и доля ее росла, но вместе с тем должен был расти и уровень фундаментальности исследований. Именно на этой основе в 70–80 годы XX в. Академия наук резко увеличила эффективность своего влияния на отрасли народного хозяйства, реализовала многочисленные организационные новации, которые приблизили ее к производству. С целью оперативного доведения научных результатов до стадии промышленного освоения АН УССР начала создавать научно-технические комплексы. Они состояли из институ-

тов, конструкторских бюро, опытных производств и заводов. Со временем возникли межотраслевые научно-технические комплексы, два из которых были организованы в Украине на базе Института электросварки и Института проблем материаловедения. Чтобы ускорить технологическое внедрение перспективных достижений научного поиска, в некоторых НТК АН УССР появились подразделения, получившие название инженерных центров. В середине 1980-х годов действовало девять таких центров.

Вместе с этим росла и доля прикладных исследований для промышленности, военно-промышленного комплекса, космических программ, что способствовало быстрому росту Академии наук.

Еще одна организационная новация внутренней политики Академии наук Украины этого периода – ориентация на превращение ее из преимущественно киевской организации во всеукраинскую. С 1960-х годов начался процесс создания научных центров в регионах Украины. Донецкий научный центр создавался в 1965 г. в известной мере по образцу Сибирского отделения Академии наук СССР: в регион с развитой промышленностью, в котором практически отсутствовал научный потенциал, были приглашены ученые из Киева, Харькова, других городов СССР, и на новом месте были сформированы научные коллективы.

В других городах Украины институты Академии наук создавались более естественным эволюционным путем. Мощная группа их уже была во Львове, Одессе, Севастополе, Днепропетровске и ряде других городов, не говоря уже о старейшем центре развития науки в Украине – Харькове.

По инициативе Б.Е. Патона в начале 1960-х годов в АН УССР начала формироваться собственная приборостроительная база для исследовательских целей, а затем и для мелкосерийного

производства, что позволило частично компенсировать сокращение импорта оборудования в результате резкого роста цен на научную технику на мировом рынке в 70-е годы. Осуществлялись мероприятия и для создания коллективных баз пользования ценным научным оборудованием. Ежегодно в академических учреждениях устанавливалось около 5 тысяч единиц научного оборудования. При этом проводилась большая аналитическая работа по учету структуры технологических систем для различных отраслей науки, так как процессы формирования технологической базы исследований в различных областях знаний имеют свои особенности. Ученые Академии наук Украины были среди первых в СССР, приступивших к созданию и внедрению автоматизированных систем исследований.

Главной особенностью развития АН УССР по сравнению с другими республиканскими академиями стало то, что она сумела привлечь к своему развитию средства промышленных предприятий, министерств и ведомств, заинтересованных в разработках ее институтов. Учреждения АН УССР, имея независимый межотраслевой статус, постоянно стремились оказывать серьезное влияние на развитие отраслей промышленности. Фактически Академия наук Украины стала центром развития технических наук в СССР. Ряд ее институтов получил статус головных в СССР по важнейшим направлениям научно-технического прогресса. Так, Институт электросварки им. Е.О. Патона был головным в стране в области сварки и специальной металлургии, а с 1984 г. – еще и по проблеме упрочняющих и защитных покрытий; Институт проблем материаловедения – по проблеме «порошковая металлургия», Институт проблем прочности – в разработке критериев несущей способности и долговечности конструктивных элементов ядерных реакторов, Институт геотехнической механики – в разработке теоретических

основ, техники и технологии добычи полезных ископаемых на больших глубинах; Физико-механический институт – по проблеме «физико-химическая механика материалов».

Избранное Академией наук УССР направление развития («патоновским маневр», как его называли) оказалось верным, в какой-то мере даже спасительным для Академии наук Украины. На базе научных достижений Академии наук стали заметны достижения в развитии многих традиционных отраслей промышленности, созданы новые отрасли, такие, как специальная электрометаллургия, порошковая металлургия, разработаны новые виды обработки металлов – высокоэффективные процессы сварки, гидроэкструзии, различные способы нанесения покрытий с заданными свойствами, новые литейные процессы. Нашли применение многие технологические процессы, оборудование, материалы, препараты, системы и средства автоматизации. Многие из них по научно-техническому уровню не имели в то время аналогов в мире. Такая ориентация не только не мешала развитию исследований даже в самых абстрактных областях науки, но и в большинстве случаев способствовала им. Во многих областях науки сформировались новые научные направления и школы. Академия наук Украины стала общепризнанным центром материаловедения. Лидер этого направления Институт электросварки им. Е.О. Патона стал крупнейшим в мире научным центром в области сварки и специальной электрометаллургии. Его работы заложили основу новых отраслей промышленности, и трудно назвать более или менее солидное промышленное предприятие в СССР, на котором не использовались бы разработки этого института [4].

Идея Б.Е. Патона о применении сварки при монтаже металлических конструкций в космическом пространстве была горячо поддержана генеральным конструктором академиком С.П.

Королевым еще в первой половине 60-х годов. В 1969 г. под руководством Бориса Евгеньевича была осуществлена первая космическая сварочная технология – сварка в околоземном пространстве. На пилотируемом корабле «Союз-6» космонавт В.М. Кубасов провел эксперименты с электронно-лучевой, плазменно-дуговой сваркой. Были изучены особенности формирования сварных швов в условиях невесомости, доказано, что при работе в космическом пространстве можно получать плотные и хорошо сформированные швы. В 1979 г. успешно проверена идея нанесения различных металлических покрытий на поверхности отдельных элементов космической станции и приборов. Разработан специальный аппарат «Испаритель», создан универсальный ручной инструмент, предназначенный для сварки, пайки и нанесения покрытий. В 1984 г. космонавты С.Е. Савицкая и В.А. Джанибеков провели его испытания в открытом космосе. Этим экспериментом начался цикл систематических многоцелевых исследований и экспериментов по отработке конструктивных элементов и технологии сооружения крупногабаритных орбитальных конструкций и объектов. В 1986 г. в космосе построено конструкцию в виде разборной фермы (эксперимент «Маяк»). В 1991 г. впервые была проведена пайка узлов ферменных конструкций, создан агрегат для раскрытия и развертывания солнечных батарей многократного использования орбитальной станции «Мир». Результаты многолетних исследований в области космических технологий опубликованы в монографии Б.Е. Патона и В.Ф. Лапчинского «Welding in Space and Related Technologies», изданной в 1997 г. в Великобритании, а также обобщены в сборнике «Космос: технологии, материаловедение, конструкции», изданном в 2000 г. под редакцией Б.Е. Патона.

Принципиальную позицию Б.Е. Патон занял в вопросе строительства атомной электростанции в районе Чернобыля. К сожалению, события 1986 г. на ЧАЭС

полностью подтвердили его предостережения. Выдающиеся способности Бориса Евгеньевича Патона как лидера, ученого и организатора раскрылись в памятные дни Чернобыльской трагедии. Коллективы многих институтов АН УССР, ее Президиума уже с первых дней включились в работу по ликвидации последствий катастрофы. К выполнению этой работы были привлечены сотни ученых, специалистов Академии наук, министерств, ведомств, предприятий Украины. В сентябре 1997 г. Б.Е.Патон возглавил новосозданный при Президенте Украины Консультативный совет независимых экспертов по комплексному решению проблем Чернобыльской атомной станции. В Чернобыле постоянно трудится коллектив институтов Академии наук. Проблемы развития атомной энергетики продолжают оставаться в центре внимания Б.Е. Патона [5].

В тяжелые годы социального кризиса Борису Евгеньевичу удалось на законодательном уровне закрепить статус Академии как высшего научного государственного учреждения, сохранить принципы ее академического самоуправления, осуществить перестройку структуры в соответствии с новыми условиями, направить фундаментальные и прикладные исследования на решение неотложных задач строительства государства. Были определены новые приоритеты в области естественных, технических и социогуманитарных наук. Создан ряд новых институтов и центров социогуманитарного профиля. По ряду направлений математики, информатики, физики и астрономии, материаловедения, химии, молекулярной и клеточной биологии, физиологии удалось сохранить мировой уровень исследований.

Б.Е. Патон занимает последовательную активную позицию в формировании государственной инновационной политики как составной части социально-экономической политики государства. Основными целями являются

создание экономических, правовых и организационных условий для инновационной деятельности, повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции отечественных товаропроизводителей на основе создания и распространения базисных и улучшающих инноваций, содействие активизации инновационной деятельности, развитие рыночных отношений и предпринимательства в инновационной сфере, расширение государственной поддержки инновационной деятельности, повышение эффективности использования государственных ресурсов, направляемых на развитие инновационной деятельности, осуществление мер по поддержке отечественной инновационной продукции на международном рынке и по развитию экспортного потенциала Украины.

Борис Евгеньевич — среди ученых, работающих в области новейших технологий, в частности нанотехнологий [6]. Активная творческая деятельность и талант руководителя выдвинули Б.Е.Патона в ряды выдающихся организаторов науки, известных в мире. Б.Е.Патон — инициатор создания единого научного пространства государств СНГ, основатель и президент Международной ассоциации академий наук. Он последовательно отстаивает место и функции Академии наук в обществе. Академия наук как центр фундаментальной науки ориентирована на поиск новых закономерностей и принципиально новых явлений. Развитие фундаментальной науки определяет интеллектуальный уровень общества, его соответствие высшим достижениям современной цивилизации и готовность к переходу на новый этап развития, а также международный престиж страны. Академия наук в современном мире выступает как профессиональное сообщество ученых в целом. Ее преимущество заключается в объединении специалистов различных исследовательских областей, имеющих возможность свободного выбора направлений



**Академик Б.Е. Патон всегда  
в центре внимания**

научного поиска, исходя из логики развития научного знания. Как независимая автономная организация, функционирующая на принципах самоуправления и саморегуляции, Академия наук имеет все возможности для качественной и независимой экспертизы социально-экономических программ, что особенно ценно для современного динамично развивающегося мира. Одной из главных функций Академии наук должно стать представительство науки в обществе, включая доведение до общественности истинно научных взглядов по самым актуальным проблемам, публичная защита ценностей и интересов науки. Для этого Академия наук должна быть действительно самоуправляемой и действительно независимой. Объединяя научную элиту общества, Академия наук имеет все возможности для совершенствования системы образования и подготовки кадров [7].

В числе важнейших приоритетов Академии наук Украины всегда была проблема подготовки научной смены, как исследователей, так и организаторов науки. Через созданный по инициативе Б.Е. Патона Совет молодых ученых и специалистов прошли десятки наиболее перспективных исследователей, ставших академиками, руководителями институтов, лидерами научных направлений.

Б.Е. Патон – инициатор обсуждения и разработки в Академии наук Украины проблем устойчивого развития. Деграция природных ресурсов планеты и отсутствие эффективных и действенных механизмов регулирования естественных основ жизни выдвигают в качестве приоритетных проблемы социально-экономического прогресса и качества окружающей среды. Четко определить стартовые основы и принципы устойчивого развития помогут целенаправленные исследования механизмов функционирования природных основ жизнедеятельности.

### **Идеолог комплексных исследований науки и ее организации**

Для Б.Е. Патона характерно постоянное внимание к проблемам научной и инновационной политики, науковедения в широком его смысле. Обладая уникальным опытом организации фундаментальных исследований и блестящей эрудицией в области социальной инфраструктуры науки, он способен к генерации оригинальных и продуктивных науковедческих обобщений, ценит и культивирует науковедческую подготовленность в своих соратниках и коллегах.

Благодаря поддержке Б.Е. Патона в Киеве под руководством Г.М. Доброва сформировалась известная за пределами Украины научная школа в области науковедения. Науковедение как новая отрасль науки начало формироваться в мире в середине XX в. под влиянием изменений в системе научного знания в условиях научно-технической революции и в связи с актуализацией проблем управления научно-техническим развитием. Проблематика, связанная с вопросами специфики научного творчества, его эффективности, процессами появления нового знания, взаимодействия науки с практикой, организации науки, формирования научного потенциала, начала выделяться и институционально оформляться. Появилась необ-



ходимость объединения и координации усилий исследователей различного профиля. В 1960–1980-е гг. науковедение внесло вклад в решение вопросов природы и структуры научной деятельности, программ формирования научной политики и научного потенциала, планирования и организации науки, социальных и психологических вопросов научного творчества и т.п.

Г.М. Добров – инициатор развертывания в СССР комплексных исследований науковедения. Первые работы по науковедению в Украине появились под влиянием идей, методов и методик, содержащихся в трудах Дж. Бернала, Г. Сартона, М. Оссовски, Д. Прайса, Э. Янча и др. Развитие науковедения в Украине шло по линии разработки, вычисления и прогнозирования темпов развития научных дисциплин, моделирования распределения научных работ по отраслям. Борис Евгеньевич всегда держал руку на пульсе науковедческих исследований. Он способствовал созданию в Институте кибернетики под руководством Г.М. Доброва Отделения комплексных проблем науковедения. Б.Е. Патон и В.М. Глушков ориентировали науковедческие исследования в таких направлениях, как экономика и организация науки, социология науки, наукометрия, прогнозирование научно-технического развития. Именно в Институте кибернетики АН УССР была обоснована концепция научно-технического потенциала и проблемно-ориентированных его оценок, получившая признание и распространение среди науковедов СССР и ряда других стран.

Этот подход имел определенную корреляцию с другим направлением науковедения – наукометрией, которая занимается поиском показателей развития науки и созданием методов их корректного измерения с последующей интерпретацией результатов. На основе наукометрических исследований стало возможным определять эффективность научной работы. В прикладном плане большое внимание

уделялось постановке и поиску решения проблем прогноза и управления развитием науки, разработке систем слежения за количеством публикаций, изменениями количества научных достижений и соотношением между типами исследований, оперативному выявлению быстрорастущих новых направлений в науке. Многие науковедческие проблемы решались с учетом методологии кибернетики и информатики. Киевской школой науковедения было сформировано представление, что система управления наукой должна включать: формулировку цели, оптимальное распределение и перераспределение материальных и кадровых ресурсов, организацию эффективной системы сбора, хранения, обработки информации и ее обмена, выбор оптимальной стратегии для достижения поставленной цели. Для целей прогнозирования науки также привлекались представления и методы кибернетики. Наукометрические расчеты использовались для обоснования динамики изменения эффективности работы, изучения процесса «старения» научных коллективов, оценки роста или упадка научных школ. Итогом наукометрических расчетов и науковедческих интерпретаций стало построение информационных моделей развития науки. Несомненное влияние методологии кибернетики можно усмотреть в самой парадигме науковедения как комплексного, междисциплинарного исследования феномена науки, в привлечении для решения науковедческих проблем методов различных отраслей науки, естествознания, технических и гуманитарных наук. С этой же методологией связаны представления о науке как самоорганизующейся системе, управляемой своими информационными потоками, о неформальных научных коллективах как форме самоорганизации науки, часто более эффективной, чем искусственно насаждаемое внешнее управление в виде координационных советов и др.

Методологическое влияние кибернетики и информатики на науковедение сказалось также в том, что в науковедении всегда большое внимание уделялось постановке проблем целеполагания, разработке алгоритмических, пошаговых исследовательских приемов в противовес традиционной логике научного исследования с ее общей гносеологической проблематикой. Информационная концепция научного процесса, обоснованная Г.М. Добровым, выросла из разработки вопросов эффективности науки и может быть квалифицирована как информационное изображение научного процесса, описываемого как процесс сбора и переработки информации с целью получения нового знания и его практических приложений [8]. Отсюда следовало определение науковедения как комплексного исследования опыта функционирования научных систем, способствующего усилению потенциала науки и повышению эффективности научного процесса с помощью средств организационного воздействия. За счет такого ограничения концепции удалось широко использовать статистические методики и модели для изучения информационных процессов в научно-техническом развитии. Эффективной в то время оказалась и попытка переноса в науковедение понятийного аппарата экономического анализа, которая открыла возможность исследования научно-технического потенциала. На основе обработки массивов документации, социологических и социально-психологических исследований эффективности научной организации решались задачи научно-технического прогнозирования с количественными характеристиками некоторых параметров научно-технического развития, а также обосновывались приоритеты в научной политике [9].

Под влиянием Б.Е. Патона в Академии наук Украины была реализована идея органического единства историко-научных и науковедческих исследова-

ний. Этого требовала сама система целей комплексного изучения науки, которая исходила из представления о науке не как о статической системе знаний, а как о процессе, непрерывно изменяющемся во времени.

Историко-научные и историко-технические исследования имели в Украине давнюю традицию. В 1940–1950-е годы в АН УССР были созданы специальные профильные отделы по истории техники и истории математики, начали работать академическая Комиссия по истории науки и техники и Украинское отделение Советского национального объединения историков науки и техники. В 1963–1985 гг. было опубликовано более 50 монографических изданий по истории отдельных отраслей науки и техники, в частности четырехтомная «История отечественной математики», которая была отмечена международной медалью А. Койре, двухтомные «История технического развития угольной промышленности Донбасса», «Развитие химической технологии на Украине», «Сварка в СССР», а также монографии «Развитие органической химии на Украине», «Развитие аналитической химии на Украине», «Развитие металлургии в Украинской ССР», «Неорганической материаловедение в УССР», трехтомная «Развитие биологии на Украине» и др.

Б.Е. Патон постоянно уделял внимание развертыванию исследований по истории науки и науковедения в Академии. Он возглавлял редакционные коллегии нескольких изданий «Истории Академии наук Украины» (1967, 1979, 1983, 1998), редколлекцию пятитомной «Истории украинской культуры» и ряда других тематических изданий.

Особое значение имело изучение проблем организации науки в их историческом и прогностическом планах, поскольку предполагалось, что необходимо выявить историческую последовательность смены различных форм организации научной деятельности,

связав их с теми задачами, которые выдвигались перед наукой на разных этапах ее развития. Внимание к решению такой задачи позволило исследовать историю и особенности академической науки, специфику форм организации прикладной науки. Киевскими учеными проводились также конкретные социологические и социально-психологические исследования. Это, прежде всего, социологические исследования формальной и неформальной структуры научного коллектива, научных коммуникаций, характеристик кадрового состава науки и его динамики, мотивации ученых, социально-психологического климата в научном коллективе, лидерства в науке.

В 1968–1971 гг. киевскими учеными были проведены масштабные социологические исследования организации и эффективности труда ученых в 39 научных учреждениях Академии наук. Ими было охвачено более 2 тысяч респондентов. Результаты этих исследований стали базисом для социологических и науковедческих интерпретаций во многих работах (в частности, в книге Г.М. Доброва «Наука о науке», «Потенциал науки», «Управление наукой», «Прогнозирование науки и техники» и др.), которые получили широкую известность в СССР и за рубежом.

Этапным для киевских ученых и работ по изучению Академии наук Украины стал проект ЮНЕСКО «Международное сравнительное исследование организации и деятельности научных групп». Проект осуществлялся в 1981–1985 гг. Украина, представленная группой Г.М. Доброва, активно участвовала во втором и третьем раундах проекта и много сделала для переноса акцента на национальные цели. В Академии наук Украины изучались организация и деятельность исследовательских групп, особенности технологии исследований, система планирования, формы использования и распространения научных результатов. Конечной целью было повыше-

ние статуса исследовательских групп в качестве базисного элемента организационной структуры научных учреждений. Этот проект много дал и для развития киевской школы науковедения, и для совершенствования организации и повышения эффективности исследовательских групп в Академии наук Украины. В методическом плане был, например, разработан аппарат проблемно-ориентированных оценок научно-технического потенциала, созданы и использованы имитационные модели динамики потенциала исследовательских групп, изучена фазовая динамика деятельности ученого и результативности его труда. Для Академии наук был разработан комплекс мер по повышению статуса исследовательских групп и совершенствованию организации их деятельности.

В 1985 г. в Академии наук Украины осуществлялся поддержанный Б.Е. Патеном проект «Проблемно-ориентированная оценка научно-технического потенциала и разработка плана социально-экономического и научно-технического развития академического института», который был направлен на повышение статуса академических институтов. Итогом исследований стала коллективная монография «Организация управления в Академии наук Украинской ССР: опыт и проблемы» (1988). В этой работе удалось проанализировать опыт становления Академии наук Украины как многофункциональной системы учреждений науки и научного обслуживания в период 1961–1985 гг., рассмотрены в историческом аспекте опыт и проблемы планирования, развития организационной структуры, кадровой политики, материально-технической базы, экономической эффективности академической науки, форм связи с производством. В ней наиболее полную реализацию получила концепция проблемно-ориентированных оценок научно-технического потенциала Академии наук. Содержала она и ряд

нововведений, например, анализ системы приоритетов по основным научным направлениям, по-новому в ней рассматривались кадровая динамика, политика ресурсного обеспечения научных учреждений. Эта книга – проявление самосознания Академии наук Украины. Несмотря на значительные изменения последних лет, указанный труд остается весьма полезным при выяснении генезиса и реальной природы академической науки.

В 1986 г. была опубликована еще одна работа киевских науковедов – «Научные центры Академии наук Украинской ССР: опыт и перспективы». В ней получили развитие некоторые принципы отношений «центр – периферия» в научной системе и территориального распределения учреждений науки, которые приобретают новую актуальность в современной ситуации в связи с задачами размещения инновационных центров.

По инициативе Президиума АН УССР в 1986 г. науковедческие исследования были организационно связаны с историко-научными исследованиями, которые велись в Академии наук Украины с конца 1940-х гг.; создан Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки как специальное учреждение, призванное заниматься как историей науки и техники, так и проблемами научной политики и научного потенциала. Благодаря созданию Центра были окончательно институализированы исследования по науковедению и истории науки в Украине. В 1989 г. Центру присвоено имя Г.М. Доброва. С 1990 г. руководителем, а затем директором Центра является заслуженный деятель науки и техники Украины, д-р экон. наук, профессор Б.А. Малицкий.

1989 – 1991 гг. были временем становления Центра как самостоятельного научно-исследовательского института, в чем решающую роль сыграл академик Б.Е. Патон. После смерти Г.М. Доброва руководители ряда науч-

ных учреждений предлагали перевести отдельные научные отделы Центра в свои институты. Ситуация обострялась тем, что Государственный комитет по науке и технике при Совете Министров СССР предлагал перевести Центр в союзное подчинение. Против таких сценариев развития выступил президент АН Украины Б. Е. Патон, позиция которого состояла в необходимости сохранения целостности Центра в пределах Академии наук Украины. Осуществлению этой цели особо содействовали директор Института сверхтвердых материалов академик Н. В. Новиков и вице-президент Академии К.М. Сытник, которые весной 1991 г. направили соответствующее письмо-заявление президенту Академии Б.Е. Патону. Ответом стало Постановление Президиума Академии наук УССР «Об изменении статуса Центра исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г. М. Доброва АН УССР» №128 от 08.05.1991, на основании которого Центр получил статус самостоятельного научного учреждения на правах научно-исследовательского института в составе Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации АН УССР (ныне – Отделение информатики НАН Украины) [10].

Б.Е. Патон уделяет большое внимание аналитической проработке результатов деятельности Академии наук. Начиная с трудных для науки 1990-х годов, ежегодно публикуются аналитические обзоры, из которых можно сделать обоснованные выводы о достижениях и проблемах НАН Украины и ее институтов. Актуальная и сложная проблема дисбаланса поколений в научной системе Украины также не осталась без внимания Бориса Евгеньевича. Он был среди инициаторов формирования системы поддержки молодых исследователей в Украине (гранты, премии, стипендии и т.п.), и по решению правительства расходы по этой статье достаточно значительны.

В связи с юбилеем выдающегося

ученого назовем его многочисленными наградами: Заслуженный деятель науки и техники Украины (1968), Заслуженный изобретатель СССР (1983); Лауреат Государственной премии СССР (1950), Ленинской премии (1957), Государственной премии Украины (1970, 2004), премии Совета Министров СССР (1984) и СССР (1988), премии «Триумф» (2004, Россия); Золотая медаль им. М.В. Ломоносова АН СССР (1981), Золотая медаль им. С.П. Королева (2003), Золотая медаль им. Яна Чохральского (2006); Орден Ленина (1967, 1969, 1975, 1978), Октябрьской Революции (1984), Трудового Красного Знамени (1943), Дружбы народов (1988); Почетная Грамота Президиума

Верховного Совета УССР (1981); Почетное отличие Президента Украины (1993); орден князя Ярослава Мудрого V (1997), IV (2003), I степеней (2008); Герой Украины с вручением ордена Державы (1998); Орден «За заслуги перед Отечеством» II ст. (1998, Россия); Почетная грамота Кабинета Министров Украины (2002, 2003). Удостоен также ряда зарубежных научных и государственных наград.

*По случаю юбилея пожелаем дорогому Борису Евгеньевичу крепкого здоровья, жизненной и творческой энергии, новых планов и свершений, ведь его деятельность – залог стабильности и прогресса Национальной академии наук Украины.*

1. *Онопрієнко В.І.* Патон Борис Євгенович / В.І. Онопрієнко // *Енциклопедія історії України*. – К.: Наук. думка, 2011. – С. 89–92.
2. *Онопрієнко В.І.* Патон Євген Оскарович / В.І. Онопрієнко // *Енциклопедія історії України*. – К.: Наук. думка, 2011. – С. 92–94.
3. *Онопрієнко В.І.* Евгений Оскарович Патон / В.І. Онопрієнко, Л.Д. Кистерская, П.И. Севбо. – Киев: Наук. думка, 1988. – 240 с.
4. *Пошуки ефективності та організаційні новачі* // В. Онопрієнко, В. Ткаченко. *Історія української науки*. – К., 2010. – С. 422–433.
5. *Патон Б.* Майбутнє атомної енергетики / Б. Патон, В. Бар'яхтар, О. Бакай, І. Неклюдов // *Вісник НАН України*. – 2006. – № 4. – С. 3–13.
6. *Патон Б.* Нанонаука і нанотехнології: технічний, медичний та соціальний аспекти / Б. Патон, В. Москаленко, І. Чекман, Б. Мовчан // *Вісник НАН України*. – 2009. – № 6. – С. 18–26.
7. *Національна академія наук України: проблеми розвитку та входження в європейський науковий простір* / ред. О.С. Онищенко, Б.А. Малицький. – К., 2007. – 679 с.
8. *Онопрієнко В.І. Г.М. Добров*, состояние и перспективы современного науковедения // *Наука и науковедение*. – 2004. – № 1. – С. 10–27.
9. *Малицький Б.А.* Информатика и науковедение: импульсы методологического взаимовлияния / Б.А. Малицький, В.И. Онопрієнко // *Праці міжнародної конференції «50 років Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України*. – К., 2008. – С. 93–99.
10. *Малицький Б.А., Кавуненко Л.Ф., Красовская О.В., Пилипенко А.П.* Центр науковедения в Украине // *Социология науки и технологий*. – 2012. – № 2. – С. 7–19.

*В.І. Онопрієнко*

### **Гарант наукової істини та життєвої правди. До 95-річчя академіка Бориса Євгеновича Патона**

*27 листопада 2013 р. виповнюється 95 років академіку Борису Євгеновичу Патону, всесвітньо відомому вченому в галузі електрозварювання, металургії і технології металів, президенту Національної академії наук України. Ім'я Б.Є. Патона асоціюється з поступом української науки і, перш за все, Національної академії наук, яка відома у світі як Патонівська академія наук. Впродовж своєї діяльності Борис Євгенович велику увагу приділяв проблемам організації та історії науки, науково-технологічної політики та наукознавства.*