

Выдающиеся советские ученые и инженеры

ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ В ТВОРЧЕСКОМ НАСЛЕДИИ АКАДЕМИКА А. А. БЛАГОНРАВОВА [К 90-летию со дня рождения]

К. В. ФРОЛОВ, А. А. ПАРХОМЕНКО

В 1984 г. исполнилось 90 лет со дня рождения видного советского ученого и организатора науки, дважды Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и Государственной премий СССР, академика А. А. Благонравова (1894—1975).

В творческом наследии Анатолия Аркадьевича наряду с разработкой актуальных вопросов технического прогресса, проблем машиноведения и машиностроения, ракетно-космической техники и космических исследований немалое место занимают работы, посвященные истории науки и техники.

Обращение к историко-научным исследованиям не было для ученого эпизодическим увлечением или следствием закономерной для крупных ученых необходимости «подведения итогов». Изучение истории науки и техники являлось характерной особенностью научной деятельности А. А. Благонравова на протяжении многих десятилетий, практически начиная с первых его шагов на научном поприще. Историко-научные исследования всегда были для него большой, ответственной и притом общественно важной работой. И в этом отношении пример его научной деятельности интересен, поучителен, заслуживает внимательного рассмотрения.

* *
*

Биография А. А. Благонравова незаурядна, ее не назовешь типичной.

Анатолий Аркадьевич Благонраков родился в июне 1894 г. в с. Ананьково Владимирской губернии. Окончив с золотой медалью Владимирскую гимназию, он в 1912 г. поступил на кораблестроительное отделение Петербургского политехнического института. Начавшаяся мировая война помешала А. А. Благонравову окончить институт; как и многие студенты, он был с 3-го курса призван в армию. Окончив в 1916 г. Михайловское артиллерийское училище, молодой прапорщик попал на Кавказский фронт, где прошел первое боевое крещение, стал командиром артиллерийской батареи.

Большие перемены внесла в жизнь А. А. Благонравова Октябрьская революция. Вернувшись весной 1918 г. в родные владимирские места, он стал работать в советском военном комиссариате, а с начала 1919 г. был направлен в должности командира батареи в распоряжение штаба Железной дивизии 1-й Революционной армии. С этой легендарной дивизией А. А. Благонраков, ставший вскоре командиром артиллерийского дивизиона, прошел славный боевой путь, принимал участие в боях за освобождение от колчаковских войск Поволжья, Оренбургской области, Южного Урала. Затем он участвует в боевых операциях на Дону и Украине. В феврале 1921 г. за мужество и отвагу, проявленные в боях с белополяками, А. А. Благонраков был удостоен высшей боевой награды Советской Республики — ордена Красного Знамени.

После окончания гражданской войны А. А. Благонраков был командирован в Высшую артиллерийскую школу, а после ее окончания — в Военно-техническую академию (ВТА) в Ленинграде. Блестяще окончив ВТА в 1929 г., он был оставлен в академии для преподавательской работы. Здесь, в ВТА, ставшей впоследствии Артилле-

рийской академией им. Ф. Э. Дзержинского, Анатолий Аркадьевич прошел путь от адъюнкта до начальника кафедры, заместителя начальника академии. Здесь он стал доктором технических наук, профессором, заслуженным деятелем науки и техники РСФСР.

Работая в академии, А. А. Благонравов принял участие в создании в Ленинграде нового вуза — Военно-механического института (ВМИ). Несколько лет он преподавал там, организует и возглавляет в ВМИ кафедру стрелкового вооружения. За большие заслуги в военно-преподавательской деятельности он награжден в 1940 г. орденом Ленина. В эти годы началась активная научная деятельность А. А. Благонравова. В результате большой и целеустремленной исследовательской работы он создает капитальную монографию в двух частях — «Основания проектирования автоматического оружия». В 1941 г. эта работа была удостоена Государственной премии СССР. В суровые годы Великой Отечественной войны генерал-лейтенант артиллерии профессор А. А. Благонравов ведет напряженную работу по подготовке офицерских кадров для Советской Армии. Он заведует кафедрой, исполняет обязанности начальника Артиллерийской академии, подготавливает и редактирует множество учебных пособий и военных руководств, в том числе такие, как «Артиллерия в противотанковой обороне», «Баллистика реактивных снарядов», «Курс стрельбы зенитной артиллерии» и др.

Научные работы А. А. Благонравова по проблемам вооружения, по исследованию стрелковой, автоматической и артиллерийской техники вышли за рамки прикладных научно-технических вопросов, приобрели широкую известность в научном мире. Плодотворные связи установились у него с рядом научно-исследовательских институтов, с Отделением технических наук АН СССР. Высокая репутация Анатолия Аркадьевича как ученого и специалиста получила заслуженное признание: в сентябре 1943 г. он избирается действительным членом Академии наук СССР.

В конце 1946 г. А. А. Благонравов становится президентом Академии артиллерийских наук, объединившей советских ученых, работавших в области артиллерийской науки и техники. Активная деятельность А. А. Благонравова в ААН продолжалась около семи лет.

Февраль 1954 г. внес новые перемены в жизнь и деятельность Анатолия Аркадьевича. По решению Президиума АН СССР он утверждается директором Института машиноведения (ИМАШ). Основные научные направления машиноведения — теория механизмов и машин, прочность машиностроительных материалов и конструкций, трение и износостойкость — были близки А. А. Благонравову с самого начала его научной работы.

Бессменным директором Института машиноведения академик А. А. Благонравов был более 20 лет — вплоть до 1975 г., когда тяжелая болезнь прервала его жизнь. С этим периодом связаны крупные научные достижения коллектива ИМАШа, значительный рост института. По инициативе А. А. Благонравова были созданы новые отделы и лаборатории, в том числе организованная по просьбе ряда министерств лаборатория машин-автоматов и автоматических линий, которой непосредственно руководил Анатолий Аркадьевич.

Немалую роль сыграл Анатолий Аркадьевич в становлении таких новых направлений в машиноведении, как разработка теории и принципов проектирования промышленных роботов и манипуляторов, биомеханика систем «человек — машина», акустическая динамика машин, оптимизация проектирования в машиностроении. Фундаментальность исследований и тесная связь с производством обусловили крупные научные результаты, которые были получены Институту машиноведения в период, когда научную работу ИМАШа возглавлял А. А. Благонравов.

Большую работу вел Анатолий Аркадьевич в Отделении технических наук АН СССР, являясь с 1957 г. академиком-секретарем ОТН и членом Президиума Академии наук. Немало усилий направил он на повышение уровня планирования и координации научно-исследовательских работ по таким комплексным проблемам, как «Автоматизация производственных процессов», «Телемеханизация народного хозяйства», «Прочность деталей машин» и др.

Была еще одна — ответственная, но на первых порах мало кому известная область научной и организаторской деятельности Анатолия Аркадьевича, которая имела большое государственное значение. Речь идет о проведении космических

исследований в СССР. У научных и организационных истоков этих исследований стоял академик А. А. Благонравов. Как видный специалист в области баллистики, он в начале 50-х годов был назначен председателем Комиссии АН СССР по исследованию верхних слоев атмосферы о помощью ракетной техники. В этот период под руководством С. П. Королева началась разработка высотных геофизических ракет, получивших название «академических». Первая вертикально стартующая ракета с исследовательской аппаратурой и двумя животными на борту была запущена в 1951 г. Руководили подготовкой и осуществлением эксперимента А. А. Благонравов, С. П. Королев и В. И. Яздовский. В дальнейшем, в период 1951—1960 гг., на высоты от 100 до 475 км были запущены десятки геофизических ракет.

В 1960 г. группе ученых и инженеров, в их числе академику А. А. Благонравову, за подготовку и осуществление запусков высотных геофизических и метеорологических ракет была присуждена высшая научная награда страны — Ленинская премия. Со времени создания Комитета по космическим исследованиям при Международном совете научных союзов (КОСПАР) А. А. Благонравов назначается представителем СССР в этой организации; с 1959 г. он — вице-президент КОСПАР. В 60-х годах А. А. Благонравов является заместителем представителя СССР в Комитете ООН по мирному использованию космического пространства. Участвуя в работе международных организаций, в деятельности различных комиссий и групп, он занимался решением многих научно-технических вопросов, относящихся к взаимоотношениям стран при освоении космоса.

Получив широкую международную известность в научных кругах, А. А. Благонравов внес немалый вклад в развитие Пагуошского движения ученых. Будучи с 1964 г. членом Комиссии по научным проблемам разоружения при Президиуме АН СССР, А. А. Благонравов неоднократно выступал на международных встречах с рядом серьезных предложений по вопросам предотвращения угрозы ядерной войны.

Круг деятельности Анатолия Аркадьевича был исключительно широк и многообразен; отразить хотя бы кратко все ее стороны трудно. Остановимся на его работе, которая непосредственно связана с исследованиями в области истории науки и техники.

* *

*

Как многие крупные ученые, А. А. Благонравов умело сочетал разработку актуальных проблем в своей области науки с историко-научными и историко-техническими исследованиями. Он справедливо считал, что внимание к истории науки не только содействует более глубокому анализу научно-технических проблем, но и является необходимым условием расширения эрудиции научных работников. Глубокий исторический подход к исследованиям связан, по его мнению, с высокой культурой труда ученого, педагога, инженера. И неудивительно, что на протяжении многих лет научной деятельности А. А. Благонравов систематически публиковал статьи и выступал с докладами по вопросам истории науки и техники. Известен он и как редактор ряда фундаментальных историко-технических изданий, член Комитета Советского национального объединения историков естествознания и техники, председатель специализированного Ученого совета по общим проблемам истории техники.

Первые историко-научные работы А. А. Благонравова, относящиеся к 30-м годам, связаны с областью военной техники — артиллерией, стрелковым и автоматическим оружием. Подготавливая в начале 30-х годов учебные курсы для новых специальностей, он приходит к выводу, что в истории мировой стрелковой техники немало «белых пятен», много неисследованных фактов, которые весьма интересны как этапы развития техники и могут послужить хорошим толчком для научной и конструкторской мысли. Итогом большой работы А. А. Благонравова явился «Исторический очерк эволюции стрелкового вооружения за 550 лет» (1940 г.) [1].

В «Очерке» впервые была показана связь артиллерийского вооружения с поисками способов его использования для массового индивидуального орудия.

Историко-технический анализ позволил А. А. Благонравову выявить важную историческую закономерность. Потребности артиллерийской и оружейной техники очень часто служили стимулом развития отраслей общей техники. Так, усилия военных спе-

циалистов по увеличению мощности и дальности артиллерийских систем привели к необходимости развернуть работы по улучшению качества металла, созданию качественных сталей. Например, Г. Бессемер, занимавшийся усовершенствованием артиллерийских стволов, завоевал мировую известность своими работами по металлургии, создав новые способы получения литой стали в конверторах. А. А. Благонравов выявил и показал далее связь между развитием артиллерийской и стрелковой техники и прогрессом в области металлургии, металловедения, термической обработки металлов и сплавов. Эти же потребности нередко определяли развитие ряда важных отраслей машиностроения, химии, приборостроения, математики, оптики.

«Исторический очерк» явился началом большого исторического исследования, которое А. А. Благонравов осуществил впоследствии. Результаты этого исследования были изложены во вступлении к фундаментальному двухтомному труду — «Материальная часть стрелкового оружия» [2]. Здесь был обобщен огромный материал, интересный и для специалистов-оружейников, и для историков техники. Текст не только вступления, но и многих глав в обоих томах пронизан глубоким историческим анализом, множеством аналогий, сравнений, качественных сопоставлений.

Иногда от А. А. Благонравова требовался не столько экскурс в глубь веков, сколько исторический анализ сравнительно недавнего прошлого, с тем, чтобы на основе выявления тенденций и закономерностей дать актуальные и важные рекомендации. В этом отношении характерна опубликованная в газете «Известия» статья А. А. Благонравова «Артиллерия в современной войне» [3], в которой в сжатом, концентрированном виде нашли отражение его представления и взгляды.

Когда в 1945 г. отмечалось 220-летие Академии наук СССР, А. А. Благонравов выступил на Юбилейной сессии с большим историческим докладом «Артиллерийская наука и Академия наук». Доклад был опубликован в юбилейном академическом сборнике и стал основой статьи, напечатанной в «Известиях АН СССР» [4]. Этой статье автор предпослал в качестве эпиграфа одно из ярких высказываний Д. И. Менделеева: «Оборону страны должно искать не только в ружьях и пушках, но и в развитии знаний о природе».

Свой анализ А. А. Благонравов начинает с работ академиков Л. Эйлера, Д. Бернулли, И. Лейтмана, которые уже в XVIII в. серьезно изучали вопросы внешней баллистики. Переход в XIX в. к нарезным орудиям и вращающимся снарядам потребовал новых исследований, которые с большим успехом вели академики Б. С. Якоби, М. В. Остроградский, Н. В. Маневский и особенно А. В. Гадолин. Трудно указать такую область артиллерийской науки, отмечает А. А. Благонравов, в которой не проявилось бы влияние работ академика А. В. Гадолина: здесь и вопросы расчета и конструирования орудий, технология артиллерийского производства, кристаллография, теоретические основы изготовления пороха и т. д. Немаловажным был вклад в артиллерийскую науку крупнейшего ученого-металлурга К. Д. Чернова, академиков А. М. Бутлерова и Н. Н. Зинина, Д. И. Менделеева, академика П. Л. Чебышева, работы которого по математической теории вероятностей стали научной основой теоретической баллистики.

Изучение истории русской артиллерийской науки послужило А. А. Благонравову основой для исследования советской военной мысли в области артиллерийской науки и техники. Он публикует работы об истории Артиллерийской академии им. Ф. Э. Дзержинского, о формировании советской научной школы в этой области, о тенденциях развития вооружения [5—7]. Он рассматривает технический прогресс артиллерийских систем, эволюцию стратегии и тактики, методов стрельбы, анализирует плодотворную исследовательскую деятельность профессоров В. Д. Грендаля, Н. Ф. Дроздова, И. П. Граве, Д. Е. Козловского, В. М. Четкова и др.

Интересуют А. А. Благонравова не только общие исторические проблемы развития военно-технической науки. Немало его работ периода 40—50-х годов посвящено выдающимся конструкторам отечественного оружия. Так, несколько публикаций связано с именем С. И. Мосина — талантливого конструктора-оружейника, создателя трехлинейной винтовки, которая четыре десятилетия надежно служила русской и советской армии. Ряд работ А. А. Благонравова посвящен выдающемуся конструктору автоматов В. Г. Федорову. Интересный исторический очерк написан и о крупном спе-

циалисте в области внутренней баллистики и проектирования орудий профессоре Н. Ф. Дроздове. Нельзя не упомянуть и о публикациях, посвященных выдающемуся изобретателю советских пулеметов В. А. Дегтяреву. Интерес к истории военной техники не покидал Анатолия Аркадьевича и позже, в последний период жизни. Так, уже в 70-е годы он редактировал серию исторических публикаций в журнале «Техника — молодежи» и подготовил для журнала статью об известном изобретателе Т. Т. Нагане (1973, № 3).

После перехода А. А. Благонравова в Институт машиноведения и ОТН АН СССР направленность его исторических исследований изменилась. Преобладавшая ранее военно-историческая проблематика уступает место вопросам истории технических наук, машиностроения, космонавтики. В 50—60-е годы Благонравовым были опубликованы научно-биографические статьи, посвященные крупным деятелям науки и техники. Отметим, например, статьи о Леонардо да Винчи («Известия», 15 апреля 1952 г.), об академике В. С. Кулебакине (журн. «Электричество», № 10, 1961), об А. И. Берге («Красная звезда», 10 июня 1963 г.).

В 1962 г. для сборника «Трение и износ в машинах» А. А. Благонравов подготовил большую вступительную статью, посвященную крупному исследователю проблем трения профессору М. М. Хрущову. В 1968 г. А. А. Благонравов совместно с академиком А. Ю. Ишлинским предпослал книге «Научные принципы и новые методы испытаний материалов для узлов трения» обстоятельную вводную статью, посвященную творческой деятельности видного ученого в области трения — профессора И. В. Крагельского. В обеих статьях рассмотрен не только личный вклад крупных ученых в формирование и развитие науки о трении, но и прогресс всего этого научного направления, его прошлое, настоящее, задачи на будущее.

Заметное место в исторических исследованиях А. А. Благонравова заняла его работа «Технические науки — на службу делу построения коммунизма» [8]. Конечно, главной ее целью было определение основных задач технических наук в деле развития советской экономики, в ускорении научно-технического прогресса. В то же время анализ стоящих проблем и задачи на будущее даются в работе на основе глубокого исторического подхода. Впервые А. А. Благонравов рассмотрел здесь в органическом единстве вопросы истории, теории и методологии технических наук, связав их с потребностями развития техники и технологии производства. В работе прослеживается история создания ОТН — нового для Академии наук отделения, сыгравшего видную роль в становлении технических наук в СССР. При этом автора интересовали не столько организационные формы научной работы отделения, сколько анализ решавшихся в научных учреждениях отделения исследовательских проблем. Поэтому А. А. Благонравов включает в работу краткие исторические обзоры деятельности научных школ в черной металлургии и энергетике, нефтегазовой и угольной промышленности, машиностроении и механике, радиотехнике и транспорте. Эти экскурсии позволили показать широкий спектр истории и перспектив, прошлого и будущего технических наук.

Проблемы развития технических наук, их взаимосвязи с производством на разных этапах развития народного хозяйства заняли большое место и в докладе А. А. Благонравова «Роль В. И. Ленина в деле превращения отсталой России в могучую индустриальную державу» [9], в котором он показал воздействие ленинских идей на основные направления научно-технического прогресса.

В 50—70-е годы А. А. Благонравов подготовил ряд исторических обзоров, раскрывающих развитие космической науки и техники, общей теории машин, о 30-летию Института машиноведения и др.

Особое место в творческом наследии А. А. Благонравова заняли работы, посвященные развитию ракетно-космической науки и техники. Анатолий Аркадьевич проявлял большую заинтересованность в изучении, анализе и прогнозировании ряда важных направлений космической науки и техники. Так, в 1957 г., когда исследования верхних слоев атмосферы получили уже известное развитие, А. А. Благонравов дважды выступает в «Вестнике АН СССР» с анализом накопленного опыта этих исследований, разбором ряда проведенных экспериментов, рассмотрением опыта международного мирного сотрудничества в области ракет и управляемых снарядов [10].

В 1960 г. он снова возвращается к анализу этих вопросов, рассматривая уже 10-летний опыт географических исследований с помощью ракет и искусственных спутников [11]. Размах и научная ценность этих работ, отмечает А. А. Благонравов, непрерывно возрастали. Высотный потолок академических ракет, составлявший вначале 100—200 км, был поднят до 475 км, а затем превысил 500 км. Были получены ценные данные о структуре ионосферы, о плотности метеорных потоков, о солнечной радиации. Сверхзвуковые скорости полета ракет позволили осуществить и аэродинамические исследования. Особую важность и интерес представляли эксперименты, связанные с подготовкой космических полетов людей. Конечно, в «доспутниковый» период высотных полетов рано было говорить о запуске на околоземную орбиту человека, но готовиться к осуществлению такого полета надо было своевременно. Именно в связи с этими обстоятельствами в период 1951—1957 гг. подверглись широкому изучению физиологические условия полета живых существ на высотных ракетах. Эксперименты с животными стали регулярными и начали проводиться по широкой программе.

В своих работах «Подготовка полета человека в космическое пространство» и «Путь к звездам: как готовились полеты Ю. Гагарина и Г. Титова» [12] А. А. Благонравов подробно анализирует все этапы работы, особенно те из них, которые были связаны с безопасностью космических полетов.

Глубоко анализирует А. А. Благонравов результаты запусков в 1960—1961 гг. первых советских тяжелых кораблей-спутников и автоматических межпланетных станций [13]. Значительное внимание он уделяет возникавшим трудностям, проблемам и задачам, которые нужно было решать достаточно быстро и оперативно, в частности вопросам коррекции траектории ИСЗ, осуществления маневров, проблемам торможения, приземления и т. п. Особенно ответственные задачи, отмечает А. А. Благонравов, решались в начале 60-х годов в процессе подготовки и осуществления запусков космических кораблей «Восток-1» и «Восток-2» с первыми советскими космонавтами. Следующим крупным историческим этапом в освоении космического пространства явилось создание многоместных кораблей — спутников типа «Союз», предназначенных для длительных полетов, маневрирования и стыковки на орбите. Анализируя историю подготовки и реализации программы «Союз» [14], А. А. Благонравов рассматривает выполненные с ее помощью разносторонние научные исследования и те технические предпосылки, которые позволили в дальнейшем перейти к созданию долговременных обитаемых станций типа «Салют».

Когда по инициативе Института истории естествознания и техники началась подготовка капитального научного труда, который должен был подытожить достижения СССР в изучении космического пространства, главным редактором этого издания стал А. А. Благонравов. Эта книга [15] — плод совместных усилий большого коллектива ученых, конструкторов, специалистов — вышла в свет к первому десятилетию космической эры. Написанное Анатолием Аркадьевичем «Введение» заканчивалось словами: «Мы, советские люди, искренне верим в то, что результаты сотрудничества разных стран будут использованы на благо созидания, что объединение усилий по сотрудничеству в космосе будет способствовать взаимопониманию и миру на Земле, откроет новые неограниченные возможности развития науки, культуры и прогресса» [15, с. 18].

В дальнейшем, когда была задумана такая же книга о втором космическом десятилетии, работа над книгой начиналась под руководством А. А. Благонравова. Огромная монография, обобщившая колоссальный опыт исследовательских работ в космосе за период 1967—1977 гг., вышла в свет, когда Анатолия Аркадьевича уже не стало [16]. Издание завершилось под руководством академика С. Н. Вернова.

Одной из последних публикаций А. А. Благонравова, посвященной истории и перспективам освоения космического пространства, была статья «Космос — человеку», написанная в конце мая 1974 г., незадолго до открытия XVII сессии КОСПАР в бразильском городе Сан-Паулу. Эта небольшая статья содержит немало интересных мыслей, и, главное, вся она проникнута оптимизмом, который не покидал 80-летнего ученого и в самые последние месяцы его жизни. «У подлинно великих достижений, — писал Анатолий Аркадьевич, — есть замечательная особенность: чем дальше в прошлое они отодвигаются, тем зримо вырисовывается значимость достигнутого, полнее раскрывается их влияние на судьбы человечества» [17].

В связи с космической проблематикой нельзя не вспомнить о том, с каким интересом работал А. А. Благонравов над изучением творчества выдающегося ученого нашей страны К. Э. Циолковского. Интерес к деятельности основоположника ракетодинамики и науки о межпланетных сообщениях был непосредственно связан с началом работ А. А. Благонравова в области ракетной техники. История и современность, связь теоретических разработок прошлого с проблемами сегодняшнего дня — так подходил А. А. Благонравов к исследованию творческого наследия К. Э. Циолковского. Впервые с докладом о его научной деятельности Анатолий Аркадьевич выступил в 1955 г., когда отмечалось 20-летие со дня смерти ученого [18]. Цель доклада — дать характеристику основных научных трудов К. Э. Циолковского, начиная с его первого, написанного в 1883 г. исследования «Свободное пространство». В дальнейшем А. А. Благонравов неоднократно обращался к творчеству К. Э. Циолковского, написал ряд статей об ученом, был редактором книги «Из истории ракетной техники» (М.: Наука, 1964). В 60—70-х годах он принял деятельное участие в научных чтениях, посвященных Циолковскому и проблемам освоения космоса, редактировал сборники с материалами чтений, был председателем редакционной коллегии, издававшей труды этих научных чтений.

Большой вклад внес академик А. А. Благонравов в подготовку и издание серии книг об истории технического прогресса в СССР, о становлении и развитии новых отраслей советской техники. Речь идет о предпринятой Институтом истории естествознания и техники АН СССР подготовке многотомной серии «Очерки развития техники в СССР» [19]. А. А. Благонравов с самого начала активно поддерживал это начинание, с большой заинтересованностью обсуждал структуру намечавшегося издания, проспекты отдельных томов, деятельно участвовал в подготовке текстов.

Книги пятитомной серии «Очерков развития техники в СССР» начали выходить в 1968 г.; все издание было завершено к 1976 г. Хотя в процессе подготовки «Очерков» в редколлегии неоднократно возникали острые дискуссии (особенно по поводу охвата исторического материала и освещения направлений развития тех или иных отраслей техники), но мудрый, взвешенный подход членов редколлегии А. А. Благонравова, И. И. Артоболовского, А. И. Берга и других видных ученых помогал выработать верный подход, найти объективные критерии в подборе, анализе, группировке материалов. При составлении «Очерков» использовались обширные литературные источники, научно-технические материалы, фонды центральных и отраслевых архивов.

В целом «Очерки» охватили практически все отрасли современной техники, дав широкую картину достижений научно-технического прогресса в нашей стране за полувек истории. До последних дней жизни А. А. Благонравов оставался бессменным членом редколлегии «Очерков». В этот же период он был назначен заместителем председателя редакционной коллегии другого ответственного историко-технического издания, подготовка которого осуществлялась в Институте истории естествознания и техники АН СССР. Это была четырехтомная серия книг «Очерки истории техники в России»; в этом фундаментальном издании излагается многовековой путь технического развития нашей страны с древнейших времен до 1917 г. С участием А. А. Благонравова в 1973 и 1975 гг. вышли два первых тома этой серии [20].

В течение многих лет А. А. Благонравов был членом Комитета Советского национального объединения историков естествознания и техники и возглавлял Секцию истории авиационной и ракетно-космической науки и техники. Много лет был председателем специализированного совета по защита диссертаций по истории техники.

Активное участие принял А. А. Благонравов в работе XIII Международного конгресса по истории науки, который состоялся в Москве в августе 1971 г. Он был избран в президиум конгресса, участвовал в работе секций и симпозиумов. Совместно с В. Н. Соколовским он представил на конгрессе доклад об основных направлениях исследований в области истории авиационной и космической техники [21].

Во всем, что делал Анатолий Аркадьевич для истории науки и техники, проявлялись его глубокий интерес, огромная эрудиция, большая творческая отдача. Ему вообще был присущ необыкновенный природный дар историка, прекрасно помнящего события, восстанавливающего их с документальной точностью. Об этом можно судить не только по его научным работам, но и по оставленным им семи рукописным тетрадям «Воспоминаний». Множество документальных фактов, имен, дат, немало ярких

событий встает из далекого прошлого при чтении воспоминаний. Будучи отредактированы и перепечатаны, записи из этих семи тетрадей составили три больших книги общим объемом 430 машинописных страниц. К сожалению, болезнь и ухудшавшееся в последние месяцы жизни здоровье не позволили ему довести свои записи до наших дней. Рукописные воспоминания А. А. Благодравова начинаются с его детских лет, с 90-х годов прошлого столетия, и заканчиваются событиями первых месяцев Отечественной войны, второй половиной 1941 г.¹

Воспоминания А. А. Благодравова — не только интереснейший человеческий документ, не только автобиографические мемуары видного ученого, но и серьезный исторический источник, позволяющий глубже и полнее представить многие события нашей истории, истоки и достижения нашей науки и техники, деятельность крупных советских ученых, военачальников, инженеров. «Бывают биографии, — писал президент АН СССР, академик А. П. Александров, — настолько емкие и насыщенные, настолько наполненные богатым жизненным содержанием, что кажется, будто жил не один человек, а несколько — так много успел он сделать, такую память о себе оставил на самых разных поприщах человеческой деятельности. Одна из таких биографий у замечательного советского ученого, видного организатора науки, дважды Героя Социалистического Труда, академика Анатолия Аркадьевича Благодравова» [22, с. 5].

Литература

1. Благодравов А. А. Исторический очерк эволюции стрелкового вооружения за 550 лет. — Изв. Артиллерийской ордена Ленина академии Красной Армии им. Ф. Э. Дзержинского. Юбилейный выпуск (1389—1939). М., 1940, с. 74—85.
2. Материальная часть стрелкового оружия/Под ред. Благодравова А. А. М.: Оборонгиз, 1945, кн. 1. 572 с.; 1946, кн. 2. 832 с.
3. Благодравов А. А. Артиллерия в современной войне. — Известия, 1941, 22 мая, № 119, с. 3.
4. Благодравов А. А. Артиллерийская наука и техника и Академия наук. — Юбилейная сессия АН СССР (15 июня — 3 июля 1945 г.). Т. 2. М.: Изд-во АН СССР, 1947, с. 528—544; Изв. АН СССР. ОТН, 1945, № 4—5, с. 358—370.
5. Благодравов А. А. Стодвадцатипятилетие Артиллерийской ордена Ленина и ордена Суворова академии им. Ф. Э. Дзержинского. — Артиллер. журн., 1945, № 12, с. 1—7.
6. Благодравов А. А. Развитие советской артиллерийской науки. — Артиллер. журн., 1947, № 10, с. 8—13.
7. Благодравов А. А. Тенденции развития стрелкового оружия. — Военная мысль, 1945, № 3, с. 37—49.
8. Благодравов А. А. Технические науки — на службу делу построения коммунизма. — Изв. АН СССР. ОТН, 1952, № 11, с. 1585—1607.
9. Благодравов А. А. Роль В. И. Ленина в деле превращения отсталой России в могучую индустриальную державу. Доклад на сессии ОТН АН СССР. — В кн.: В. И. Ленин и наука. М.: Изд-во АН СССР, 1960, с. 385—398.
10. Благодравов А. А. Исследование верхних слоев атмосферы при помощи высотных ракет. — Вестн. АН СССР, 1957, № 6, с. 25—32; Конгресс по ракетам и управляемым снарядам. — Вестн. АН СССР, 1957, № 5, с. 63—65.
11. Благодравов А. А., Крошкин М. Г. Геофизические исследования с помощью ракет и искусственных спутников. — Вестн. АН СССР, 1960, № 7, с. 7—20.
12. Благодравов А. А. Подготовка полета человека в космическое пространство. — Вестн. АН СССР, 1961, № 6, с. 19—30; Путь к звездам: как готовились полеты Ю. Гагарина и Г. Титова. — Звезда, 1961, № 9, с. 21—30.
13. Благодравов А. А. Исследования космического пространства и верхних слоев атмосферы. — Вестн. АН СССР, 1963, № 9, с. 9—16.
14. Благодравов А. А. Исследования космического пространства. — Вестн. АН СССР, 1970, № 9, с. 86—92; Благодравов А., Зайцев Ю. Прогресс науки и космонавтики. — Авиация и космонавтика, 1968, № 3, с. 7—10.
15. Успехи СССР в исследовании космического пространства. (Первое космическое десятилетие. 1957—1967). М.: Наука, 1968.

¹ Тетради и книги воспоминаний А. А. Благодравова хранятся в музее Института машиноведения. Отдельные отрывки из воспоминаний разных лет (названные «Памятные вехи») были напечатаны Анатолием Аркадьевичем в «Военно-историческом журнале» (1974, № 6). Часть воспоминаний опубликована в виде приложения к книге, посвященной жизни и деятельности А. А. Благодравова [22].

16. Успехи СССР в освоении космического пространства. (Второе космическое десятилетие). М.: Наука, 1978.
17. *Благонравов А. А.* Космос—человеку.— Неделя, 1974, № 22, с. 5.
18. *Благонравов А. А.* О научной деятельности К. Э. Циолковского. (Краткое изложение доклада).— Вестн. АН СССР, 1955, № 12, с. 86—87.
19. Очерки развития техники в СССР. Кн. 1. Техника горного дела и металлургия. М.: Наука, 1968. 406 с.; Кн. 2. Энергетическая, атомная транспортная и авиационная техника. Космонавтика. М.: Наука, 1969. 471 с.; Кн. 3. Машиностроение. Автоматическое управление машинами и системами машин. Радиотехника, электроника и электросвязь. М.: Наука, 1970. 443 с.; Кн. 4. Строительная, сельскохозяйственная и медицинская техника. Химические производства. М.: Наука, 1971. 272 с.; Кн. 5. Техника легкой, пищевой, бумажной и полиграфической промышленности. М.: Наука, 1976. 312 с.
20. Очерки истории техники в России (Горное дело. Металлургия. Энергетика. Электротехника. Машиностроение.) М.: Наука, 1973. 404 с.; Очерки истории техники в России (Транспорт. Авиация. Связь. Строительство. Химическая технология. Текстильная техника. Сельское хозяйство.) М.: Наука, 1975. 395 с.
21. *Благонравов А. А., Сокольский В. Н.* Основные направления исследований в области истории авиации и космонавтики.— В кн.: Из истории авиации и космонавтики (Материалы XIII Международного конгресса по истории науки). М.: Наука, 1972, с. 5—16.
22. *Фролов К. В., Пархоменко А. А., Усков М. К.* Анатолий Аркадьевич Благонравов. М.: Наука, 1982. 350 с.

ИВАН ИВАНОВИЧ ШМАЛЬГАУЗЕН **[К 100-летию со дня рождения]**

Э. Н. МИРЗОЯН

23 апреля 1984 г. исполнилось 100 лет со дня рождения одного из крупнейших биологов XX в. Ивана Ивановича Шмальгаузена. Он родился в семье ученого-ботаника И. Ф. Шмальгаузена, профессора Киевского университета, члена-корреспондента Петербургской Академии наук, известного своими трудами по палеоботанике и флоре России. В 1901 г. Иван Иванович окончил гимназию и поступил на естественное отделение физико-математического факультета Киевского университета. Окончив в 1909 г. университет с дипломом первой степени, он избирает своей специальностью зоологию и сравнительную анатомию. К этому времени в печати уже появились его научные публикации.

Первые шаги в науке И. И. Шмальгаузен сделал под руководством проф. А. Н. Северцова. Последующая научная деятельность И. И. Шмальгаузена также идейно и организационно была тесно связана со школой эволюционных морфологов, возглавлявшейся А. Н. Северцовым. В 1912 г. по приглашению А. Н. Северцова, занявшего кафедру в Московском университете, он переезжает в Москву. В Московском университете он занял должность старшего ассистента, а затем, в 1913 г., приват-доцента. В 1914 г. он защитил магистерскую диссертацию «Непарные плавники рыб и их филогенетическое развитие», годом раньше опубликованную в «Записках Киевского общества естествоиспытателей». В 1916 г. им была защищена докторская диссертация «Развитие конечностей амфибий и их значение в вопросе о происхождении конечностей наземных позвоночных».

Последующая научная деятельность И. И. Шмальгаузена была связана с Воронежским (1918 г.), Киевским (с 1921 г.) и Московским университетами. В 1922 г. он избирается действительным членом Всеукраинской академии наук. В системе этой академии он организует в 1925 г. Биологический институт, преобразованный в 1930 г. в Институт зоологии и биологии. Директором его он оставался до 1941 г.

В 1935 г. И. И. Шмальгаузен избирается действительным членом Академии наук СССР и затем окончательно переезжает в Москву. Он назначается руководителем Лаборатории экспериментальной зоологии и морфологии и директором Биологического института им. К. А. Тимирязева. Впоследствии эти учреждения влились в Институт эволюционной морфологии им. академика А. Н. Северцова, который И. И. Шмальгау-