

Técnica e Ingeniería en España / Manuel Silva Suárez (ed.). Zaragoza: Institución “Fernando el Católico”; Prensas universitarias de Zaragoza; Madrid: Real Academia de Ingeniería, 2004–2011 ¹

В первые годы нового тысячелетия профессор Сарагосского университета и член Мадридской королевской инженерной академии М. Сильва Суарес запустил проект, который поначалу казался совершеннейшей утопией – многотомную полутысячелетнюю историю развития техники и инженерии в Испании. С одной стороны, проект этот достаточно уникален, ибо национальных историй такого масштаба, насколько нам известно, не существует; имеются лишь аналоги в области всемирной истории, как, например, пятитомная «Общая история техники» под редакцией М. Дома ² или семитомная «Кембриджская история науки» под редакцией Д. Линдберга и Р. Намберса, где знаниям о технике отводится определенное место ³. С другой стороны, в самой Испании интерес к данной тематике и к обобщающим

работам в различных ее аспектах сейчас очень велик. Помимо вышедшей в 2003 г. «Краткой истории испанской науки» Л. Лопеса-Окона, содержащей немалые сведения по технике и инженерному делу ⁴, новое тысячелетие ознаменовалось также публикацией целой серии изданий, от однотомных до многотомных, по региональной и локальной истории науки и техники, например, «История науки в Каталонии», «История науки на Балеарских островах», «100 лет авиации в Валенсии» и т. д. Впрочем, объем этих изданий редко превышает два-три тома ⁵. Таким образом, работа Сильвы Суареса, хотя и находится вроде бы в том же русле, принципиально отличается от вышеупомянутых как своим объемом и детализацией, так и комплексным подходом к проблеме в сочетании с глобальным, общенациональным охватом. Последнее – не столь просто в современной Испании и, на наш взгляд, чрезвычайно важно. К тому же прецедентов ей нет. Из подобных трудов по смежным дисциплинам можно назвать лишь давно устаревший пятитомник по экономи-

¹ Vol. 1: El Renacimiento: De la técnica imperial y la popular. 2004. 623 p.; 2.^a ed. revisada y ampliada. 2008. 757 p.; Vol. 2: El Siglo de las Luces: De la ingeniería a la nueva navegación. 2005. 619 p.; Vol. 3: El Siglo de las Luces: De la industria al ámbito agroforestal. 2005. 572 p.; Vol. 4: El Ochocientos: Pensamiento, profesiones y sociedad. 2007. 773 p.; Vol. 5: El Ochocientos: Profesiones e instituciones civiles. 2007. 735 p.; Vol. 6: El Ochocientos. De los lenguajes al patrimonio. 2011. 832 p.

² Histoire générale des techniques / Publiée sous la direction de Maurice Daumas. 5 vols. Paris, 1962–1979 (Réimpr.: 1996).

³ The Cambridge History of Science / D. G. Lindberg, R. L. Numbers (eds.). 7 vols. Cambridge; New York; Melbourne etc., 2003–2009.

⁴ López-Ocón Cabrera, L. Breve historia de la ciencia española. Madrid, 2003.

⁵ Tècnics i tecnologia en el desenvolupament de la Catalunya contemporània / Dir. Jordi Maluquer de Motes i Bernet. Barcelona, 2000; 100 años de historia de la aviación en la Comunitat Valenciana / Coord. Inmaculada Aguilar Civera. Valencia, 2009; Història de la ciència a les Illes Balears / Dirs Antony Bonner, Francesc Bujosa Homar. 3 vols. Palma (Mallorca), 2006–2008.

ческой истории Испании, вышедший в 1940-е гг.⁶

Также следует отметить, что известные нам работы, к которым относятся и перечисленные выше, посвящены либо истории науки, где технике и знаниям о ней отводится подчиненная роль, либо отдельным техническим областям. Ну а история инженерного дела как отдельное исследовательское направление – явление, получившее развитие лишь в последние десятилетия⁷. В любом

⁶ *Carrera Pujal, J.* Historia de la Economía Española. 5 t. Barcelona, 1943–1947.

⁷ Этим исследованиям начиная с 1970–1980-х гг. уделялось большое внимание в рамках истории техники, инженерного дела и исторической социологии профессий. Достаточно назвать труды таких национальных историков, как Элен Верен, Антуана Пикона, Брюно Белоста, Кена Алдера, Яниса Лангинса, Патриса Брэ, Андрэ Грелона, в отношении Франции; Роберта А. Бьюкенена, Алека В. Скемптона, Давида Мюллера, Кристин Мак-Леод и Питера Джонса для Великобритании; Марселлы Эфмертовой и Карела Цайтхаммера в отношении Чешских земель; Альфреда Рибера, Ольги Крыштановской, Дмитрия и Ирины Гузевичей в приложении к России; Луиджи Бланко, Ренаты Де Лоренцо и Дона-ты Брианта по Италии; Марии Паулы Диого и Аны Кардозу ди Матуш по Португалии. Среди испанских историков следует отметить труды Орасио Капеля, Антонио Лафуенте, Гиллермо Лузы Монфорте, Антони Рока-Роселла, Карлеса Пуч-Пла, Сантьяго Рiera и Туеболса, Рамона Алберди и др. Библиографию по истории инженерии в различных европейских странах, включая и труды указанных авторов, см.: *Ternier, A.* Bibliographie // Culture technique. 1984. № 12: № spécial: Les ingénieurs; *Vérin, H., Gouzevitch, I.* Sobre la institución y el desarrollo de la ingeniería: Una perspectiva europea // *Tecnica e Ingeniería en España / M. Silva Suarez (ed.)*. Vol. 2: El Siglo de las Luces: De la ingeniería a la nueva navegación. Zaragoza; Madrid, 2005. P. 161–163, а также Select Bibliography // *Fox, R., Guagnini, A.* Education, Technology and Industrial Performance in Europe: 1850–1939. Cambridge; Paris, 1993 и *Grelon, A., Gouzevitch, I.* Reflexion sobre el ingeniero europeo en

случае это отдельные исследования или краткие очерки и обзоры по истории техники, инженерного дела, инженерных наук, но отнюдь не фундаментальные обобщающие, или, как сказали бы французы, броделианские труды. Именно к таковым относится работа, которой руководит М. Сильва Суарес. На сегодня опубликовано шесть томов этого издания, каждый объемом от 570 до 830 с., которые охватывают период только до конца XIX в. Еще один, седьмой том, также посвященный XIX в. и завершающий данный хронологический блок, должен выйти в 2013 г.⁸

Издания в целом отличаются высокое качество полиграфии, мелованная бумага, прекрасные цветные и черно-белые иллюстрации, которые несут важную информативную нагрузку и зачастую дополняют текст. Каждый том снабжен суперобложкой, каждый тематический блок завершается кратким просопографическим словарем инженеров, действовавших в данную эпоху.

Том 1, вышедший в 2004 и переизданный в расширенной версии в 2008 г., посвящен эпохе Возрождения (*El Renacimiento*) и охватывает период с конца XV по конец XVII в. Тома 2 и 3, вышедшие оба в 2005 г., повествуют об эпохе Просвещения (*El Siglo de las Luces*, конец XVII – начало XIX в.). XIX веку (*El Ochocientos*) посвящены уже три тома, вышедшие в течение 2007–2011 гг. Однако на этих шести (или с переизданием семи) опубликованных томах издание

el siglo XIX: retos, problemáticas e historiografía // *Tecnica e Ingeniería en España / M. Silva Suarez (ed.)*. Vol. 4: El Ochocientos. Pensamiento, profesiones y sociedad. Zaragoza; Madrid, 2007. P. 309–321.

⁸ *El Ochocientos: De las profundidades a las alturas* (vol. 7, ожидается в 2013).

отнюдь не завершается: предполагается еще как минимум четыре тома, посвященные XX в. Впрочем, о периоде, на котором следует завершить исследование, пока еще идут споры: то ли остановиться на 1960-х гг., то ли протянуть до 1980-х. В этом есть своя логика: с одной стороны, конец XX в. чрезвычайно сложен для анализа, ибо не обладает достаточной исторической глубиной, с другой, – с начала компьютерной революции в значительной мере сменилась источниковая база, да и сами парадигмы развития техники, инженерного дела и инженерного образования претерпели множественные и подчас радикальные изменения, значение которых пока комплексно осмыслить трудно, тем более что процесс этот далеко не завершен.

Парадоксально, а может быть и закономерно, что эту титаническую работу добровольно взвалил на себя человек, не являющийся профессиональным историком. Более того, возможно именно в этом и кроется секрет его отваги, ибо профессиональные историки, сознавая многоуровневую непомерность задачи, не решались к ней подступиться. Однако для действующего инженера-исследователя, каковым является Сильва Суарес, подобный подход также не типичен, поскольку большинство его коллег по профессии относится к технике исключительно утилитарно, и понятие исторической ценности технического объекта для них мало значимо. Мало кто отдает себе отчет, что именно знание истории своей профессии позволяет специалисту осознать свою роль в меняющемся мире и свое взаимодействие с ним, уточнить свои задачи и обязанности перед поколениями нынешними и грядущими. Ответ на вопрос, почему

именно Сильва Суарес сделал такой нетривиальный выбор, потребовавший от него многолетних неустанных усилий, надо, вероятно, искать в его личном профессиональном опыте, который в определенном смысле является отражением его динамичного темперамента и пытливого ума.

Начнем с того, что он имеет двойную специализацию с соответствующими научными степенями, полученными в двух странах: инженера-технолога и доктора промышленной инженерии в Севильском университете и инженера по автоматике с докторской степенью в Национальном политехническом институте в Гренобле. Профессор Сарагосского университета с более чем тридцатилетним стажем преподавания, он параллельно занимал и руководящие посты как в системе высшего образования, так и в координационных и экспертных структурах регионального, межрегионального и международного уровня. В его творческом активе исследователя более 300 научных публикаций, организация 150 международных мероприятий, а также координация и руководство изданием обзорных коллективных трудов, в том числе научно-популярных и историко-технических. Именно этот многоплановый опыт на стыке самых разнообразных видов деятельности, помноженный на ненасытную личную любознательность, и подвел его к мысли о необходимости для будущих инженеров знания истории собственной профессии. Этот же опыт подсказал ему пути осуществления подобного проекта, за который он взялся с рациональностью и методичностью истинного инженера.

Работа над каждым томом была организована в два этапа. Вначале – конференция либо летняя школа для

студентов, на которой апробировались в качестве докладов и/или лекций сюжеты будущих глав книги. Далее, на основе представленных материалов производился весьма придирчивый отбор тем, которые и превращались в соответствующие главы. И только затем начиналась непосредственная работа по подготовке издания, интенсивность которой читателю даже трудно вообразить. Один из авторов обзора, принимавший участие в написании текстов для двух томов, может засвидетельствовать: переписка с издателем, комментировавшим практически каждый пассаж, задававшим бесконечные, подчас весьма заковыристые вопросы, просившим то дополнить, то сократить, то переформулировать, а то и переписать заново целые страницы, предлагая свои варианты и оставаясь при этом всегда доброжелательным, дружелюбным и тактичным, доходила до сотни писем на главу. Предлагаем умножить эту цифру на количество авторов, испанских и зарубежных, которых к настоящему моменту уже более сотни. На сегодняшний день данный цикл повторялся уже шестикратно, с годичным или (редко) двухгодичным интервалом между выходом отдельных томов, и работа продолжается.

Для всего издания принята в целом единая структурная модель, которая для каждого хронологического блока (т. 1, 2–3, 4–6) воспроизводится с учетом развития, изменения, разветвления и усложнения изучаемой системы. При этом многие темы являются сквозными для всех периодов, что вполне отвечает идее преемственности, наследования и осмысления на новом уровне знаний, средств выражения (языков) и объектов техники и инженерии в контексте той или иной эпохи. Таковыми являются, например,

соотношение и взаимосвязи техники и инженерного дела с одной стороны, и соотнесение этих двух областей деятельности с другими составляющими цивилизации, такими как язык и графика, наука и архитектура, философия и политика, экономика и эстетика, литература и искусство, социум и власть – с другой. Кроме того, издатель и авторы постарались вписать историю конкретных областей деятельности в контекст как общенациональный, так и общеевропейский. Последнее достигается обязательной для каждого хронологического блока главой (а для XX в., вероятно, и не одной), посвященной развитию инженерного дела в Европе. Невозможность подробно описать эту европейскую историю в ограниченном объеме главы, отведенной для этой цели, побудила и издателя, и авторов вычленив и описать основные тенденции в развитии инженерного дела в масштабах континента, характеризующие эпоху в целом. Для Возрождения это вычленение инженера как представителя отдельной профессии и наиболее характерного его типа – инженера-архитектора, а также наметившаяся далее дифференциация по областям деятельности. Отмечена также тенденция к формированию национальных стилей в области инженерной профессии, которые примут классическую форму (*«ingénieur versus engineer»*) позднее. Для эпохи Просвещения (XVIII в.) характерным является становление в основных странах континентальной Европы государственного инженера, в первую очередь военного и публичных работ (но также горного и корабельного), и инженерных корпусов как формы профессиональной организации этих специалистов. Что же касается XIX в., то хотя все предыдущие тенденции и

продолжают развиваться, принципиально новым явилось становление профессии промышленных инженеров с их собственными формами (само-) организации, рынками труда и профессиональными амбициями. Европейскому контексту развития техники и научного знания о ней в различных областях деятельности (механика, фортификация, артиллерия, горное дело, металлургия, публичные работы, сельское хозяйство и т. п.) посвящены отдельные параграфы в соответствующих главах.

Если просмотреть основные сюжетные линии, касающиеся собственно техники, то для эпохи Возрождения и XVII в. (т. 1) таковыми для Испании являлись публичные работы и архитектура, артиллерия и баллистика, где уже появилась техническая и научная литература, фортификация, где также возникли первые трактаты, горное дело, механика и машины, картография и геодезия, навигация и кораблестроение. Примечательно, что здесь же появляется ряд разделов, которые как области техники и уж тем более инженерии традиционно начинают рассматриваться в значительно более поздние эпохи. К таковым относятся сельское хозяйство (агронмия, почвоведение и сельхозтехника), привилегии на изобретения и учебные заведения. Внимание к сельскому хозяйству весьма характерно для испанской культуры начиная с XV в. в связи с освоением новых заморских территорий (Канарские о-ва, затем Центральная и Южная Америки). Что касается привилегий, то их появление в Испании – одно из самых ранних в Европе после Венеции, где эта система возникла в 1474 г. (первый патент – 1421 г.; в Испании – 1478 г.). Ну и наконец, на территории испанских владений возникли первые

технические учебные заведения – Колониальное депо (*Casa de Contratación*, Севилья, 1503 г.), при котором преподавалось навигационное искусство, Артиллерийская школа (Бургос, ок. 1540 г.), Королевская академия математики (Мадрид, 1582–1584) и др. В этом же томе появляется глава, посвященная языку техники.

Во втором и третьем томах помимо уже заявленных в первом томе разделов, получивших здесь существенное развитие не только за счет собственно технической стороны, но и за счет появления теории в каждой из этих областей (технических наук), появляются и новые. В частности, отдельные главы посвящены соответственно строительству каналов, паровым машинам и теории машин Бетанкура, химическим технологиям, а также переносу технического знания, в том числе и с помощью шпионажа, и зарождению инженерной коммуникации как нового вида профессиональной литературы. Причем в этих томах также выделены отдельные географические области, отличавшиеся как темпами развития, так и географической спецификой. На самом Пиренейском полуострове выделяется Барселона с ее очень ранним промышленным развитием, а также Испанская Америка с ее развитым горным делом. В поле внимания авторов попадают различные объединения (профессиональные, научные, по интересам), среди которых особо выделяются экономические общества друзей страны, явление в целом характерное для европейского Просвещения, но принявшее в Испании массовый характер (такие общества были созданы практически во всех регионах империи).

XIX век, которому отданы три последних тома, был тяжелым пе-

риодом в истории Испании: международные конфликты, гражданские войны, потери заморских территорий и переход от старого режима к новому либеральному задержали на несколько десятилетий техническое развитие страны. Однако промышленная революция и сопутствующая ей активизация технико-экономической деятельности в конечном счете вступили в свои права, дав толчок возникновению и становлению национальной промышленной инженерии с ее специфическими формами организации, усиленным вниманием к патентной системе, появлением целого «знаниявого» блока, необходимого для развития индустрии и транспорта на основе пара, который вслед за французской историографией можно объединить под общим термином «*sciences industrielles*». Из принципиально новых областей, характеризующих этот период, можно назвать электротехнику и появление телекоммуникаций (телефона и телеграфа), а также выделение в рамках технологий, связанных с паром и газом, термодинамики. Интересна также глава, повествующая об участии Испании в международных промышленных выставках, этой новой форме взаимодействия техники, инженерии и общества, изобретенной в XIX в. как первый этап глобализации. Отдельный том (пятый) почти полностью отдан становлению технического образования как многоуровневой системы, охватывающей все существовавшие на тот период области инженерной деятельности,

что также вписывает Испанию в общеевропейский процесс. Литература и изобразительное искусство, включая фотографию, явились зеркалом, отразившим этот сложный процесс. Техника же и инженеры как ее наиболее яркие представители, в свою очередь, влияли на искусство, формируя новую эстетику, где техническому объекту отводится существенная, если не главенствующая роль. Тем интереснее главы, в которых разбирается это взаимодействие.

Таким образом, перед нами не просто рассмотрение истории отдельных отраслей техники, объединенное под единой обложкой, а именно комплексное изучение одного из важнейших компонентов человеческой цивилизации – техники и деятельности по ее производству.

В заключение хочется выразить сожаление по поводу серьезного недостатка, общего для изданных томов, – отсутствия справочного поискового аппарата. Книги снабжены подробными оглавлениями и списками иллюстраций, но в них нет именного и предметного указателей, а также сводной библиографии (имеется лишь пристатейная). Все это крайне осложняет работу с изданием такого объема. Заметим, что этот недостаток вполне устраним, если издатель сочтет нужным выпустить последний, заключительный справочный том, где будет сведена информация по всему многотомному изданию. Впрочем, возможно, такой план у него имеется.

*И. Д. Гузевич,
Ана Кардозу ди Матуш*