

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ВЕСТНИК
АКАДЕМИИ НАУК
СССР

(ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК)

2

МОСКВА · 1979



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Академия наук Армянской ССР в конце 1978 г. отметила свое 35-летие. В настоящее время в ее состав входят 30 научных учреждений, в том числе 28 институтов. В академии работают более 7 тыс. человек, среди них около 200 докторов наук.

Президиум Академии наук СССР обсудил основные направления и перспективы развития научных исследований Академии наук Армении. С докладом выступил президент АН АрмССР академик В. А. Амбарцумян.

Доклад В. А. Амбарцумяна

Основные задачи, стоящие перед Армянской ССР, определяются решениями XXV съезда КПСС, XXVI съезда Компартии Армении, рядом постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР по вопросам дальнейшего развития промышленности и сельского хозяйства. В частности, в республике предусматривается развитие радиоэлектронной промышленности, приборостроения, станкостроения и т. д. Эти решения в значительной мере определяют и направления работы научных организаций. Поэтому Академия наук Армянской ССР пересмотрела тематику своих научных исследований. Из выполняемых сейчас работ более 200 тем связаны с конкретными народнохозяйственными проблемами.

Докладчик отметил, что с момента создания Академия наук Армянской ССР стремилась иметь собственное лицо, а отнюдь не быть уменьшенной копией Академии наук страны. Этот принцип оправдал себя на практике: более или менее значительные успехи Академии наук Армянской ССР были достигнуты именно там, где он последовательно проводился. Далее докладчик рассказал о некоторых конкретных достижениях и основных направлениях научных исследований АН АрмССР.

В Институте математики АН АрмССР были получены важные результаты в области теории функций, в частности теории функций комплексно-

го переменного. Эти результаты привели к крупным успехам в теории приближений в комплексных областях.

В самое последнее время получены интересные результаты в таком современном разделе математики, как интегральная геометрия, тесно связанная с геометрической теорией вероятностей.

В. А. Амбарцумян упомянул о том, что успехи в области интегральной геометрии были достигнуты благодаря применению, с одной стороны, комбинаторных методов, с другой — некоторых методов математической физики, интенсивно разрабатываемых армянскими астрофизиками-теоретиками при решении задач теории переноса излучения.

Созданный на базе академии Ереванский институт математических машин, основанный по инициативе армянских математиков, в настоящее время по объему работ лишь немногим уступает академии в целом. Кроме того, в республике возникли промышленные предприятия, занимающиеся конструированием вычислительных машин. Здесь инициатива академии также оказалась очень ценной.

Докладчик отметил недостатки в работе академического Вычислительного центра, мало занимающегося вопросами вычислительной математики, в то время как производство средств вычислительной техники в ближайшие годы займет в промышленности республики видное место.

Крупными достижениями ознаменовалась деятельность Бюраканской астрофизической обсерватории. В основном обсерватория занимается проблемами нестационарных звезд и внегалактической астрономии, в которой внимание ученых также сконцентрировано на нестационарных объектах. В последние годы были открыты сотни новых вспыхивающих звезд в звездных скоплениях и ассоциациях. По количеству открываемых новых вспыхивающих звезд Бюраканская обсерватория занимает первое место в мире. Раскрыта роль вспыхивающих звезд как одной из ранних стадий эволюции большинства звезд. Поставлен и частично решен вопрос о зависимости амплитудно-частотных характеристик вспыхивающих звезд от других физических параметров и от возраста системы, в которой они находятся.

Известно, что до середины 60-х годов возможности внегалактических исследований в нашей стране были ограничены отсутствием мощных телескопов. С введением в строй в Бюракане широкоугольного телескопа системы Шмидта с гигантскими объективными призмами ситуация резко изменилась. В течение последних десяти лет Бюраканская обсерватория «монополизировала» мировые исследования по открытию галактик с ультрафиолетовым избытком в спектре, получивших в литературе название галактик Маркаряна. Из 1200 галактик этого типа, представляющих огромный научный интерес, более 90% было открыто в Бюракане. Благодаря работе этой обсерватории стало известно примерно в десять раз больше галактик типа Сейферта — с особо активными ядрами, что позволило изучить природу этих объектов и установить их родство с квазарами. Открыты новые виды систем галактик; только одной из таких систем — «Шахбазян-1» — в мировой литературе посвящен целый ряд работ. Недавно в Бюракане вступил в строй новый крупный телескоп с диаметром зеркала 2,6 м (по размерам уступающий в СССР только шестиметровому телескопу в Зеленчуке). Использование этого телескопа уже привело к новым интересным открытиям в области галактических туманностей. Сотрудники выделившейся из Бюраканской обсерватории лаборатории с помощью телескопа, помещенного на спутнике «Союз-13», получили ультрафиолетовые спектры очень слабых звезд (до 13-й величины), что значительно превосходит результаты, полученные при наблюдениях с других спутников.

В Институте радиофизики и электроники АН АрмССР достигнуты крупные успехи в разработке высокочувствительной радиометрической аппаратуры: создан параметрический усилитель для четырехмиллиметрового и других диапазонов. Предложены, разработаны и реализованы методы использования поляризационных явлений в точной СВЧ-фазометрии. Другое важное направление исследований этого института — разработка высокочувствительных малогабаритных фотоэлектрических преобразователей угловых перемещений. Результаты работ института оказались очень ценными для исследований космоса и природных ресурсов.

Помимо Института радиофизики и электроники работы по физике ведутся в Армении в трех крупных научных центрах: в Ереванском физическом институте, Ереванском университете и Институте физических исследований АН АрмССР. Одним из наиболее значительных успехов наших физиков, сказал докладчик, была разработка теории переходного излучения, с помощью которого были изучены радиационные процессы. В Институте физических исследований впервые исследованы многофотонные нелинейные явления в газах.

В институте выращены и изучены новые кристаллы для квантовой электроники; впервые создан двухчастотный лазер на рубине и применен монокристалл изумруда в квантовых усилителях миллиметрового диапазона.

Армения — республика с развитой химической промышленностью, поэтому химическим наукам в академии всегда придавалось большое значение. В Институте химической физики большое место занимают исследования в области механизмов химических реакций. Здесь разработан кинетический метод накопления радикалов посредством их вымораживания, позволяющий исследовать поведение радикалов низких концентраций. Это дало возможность изучить механизмы ряда реакций окисления и распада. Открыто новое явление гетерогенно-каталитического распада перекисей на радикалы с частичным переходом радикалов в газовую фазу. В институте предложен новый способ получения особо чистых тугоплавких соединений: карбидов, боридов, силицидов и нитридов. Это лишь часть работ по самораспространяющемуся высокотемпературному синтезу. Совместно с Институтом химической физики АН СССР разработана технология получения дисилицида молибдена, которая внедряется на Кироваканском заводе высокотемпературных нагревателей. Ряд других работ институт выполняет на заводах химической промышленности республики.

В Институте тонкой и органической химии в течение каждых двух лет синтезируется более тысячи новых веществ для выявления связи между их химическим строением и действием на организм. Основная практическая цель при этом — изыскание новых препаратов для лечения сердечно-сосудистых, нервных, психических заболеваний и злокачественных новообразований.

На основе разработки химии непредельных и гетероциклических соединений, изыскания и изучения лекарственных растений местной флоры в лечебную практику внедрены 9 высокоэффективных лекарственных препаратов.

Успешно работает Институт биохимии, специализирующийся в области нейрохимии. Здесь проведены фундаментальные исследования по изучению физиологически высокоактивных нейрогормонов, а также изучены некоторые компоненты тканей центральной нервной системы: биологически активные пептиды, металлсодержащие белки, протеолипиды. Следует упомянуть открытие и выделение ряда новых полипептидных гормонов, связанных с гипоталамусом, а также выделение из серого и белого веществ-

ва головного мозга медьсодержащего белка, названного нейрокупреином. Институт богат квалифицированными кадрами и сумел установить широкие международные связи.

Институт микробиологии создал большую коллекцию культур микроорганизмов, среди которых ряд токсинов представлен богатейшим в нашей стране набором штаммов.

Институт агрохимических проблем и гидропоники, один из пионеров гидропоники в Советском Союзе, добился значительных результатов в области промышленного гидропонического выращивания эфирноароматической герани, лекарственных растений, саженцев винограда.

В Институте ботаники с Ботаническим садом ведутся важные исследования флоры Армении: уже изданы семь томов десятитомного издания «Флора Армении», разработана оригинальная теория старения высших растений. Севанская гидробиологическая станция провела большую работу по изучению биологического круговорота и продуктивности водных экосистем озера Севан.

Важнейшее значение для Армении как горной страны имеют работы ученых-геологов. В частности, выявлены основные закономерности размещения и разработаны теоретические основы поиска важнейших полезных ископаемых.

Производство меди существует на территории Армении уже сотни лет. Благодаря открытию в советский период медно-молибденовых месторождений не только расширилось производство меди, но и было организовано очень крупное производство молибденовых концентратов. В Институте геологических наук на высоком уровне проводятся исследования по металлогении территории Армении; составлены подробнейшие металлогенические карты.

В Институте геофизики и инженерной сейсмологии составлены хронологическая основа каталога очагов землетрясений и сводный каталог очагов сильных землетрясений на территории Армении; предложена и апробирована методика комплексных геолого-геофизических, сейсмологических и инженерно-сейсмологических исследований для определения сейсмической опасности территории строительства атомных электростанций. Однако, несмотря на ряд интересных работ по инженерной сейсмологии, в республике пока нет высокоразвитой сейсмологической науки, способной решить проблему прогноза землетрясений. Развитие ее планируется, и в этом отношении Академия наук Армянской ССР нуждается в помощи со стороны Академии наук СССР.

Весьма многообразна деятельность Академии наук Армении в области общественных наук. Создано большое число монографий по вопросам истории, языка, искусства Армении. Институт истории создал фундаментальный восьмитомный труд «История армянского народа». В 1978 г. исполнилось 150 лет со времени присоединения Восточной Армении к России, когда армянский народ был спасен от уничтожения. Изданы работы, посвященные оценке исторического значения перехода к новому этапу в истории армянского народа, характеризующемуся возрастающим сотрудничеством с братским русским народом и с другими народами, ныне входящими в СССР. Отрадно заметить, что в исторических исследованиях наиболее важное место занимают труды, посвященные советскому периоду истории Армении — периоду наивысшего расцвета всех форм ее политической, экономической и культурной жизни.

Важную и сложную задачу представляет собой научная разработка перспектив развития народного хозяйства республики. И промышленность, и сельское хозяйство Армении многоотраслевые, поэтому составление экономических прогнозов — нелегкое дело. Первым крупным шагом в

этом направлении следует считать выполненную в 1977 г. работу Института экономики АН АрмССР «О важнейших направлениях социально-экономического развития республики до 1990 г.» Эта работа представлена в Госплан и в руководящие органы республики, где она используется.

Институт философии и права наряду с проблемами истории армянской философии и другими вопросами интенсивно работает над комплексным изучением социально-философских аспектов функционирования и развития науки в период научно-технической революции. По этой теме издано более сорока монографий и сборников.

Институт археологии и этнографии провел важные археологические работы, в частности раскопки таких ценных исторических памятников, как Кармир-блур, Эребуни, Арташат, Гарни и др.

Институт литературы им. М. Абегамяна создал пятитомник «История советской армянской литературы». Среди достижений Института языка им. Р. Ачаряна следует отметить создание трехтомной научной грамматики армянского языка и завершение работы над четырехтомным «Толковым словарем современного армянского языка».

Докладчик обратил внимание собравшихся на то, что Академия наук Армянской ССР в своей деятельности не стремится развивать все дисциплины, а выбирает те направления, на которых можно сосредоточить все силы, чтобы добиться ценных результатов. К таким направлениям относятся: в математике — теория функций, интегральная геометрия; в астрофизике — нестационарные явления в отдаленном космосе; в радиофизике и радиотехнике — использование явлений в СВЧ-диапазоне для решения конкретных технических задач; в химии — изучение механизмов химических реакций, синтез новых препаратов; в биохимии — нейрохимия.

Именно там, указал докладчик, где не соблюдается этот принцип, в научной деятельности институтов академии есть недостатки, в частности многотемье, которое приводит к распылению научных сил. Недостаточно активно ведется патентно-лицензионная работа. Необходимо повысить продуктивность и качество научно-исследовательской работы, которая во многом определяется квалификацией научных работников. Многие предстоит сделать для повышения квалификации научных кадров. В этом отношении в Армении существуют благоприятные перспективы, так как треть научных и научно-технических работников академии моложе 30 лет.

В. А. Амбарцумян отметил, что крайне остро стоит вопрос об оснащении институтов научным оборудованием, в частности, импортным. В решении этой проблемы большую помощь могла бы оказать Академия наук СССР. Необходимо также увеличить лимит подписки на иностранные научные журналы.

Существующий парк ЭВМ Вычислительного центра АН АрмССР не удовлетворяет современным требованиям и не позволяет проводить исследования по системному программированию и по созданию вычислительного центра коллективного пользования для научных учреждений республики. Не совсем благополучно обстоит дело с размещением опытных производств.

В заключение докладчик подчеркнул, что деятельность институтов Академии наук Армянской ССР в большой степени зависит от взаимодействия с соответствующими учреждениями Академии наук СССР, а также с академиями наук братских республик. В частности, за последние годы укрепилась научные связи с академиями наук Грузии и Азербайджана.

В. А. Амбарцумян выразил благодарность комиссии Академии наук СССР, подробно ознакомившейся с деятельностью Академии наук Армян-

ской ССР, и отметил, что советы и рекомендации комиссии уже принесли значительную пользу научным учреждениям АН АрмССР.



С содокладом выступил академик **Б. С. Соколов**, председатель комиссии Президиума АН СССР, знакомившейся с деятельностью Академии наук Армянской ССР.

Б. С. Соколов подчеркнул, что с момента своего основания Академия наук Армянской ССР избрала совершенно правильный путь: она не копирует деятельность Академии наук СССР и других академий, а развивает собственные сильные стороны. Именно поэтому АН АрмССР представляет сейчас оригинальную научную организацию со своими крупными достижениями.

Научный центр мирового значения — Бюраканская обсерватория, где ведутся уникальные астрофизические исследования. В Армении существует своя, давно известная математическая школа. Прочное место в современной науке заняли исследования армянских ученых в области радиофизики сверхвысоких частот. Исключительный интерес представляют исследования в области физической химии.

В Армении существуют крупнейшие месторождения полезных ископаемых, здесь разработан подробный план освоения природных ресурсов. Сейчас в Армении ведутся интересные работы по инженерной сейсмологии.

Исследования армянских ученых в области нейрофизиологии и нейрохимии — ведущие в нашей стране.

Очень ценный опыт дают исследования биоценозов и перестройки экологических систем озера Севан в связи с проведенными здесь мероприятиями по развитию энергетики республики. Такой уникальный биологический и географический объект, как Севан, становится природной моделью для проведения важных для государства исследований, результаты которых должны учитываться при организации подобных мероприятий на Байкале и в других регионах.

По многим научным направлениям армянские ученые достигли крупных успехов и в практических разработках, которые внедряются в производство.

Однако, отметил **Б. С. Соколов**, в некоторых институтах Академии наук республики недостаточно концентрируются силы на главных направлениях исследований, сохраняются небольшие темы, слабо обеспеченные квалифицированными кадрами. Требуется обновления парк ЭВМ Вычислительного центра. Некоторые институты недостаточно оснащены современным оборудованием. Неудовлетворительно обстоит дело с помещениями для Библиотеки АН АрмССР и для Геологического музея с его уникальной коллекцией. Необходимо обратить серьезное внимание на строительство новых помещений для институтов.

В заключение **Б. С. Соколов** отметил, что партийное и советское руководство республики внимательно относится к нуждам Академии наук, способствует развитию науки в Армении.

Обсуждение доклада

Академик **А. А. Баев** высоко оценил достижения армянских ученых в важнейших отраслях биологии. В особенности он отметил Институт биохимии, где развивается очень важное направление по изучению химических процессов головного мозга.

Не совсем благополучно положение в Институте экспериментальной биологии, созданном для развития исследований по молекулярной биологии, но пока не оправдавшем своего назначения. В последние годы в работе института произошло некоторое улучшение, но по-прежнему существуют многотемье, несовместимые направления исследований и другие организационные недостатки.

А. А. Баев обратил внимание руководства АН АрмССР на необходимость принять в этом институте организационные меры, направленные на выполнение постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по ускорению развития молекулярной биологии и молекулярной генетики и использованию их достижений в народном хозяйстве». В заключение **А. А. Баев** поддержал предложение об издании в АН АрмССР нового журнала «Нейрохимия», с тем чтобы он стал журналом всесоюзного значения.

Член-корреспондент АН СССР **Э. Р. Мустель** выразил пожелание, чтобы Бюраканская обсерватория активнее координировала ведущиеся в СССР внегалактические исследования.

Академик **И. В. Тананаев** высказал предложения по улучшению деятельности Института общей и неорганической химии АН АрмССР.

Вице-президент АН СССР академик **П. Н. Федосеев** отметил активную работу Института экономики АН АрмССР. В то же время существует некоторая раздробленность экономических учреждений республики, которую нужно преодолеть. Говоря о развитии исторической науки в Армении, **П. Н. Федосеев** обратил внимание на большое значение деятельности армянских историков и археологов, но вместе с тем выразил пожелание, чтобы историки более внимательно координировали разработку сложных исторических проблем с исследованиями, которые проводятся в институтах Отделения истории АН СССР, в частности в Институте истории СССР.

Академик **Н. Г. Басов** подчеркнул важность исследований, проводимых в Институте радиотехники и электроники, в Институте физических исследований АН АрмССР, в Ереванском университете. Он отметил важную роль, которую сыграли для развития квантовой радиофизики в Советском Союзе достижения Академии наук и промышленности Армянской ССР. В частности, высококачественный рубин был впервые получен в Армении, и это дало возможность решить ряд важных народнохозяйственных задач. **Н. Г. Басов** отметил необходимость разработки в АН АрмССР проблем оптической вычислительной техники.

Член-корреспондент АН СССР **Г. К. Скрябин** отметил большую работу, проводимую Институтом микробиологии АН АрмССР, который в некоторых направлениях занимает ведущее положение в Советском Союзе. Он обратил внимание Президиума АН СССР на трудности с научным оборудованием в учреждениях Академии наук Армянской ССР и выразил мнение о необходимости оказать армянским коллегам помощь в этом направлении.

Итоги обсуждения подвел вице-президент АН СССР академик **В. А. Котельников**, который подчеркнул, что Академия наук Армянской ССР имеет крупные достижения и является одной из ведущих республиканских академий. **В. А. Котельников** выразил уверенность в том, что Академия наук Армянской ССР, ее Президиум учтут критические замечания в свой адрес и достигнут еще более высоких результатов.

Постановление

Президиум АН СССР одобрил научную и научно-организационную деятельность Академии наук Армянской ССР. Утверждены основные направления научных исследований в учреждениях АН АрмССР.

Академии наук Армянской ССР рекомендовано учесть в своей работе замечания и предложения комиссии ученых АН СССР; сосредоточить силы и средства на выполнении исследований по основным направлениям, руководствуясь решениями XXV съезда КПСС о развитии науки и народного хозяйства республики. Следует принять меры для развития в академии новых научных направлений:

в Институте математики — геометрической теории вероятностей;

в Вычислительном центре — вычислительной математики, численных методов математической физики, системного программирования;

в Институте неорганической химии — исследований неорганических полимеров, ионного обмена в неорганических системах, а также разработки принципиально новых методов комплексной переработки сырья, содержащего легкие элементы.

Предложено усилить кооперацию и творческие связи академических институтов с научными учреждениями и вузами республики.

Принято решение пересмотреть структуру Вычислительного центра, Института механики, Института физических исследований, Института экспериментальной биологии, Института зоологии, Института искусств, имея в виду рекомендации комиссии ученых АН СССР.

Признано целесообразным организовать межинститутский методический центр биологического и химического профиля в целях более эффективного использования современного оборудования.

Вычислительному центру АН СССР поручено разработать программу развития трехуровневой системы коллективного пользования ЭВМ для учреждений АН АрмССР.

Отделению биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений АН СССР и Отделению физиологии АН СССР поручено рассмотреть вопрос о координации проводимых в СССР исследований в области нейрохимии.

Редакционно-издательскому совету АН СССР совместно с Президиумом АН АрмССР поручено подготовить предложение о создании общесоюзного журнала «Нейрохимия».

Президиум АН СССР принял также решение обратиться в Совет Министров Армянской ССР с просьбой оказать содействие Академии наук Армянской ССР в решении вопросов, связанных с расширением производственных площадей, развитием материально-технической базы научных учреждений, передачей в промышленность части программы работы опытных производств институтов АН АрмССР.