

- античной науки и философии. М.: Наука, 1991.
10. Небо, наука, поэзия / Пер. и комм. А. А. Россиуса. М.: МГУ, 1992.
 11. *Остроумов М. А.* Фалес Милетский // Вера и разум. 1887. № 23.
 12. *Пальцева Л. А.* Из истории архаической Греции: Мегары и мегарские колонии. СПб., 1999.
 13. *Рожанский И. Д.* Анаксагор. У истоков античной науки. М., 1972.
 14. *Таннери П.* Первые шаги древнегреческой науки. СПб., 1902.
 15. Фрагменты ранних греческих философов / Сост. и переводчик А. В. Лебедев. Ч. 1. М., 1989.
 16. *Чайковский Ю. В.* Фалесова наука в историческом контексте // Вопросы философии. 1997. № 8.
 17. *Чайковский Ю. В.* Что же умел Фалес как астроном? // Древняя астрономия: небо и человек. Труды конференции. М., 1998.
 18. *Чайковский Ю. В.* Основатели Милетской школы (к истории рождения европейской науки) // Диалог со временем. Альманах. Вып. 2. М., 2000.
 19. *Чайковский Ю. В.* Античная философия как общеобразовательный предмет // Вопросы философии. 2002. № 9.
 20. *Чайковский Ю. В.* Доплатонова космология и Коперник // Историко-астрономические исследования. М., 2004 (в печати).
 21. *Boeckh A.* Philolaos des Pythagoreers Lehren nebst den Bruchstücken seines Werkes. Berlin, 1819.
 22. *Britton J.P.* Scientific astronomy in pre-Seleucid Babylon // Die Rolle der Astronomie in der Kulturen Mesopotamiens. Graz, 1993. S. 61-76.
 23. *Diels H.* Doxographi graeci. Berlin, 1879 (репринт: 1929).
 24. *Diels H.* Die Fragmente der Vorsokratiker: In 3 Bd. / Herausg. von W. Kranz. Berlin, 1951-1952.
 25. *Edelstein L.* The idea of progress in classical Antiquity. Baltimore, 1967.
 26. Fragmenta historicorum graecorum / Sous dir. C. Mueller. Paris, 1841 (1846).
 27. *Furley D.* The Greek cosmologists. Cambridge, 1987. Vol. 1.
 28. *Gundel H.G.* Zodiakos. Tierkreisbilder im Altertum. Mainz, 1992.
 29. *Heath Th.* Aristarchus of Samos the ancient Copernicus. A history of Greek astronomy. Oxford, 1913.
 30. *Jacoby F.* Die Fragmente der griechischen Historiker. T. 1. Berlin, 1923.
 31. *Liddell H. G., Scott R.* A Greek-English lexicon: In 2 vols. Oxford, 1940.
 32. *Mosshamer A. A.* Thales' eclipse // Transactions Amer. Philol. Assoc., 1981. Vol. 111. P. 145-155.
 33. Scientists confront Velicovsky / Ed. by D. Goldsmith. Itaca; London, 1977.
 34. *Vitrac B.* Mdecine et philosophie au temps d'Hippocrate. Paris, 1989.

ИЧИКАВА ХИРОШИ *

ИСТОРИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЯПОНИИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Коротко и ясно рассказать о развитии историко-технических исследований в Японии трудно. Граница между этой областью исследований и другими направлениями науки размыта. Историко-техническое исследование, с одной стороны, почти сливается с историей науки и, с другой стороны, пересекается с социально-экономической историей, или историей предпринимательства. Кроме того, еще не выработано согласие относительно основной проблематики историко-технического исследования: выбор темы отдан на усмотрение самого автора. Отсюда — риск пропустить некоторые потенциально важные аспекты.

Хотелось бы, чтобы читатель, знакомясь с предлагаемым обзором развития историко-технических исследований в Японии, учитывал ограниченность предмета этого обзора, о которой говорилось выше.

Во время «Бури и натиска» — индустриальной революции 1882–1901 гг., в период превращения нашей страны в могучую модернизированную державу после Великой реставрации Мейдзи (1868), история промышленности впервые стала отдельной областью научного исследования. Изданы были «История японской промышленности»¹ и «Большая промышленная энциклопедия»², которые включают подробное историческое описание по каждому виду промыслов, ремесел и промышленной техники. Позднее, в 1925–1931 гг., было осуществлено издание «Истории промышленности в эру Мейдзи»³. Эти книги имеют, с одной стороны, характер просветительской литературы, полезной для обучения инженеров и технологов и, с другой стороны, являются фундаментальным источником, в котором записан творческий путь предшественников едва закончившейся японской промышленной революции.

Хотя определенные успехи в истории техники были достигнуты уже на раннем этапе новой истории Японии, настоящее развитие в этой области приходится на 1930-е гг. Появление новых видов оружия — танков, боевых самолетов, крупных боевых кораблей, подводных лодок и другой техники в Первую мировую войну и бурное развитие техники (электрификация и химиза-

* Порядок имен и фамилий следует японскому правилу: сначала фамилия, потом имя. Использование при транскрибировании японских слов букв «ч» и «ш» сделано по настоянию автора.

¹ *Ёкои Токифую*. Нихон Когё Ши. Токио, 1897 (2-е изд. — 1926 г.).

² Когё Дай дзитэн: В 4 т. / Под ред. Танабэ Сакуро. Токио, 1909–1911 (2-е изд. — 2000 г.).

³ *Дай Нихон Когё-Кай* (Японское инженерное общество). Мэйдзи Когё-Ши: В 10 т. Токио, 1925–1931 (переиздана в 2000 г. издательством «Хара сёбо»).

ция в 1920-х гг.) с последовавшим серьезным экономическим кризисом вызвали у людей опасения относительно будущего индустриальной цивилизации. На японских интеллигентов оказала значительное влияние книга Л. Манфорда «Техника и цивилизация»⁴: автор считает технику одним из факторов «культурного комплекса», но фактором, часто выходящим из-под контроля и подавляющим сам «комплекс». Множество таких философских или культурно-критических взглядов на технику пришло в Японию с Запада, находящегося в кризисе: Ф. Дессаур «Философия техники», О. Шпенглер «Человек и техника», В. Зомбарт «Дрессировка техники» и др. Почти все эти книги были переведены на японский язык. При таком подъеме интеллектуального интереса публики к проблемам техники многие труды по истории техники тоже были переведены на японский язык: А. П. Ашер «История механических изобретений», О. Иоганнсен «История железа», Дж. А. Флеминг «50 лет электричества» и многие другие.

Однако развитие оригинальных идей в этой области наблюдалось только в трудах марксистской школы. В сентябре 1932 г. в Японии было организовано «Материалистическое общество». В условиях антикоммунистической истерии, имея в своем распоряжении крайне мало литературы, его члены должны были многому научиться. В первой половине 1930-х гг. прошла большая дискуссия об основных характеристиках японского капитализма. Так, относительно независимо от советского «официального» марксизма-ленинизма японские материалисты стали с собственных позиций заниматься вопросами, на которые не могло быть определенных ответов: основные понятия диалектического материализма, философские понятия науки и техники, культурные аспекты промышленного переворота в Японии и др. В таких условиях сформировалась область исследования, названная «Гидзюцун» — техниковедение, или философско-обществоведческое исследование техники. Критикуя буржуазные взгляды на технику, Тосака Дзюн — фактический лидер «Материалистического общества» — развивал материалистическую философию техники, опираясь на реальную действительность⁵. Сайгуса Хирото — гуманист-одиночка по натуре — развивал собственную оригинальную философию техники⁶. А Айкава Харуки довел техниковедение до уровня методологии экономического анализа промышленности⁷. Его результаты были использованы, например, в замечательной монографии «Анализ японского капитализма» Ямада Моритаро⁸.

Несколько материалистов написали очерки по истории общей и отраслевой техники: Масумото Сэцу «История техники»⁹, Кояма Кокэн «Новая история

⁴ Munford, L. *Technics and Civilization*. N. Y.: Harcourt, Brace & Co, 1934.

⁵ Тосака Дзюн. Гидзюцу но Тэцугаку [Философия техники]. Токио: Дзйтёся, 1933.

⁶ См., например: Сайгуса Хирото. Нихон но Чисэй то Гидзюцу [Японский интеллект и техника]. Токио: Дайичи сёбо, 1939.

⁷ Айкава Харуки. Гидзюцу-Рон [Техниковедение]. Токио: Микаса сёбо, 1935.

⁸ Ямада Моритаро. Нихон Шихонсюги Бунсэки. Токио: Иванами сётэн, 1934.

⁹ Масумото Сэцу. Гидзюцу-Ши. Токио: Микаса сёбо, 1938.

военной техники»¹⁰, Сайгуса Хирото «История техники»¹¹, Окумура Сёдзи «История развития станков»¹² и др.

Такой подъем техниковедения и историко-технических исследований отчасти объясняется следующим обстоятельством: несмотря на всеобщее запрещение ввоза и издания марксистской литературы, импорт советской литературы по естествознанию и технике был разрешен. Среди таких ввезенных книг материалисты могли обнаружить несколько работ, касающихся основ диалектического и исторического материализма. Так, например, «Очерки истории техники XVIII–XIX вв.» В. В. Данилевского¹³ стали на долгое время учебником не только по истории техники, но и по историческому материализму. Ямадзаки Тошио — выдающийся историк техники, великий педагог и один из основоположников промышленной археологии в послевоенной Японии — позднее отмечал: «Исторические исследования в области науки и техники во время войны стали местом бегства от опасности репрессий для советских обществоведов и философов и в то же время единственным способом их сопротивления нерациональности фашизма»¹⁴. Но вскоре им пришлось замолчать. В 1945 г. Тосака погиб в тюрьме.

С другой стороны, появился оптимистический взгляд на технику. Виконт Окочи Масатоши — сенатор и одновременно директор одного из крупнейших в Японии Физико-химического института «Рикэн» — утверждал, что будто бы с повышением наукоемкости в промышленности все социальные конфликты будут преодолены. Этой идеей был проникнут издаваемый им журнал «Индустрия на принципах науки»¹⁵. Такое мышление согласовывалось с субъективизмом фашизма. А инженер Миямото Такэносукэ — высокопоставленное лицо в министерстве внутренних дел, ведавшем строительными вопросами, — организовал общественное движение инженеров за повышение их статуса и решение общественных проблем с помощью передовой техники. Это движение, вызванное к жизни Миямото, сразу получило поддержку инженеров, занимавших низкое положение¹⁶. Позднее это движение вошло в тоталитарную научно-техническую политику милитаристской Японии¹⁷.

¹⁰ *Кояма Кокэн*. Киндай Гундзи Гидзюцу-Ши. Токио: Микаса сёбо, 1941.

¹¹ *Сайгуса Хирото*. Гэндай Нихон Буммэй-Ши. 14: Гидзюцу-Ши (Серия «История новой японской цивилизации». Т. 14: История техники). Токио: Тоё Кэйдзай Шинпося, 1940.

¹² *Окумура Сёдзи*. Косаку-Кикай Хаттацу-Ши. Токио: Кагакусюги-Когёся, 1941.

¹³ Эта книга Данилевского была переведена Масумото Сэцу на японский язык в 1937 г.

¹⁴ *Ямадзаки Тошио*. Нихон Гидзюцу-ши, Сангё Кокогаку Кэнкю [Об исследовании японской истории техники и промышленной археологии] / Сост. Кимото Тадааки. Токио: Суйёся, 1997. С. 13.

¹⁵ «Кагаку-сюги Когё». Этот журнал издавался с мая 1937 г. по октябрь 1947 г. Все номера переизданы «Косэйся» в 1997.

¹⁶ В японских государственных ведомствах длительное время фактически был ограничен карьерный рост лиц, происходивших из бывших княжеств, которые противостояли новой власти во время Реставрации. Из-за этого регионализма у талантливых юношей такого происхождения оставался очень маленький выбор, и для них главный путь был — стать инженером.

¹⁷ См.: Кагаку Гидзюцу но Шин-Тайсэй [Новый режим науки и техники] / Под ред. Миямото Такэносукэ. Токио: Чуо Корон-ша, 1941.

* * *

С окончанием войны репрессии против материалистов прекратились. Поражение Японской империи и признание ее вины повысили научный авторитет марксизма — непримиримого критика японского империализма. Марксизм привлекал многих молодых интеллектуалов. Однако в области марксистского техникосведения и историко-технического исследования появились серьезные противоречия, касавшиеся вопроса о сущности техники. Такэдани Мицуо — крупный физик, репрессированный во время войны, впоследствии опубликовал протоколы своих допросов в прокуратуре. Там, в частности, он высказывал мнение, что сущность техники заключается в «сознательном применении объективных закономерностей»¹⁸. Его взгляд на технику встретил поддержку молодых техниковедов и инженеров. Фактически учеником Такэдани стал Хошино Ёширо. Он особенно активно писал научные и популярные работы по техникосведению и истории техники и организовал Общество по новейшей истории техники¹⁹. Оно издавало журнал «Исследования по истории техники»²⁰. Членов общества стали называть «сторонниками теории сознательного применения».

Традиционные материалисты, видя сущность техники в «системе средств труда», критиковали теорию «сознательного применения объективных закономерностей» за ее идеалистическое содержание. Их в свою очередь стали называть «сторонниками системной теории». Среди них надо отметить плодотворную деятельность Накамура Шидзухару (его имя по китайскому чтению иероглифов часто читается как Сэйдзи) и Ямадзаки Тошио. Накамура — преемник Айкава Харуки — во многих своих трудах применял методологические достижения техникосведения к анализу экономики современной Японии. Ему была присуждена премия «Экономист» за его главное произведение «Экономика послевоенной Японии и техническое развитие»²¹. Кроме того, его двухтомная работа «История дискуссий по техникосведению»²² представляет собой своего рода путеводитель в этой области. А Ямадзаки Тошио написал в соавторстве замечательную монографию по истории японской техники²³. В то же время он, будучи выдающимся педагогом, подготовил много талантливых историков техники. Среди них следует упомянуть Като Куниоки и Кимото Тадааки. Като Куниоки — автор уже ставшего классическим произведения «История химической техники»²⁴ — посвятил себя исследованию эконо-

¹⁸ Такэдани Мицуо. Гидзюцу-Рон [Техникосведение] // Шинсэй [Новая жизнь]. 1946. №2.

¹⁹ См., например: Хошино Ёширо. Гидзюцу Какушин но Компон Мондай [Основные проблемы технического новаторства]. Токио: Кэйсо сёбо, 1958. Надо иметь в виду, что его позиция в дискуссии и его научные принципы порой значительно менялись.

²⁰ «Гидзюцу-Ши Кэнкю». Этот журнал издавался с июня 1952 г. по сентябрь 1970 г.

²¹ Накамура Шидзухару. Сэнго Нихон Кэйдзай то Гидзюцу Какушин. Токио: Нихон Хёрон-ся, 1968.

²² Накамура Шидзухару. Гидзюцу-Рон Ронсо-Ши. Токио: Локи сётэн, 1975.

²³ Ямадзаки Тошио. Нихон Гэндай-Ши Тайкэй: Гидзюцу-Ши (Серия «Новейшая история Японии: История техники»). Токио: Тоё Кэйдзай Шимпоса, 1960.

²⁴ Като Куниоки. Кагаку но Гидзюцу-Ши. Токио: Омуса, 1980.

логических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды. Кимото Тадааки в соавторстве с Ямадзаки Тошио написал замечательный труд «История электротехники»²⁵ и, кроме того, изучал процесс формирования технологии как самостоятельной науки в Германии в XVIII–XIX вв.

С одной стороны, споры по техникоеведению внутри марксистской школы, как и любая дискуссия, повлекли за собой повышение интереса публики к марксистскому техникоеведению, но, с другой стороны, отнимали время и в некоторой степени мешали конкретным историческим исследованиям на основе анализа фактов.

Наряду с марксистской в послевоенной Японии возникли также и другие школы. Одна из них — «Культурологическая история техники» — сложилась вокруг известного историка техники Учида Хошими. Представители этой школы питали интерес к проблемам определения самой индустриальной цивилизации и особенностям культуры разных стран. Поэтому основным объектом их исследования стали прикладное искусство, ремесла и промыслы до промышленного переворота или до периода внедрения западной техники в неевропейских странах. Прежде всего надо упомянуть труды Ёшида Мицукунни, например «Всемирные выставки — с точки зрения истории технической цивилизации»²⁶, «Японские ремесленники»²⁷. Мы можем отнести к этой школе Камо Гиичи, Мурамацу Тэйдзи, Цукуба Хисахару, Иинума Дзиро и др. Серия «Культурная история материальных объектов и человека» в более чем 100 томах и серия «Социальная история японской техники» в 10 томах являются важными научными достижениями этого направления²⁸.

Многие из сочинений представителей этой школы близки к истории предпринимательства. Это относится и к работам самого Учида Хошими. Например, его книга «Развитие часовой промышленности»²⁹ представляет наиболее содержательный пример историко-технического исследования отдельной отрасли промышленности, а «Введение в историю промышленной техники»³⁰ считается хорошим пособием по истории техники. Нельзя обойти работы Иида Кэнъичи, посвященные развитию железо-сталелитейной техники в новой истории Японии³¹.

Для развития историко-технических исследований в послевоенной Японии характерно взаимодействие между разными школами. Благодаря своей гибкой структуре они могут сотрудничать друг с другом. Они выпустили совместно несколько серий книг: серия «История науки» в 10 томах³², серия «Ис-

²⁵ Ямадзаки Тошио, Кимото Тадааки. Дэнки но Гидзюцу-Ши. Токио: Омуса, 1976.

²⁶ Ёшида Мицукунни. Банкоку Хакуранкай — Гидзюцу-Бунмэй-Ши тэки ни. Токио: Нихон Хосо Сяппан Кёкай, 1970.

²⁷ Ёшида Мицукунни. Нихон но Сёкунин. Токио: Кадокава сётэн, 1976.

²⁸ См.: Моно то Нингэн но Бунка-Ши (Хосэй Дайгаку Сяппан-кёку); Нихон Гидзюцу но Сякай-Ши / Под ред. Нагахара Кэйдзи, Ямагучи Кэйдзи. Токио: Нихон Хёронся, 1983–1986.

²⁹ Учида Хошими. Токэй Когё но Хаттацу. Токио: Хаттори Сэйко, 1985.

³⁰ Учида Хошими. Сангё Гидзюцу-Ши Нюмон. Токио: Нихон Кэйдзай Шинбунся, 1974.

³¹ См., например: Иида Кэнъичи. Нихон Тэкко Гидзюцу-Ши [Японская история железо-сталелитейной техники]. Токио: Тоё Кэйдзай Шинпося, 1979.

³² Кагаку-Ши Тайкэй / Под ред. Сугай Дзюнъичи и др. Токио: Тюкё сяппан, 1953.

тория японской науки и техники» в 26 томах ³³, «Социальная история техники» в 7 томах ³⁴ и др.

* * *

В 1980-х гг. в историко-технических исследованиях появилось новое течение. Бывший маоист Накаока Тэцуро в соавторстве с. Учида Хошими и Ишии Тадаши громко заявили об успехах Японии и универсальности ее опыта модернизации ³⁵. Вместо «отсталости» и «милитаристического уклона», которые подчеркивали марксисты, вместо «культурных особенностей Японии», тормозивших ее развитие, которые историки культурологического направления считают предметом своего исследования, они стали говорить об успешности технологического развития Японии и его своеобразии. Появление этого течения совпало по времени с мировым признанием экономических успехов Японии и со всеобщим разочарованием в марксизме. Основные установки и итоги этого направления нашли отражение в 5-томной монографии «Социальная история науки и техники в современной Японии» ³⁶. Тут, как и в прочих работах сторонников этой точки зрения, главное внимание сосредоточено на промежуточной стадии модернизации промышленности, т. е. на массовом внедрении западной техники, после чего авторы переходят к выяснению обстоятельств преодоления особенностей эпохи, предшествовавшей модернизации, — эпохи феодализма. Такого рода анализ проводился и в других исследованиях этого направления ³⁷.

В то же время надо отметить расцвет «промышленной археологии» в нынешней Японии. Уже более ста лет прошло с начала успешной модернизации нашей страны. С целью увековечивания достижений предшественников японской модернизации и сохранения технических памятников Научное общество промышленной археологии активно ведет популяризаторскую кампанию не только в научных кругах, но и среди населения ³⁸.

Неудивительно, что в последнее десятилетие в Японии познакомились с дискуссией STS (Science, Technology and Society). Похоже, что в нашей стране

³³ Нихон Кагаку Гидзюцу-Ши Тайкэй. Токио: Дай-ичи Хоки сюппан, 1964–1972.

³⁴ Гидзюцу но Сякай-Ши. Токио: Юхикаку, 1982–1990.

³⁵ Накаока Тэцуро, Учида Хошими, Ишии Тадаши. Кокурэн Дайгаку Нихон но Кэйкэн Шинрийдзу: Киндай Нихон но Гидзюцу то Гидзюцу Сэйсаку [Техника и техническая политика модернизирующейся Японии]. Токио: Токё дайгаку сюппан-кай, 1986.

³⁶ Цуши : Нихон но Кагаку Гидзюцу: В 5 т. (8 кн.) / Под ред. Накаяма Шингэру, Гото Кунно, Ёшиока Хитоши. Токио: Гакуё сёбо, 1995–1999.

³⁷ Например: Каматани Чикаёши. Нихон Киндай Кагаку-Когё но Сэйрицу [Формирование современной химической промышленности в Японии]. Токио: Асакура сётэн, 1989; Судзюки Дзюн. Мэйдзи но Кикай когё (Машиностроительная промышленность в эру Мэйдзи – ее формирование и развитие). Киото: Минэрва сёбо, 1996.

³⁸ О деятельности Сангё Коко Гаккай (Научного общества промышленной археологии) см., например: Нихон но Сангё Исан: Сангё Коко Гаку Кэнкю [Промышленное наследство в Японии: исследования промышленной археологии]: В 2 т. / Под ред. Ямадзаки Тошио и др. Токио: Тамагава дайгаку сюппан-бу, 1986–2000.

скоро будет сформирована новая методология историко-технических исследований, основанная на STS. Используя подход Р. Мертона (R. K. Merton) и других социологов, Мацумото Мивао, например, попытался создать совершенно новую социологию науки и техники, решительно порвав с предшествующей дискуссией в области историко-технических исследований в Японии³⁹.

Заново была представлена японской публике и так называемая социально-конструктивистская теория технологических систем (Social Construction Theory of Technological System), которую отстаивали В. Е. Бейкер, Т. П. Хью и Т. Дж. Пинч⁴⁰. По их мнению, техника — ее тип, функции и способ существования определяются только социальными факторами. Такой взгляд на технику, конечно, вызывает споры. Критики считают эту теорию простым и наивным социальным детерминизмом⁴¹.

* * *

В настоящее время дальнейшее развитие историко-технических исследований в Японии оказалось под угрозой из-за ограниченных возможностей в подготовке молодого поколения исследователей. Фактически только две кафедры — кафедра покойного профессора Като Куниоки в Осацком муниципальном университете и кафедра профессора Кимото Тадааки в Токийском государственном политехническом институте — могут последовательно воспитывать специалистов в этой области. Другая проблема: подготовленным специалистам трудно найти работу в вузах. Историко-технические исследования во многих случаях зависят от результатов, полученных специалистами других отраслей.

Мало и исследовательских организаций — секция по истории техники Научного общества по истории науки, Научное общество промышленной археологии, Научное общество по истории промышленной техники, Научное общество по изучению истории техники. Однако несмотря на трудности японские историки техники и техниковеды с энтузиазмом занимаются своими проблемами, используя разнообразные подходы.

Автор выражает признательность проф. Кимото Тадааки за научную помощь, а также благодарит С. А. Толстогузова за помощь в приведении настоящей статьи в соответствие с нормами русского языка.

³⁹ Мацумото Мивао. Кагаку Гидзюцу Сякайгаку [Социология науки и техники]. Токио: Бокутакуся, 1998.

⁴⁰ The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology / Ed. by W. E. Bijker, T. P. Hughes, T. J. Pinch. Cambridge: The MIT Press, 1989.

⁴¹ В Японии этот подход подвергался критике, например, в: Ямадзакэ Масакацу. Гидзюцу но Сякай-Косэй сюги но Хихантэки Кэнто [Критическое обсуждение социально-конструктивистской теории технологических систем] // Гидзюцу-Ши [История техники]. 2001. №2. С. 10–17.