

**КУЛЬТУРА
НАРОДОВ ВОСТОКА**

**М. В. ВОРОБЬЕВ,
Г. А. СОКОЛОВА**

**ОЧЕРКИ ПО ИСТОРИИ
НАУКИ, ТЕХНИКИ
И РЕМЕСЛА В ЯПОНИИ**

Издательство «Наука»

Главная редакция восточной литературы
Москва 1976

001.09
B75

ВСТУПЛЕНИЕ

Редакционная коллегия

А. Н. Болдырев, И. С. Брагинский, Б. Г. Гафуров, А. Е. Глускина, О. К. Дрейер, И. М. Дьяконов, А. Н. Кононов, А. Д. Литман, В. Г. Луконин, Ю. А. Петросян (председатель), Б. Б. Пиотровский, В. М. Солнцев, О. Л. Фишман (отв. секретарь), Е. П. Чельшев

Воробьев М. В., Соколова Г. А.

В 75 Очерки по истории науки, техники и ремесла в Японии. М., Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1976.

231 с. с ил. («Культура народов Востока»).

В книге содержатся сведения по истории точных и естественных наук, в том числе медицины и естествознания, техники и строительства. Включены также очерки по истории художественного ремесла — лакового и керамического производства, гравировки по металлу и др. В основу книги положен обширный фактический материал, во многом новый для читателя.

В 30101-108
013(02)-76 — 244-76

001.09

© Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1976.

Интерес к Японии как соседнему с нами государству с оригинальной культурой, сочетающему наиболее древние и своеобразные формы с новейшими достижениями мировой цивилизации, возник в нашей стране более ста лет назад и особенно возрос в последние годы. Русское и советское японоведение много сделало для изучения этой страны. Но некоторые области японской культуры почти выпали из поля зрения японоведов. К ним, в частности, относится история науки, техники, художественного ремесла. В сводных, всеобщих и всемирных историях науки или культуры, выходящих в СССР и на Западе, Япония либо вовсе отсутствует, либо ей уделяется крайне мало места: ее заслоняют более «традиционные» и лучше изученные культуры и государства. Только японское прикладное искусство XVIII—XIX вв. известно в целом неплохо.

А между тем наука, техника и ремесла Японии интересны и оригинальны. В этой стране создано немало ценного, вошедшего в сокровищницу мировой культуры. Знакомство с историей науки и техники необходимо и для изучения общественного, экономического и культурного развития Японии.

«Мы видим,— пишет Дж. Бернал,— что периоды расцвета науки обычно совпадают с периодами усиления экономической активности и технического прогресса» [1, стр. 30]. И далее он продолжает: «Наука оказывает влияние на историю двумя основными путями: во-первых, путем изменения методов производства, обусловленного наукой, и затем путем более прямого, но гораздо менее важного воздействия научных открытий и идей на идеологию данного периода» [1, стр. 37].

Советские исследователи истории науки справедливо отмечают, что «изучение проблемы генезиса науки и ее развития в разных культурных средах и цивилизациях имеет большое значение для изучения общей истории и истории культуры».

Исследование, например, таких вопросов, почему в Китае не получила развития наука „европейского“ типа, тогда как эффективность практического использования отдельных научных достижений до XVI в. была значительно выше, чем в Европе, или изучение „японского“ пути развития науки и ряда других вопросов, совершенно необходимы для познания истории этих стран» [32, стр. 36].

Стремясь частично восполнить этот пробел, авторы рассказывают в «Очерках» об отдельных этапах истории естественных наук, техники строительства, художественного ремесла с древнейших времен и до середины XIX в. Это не обобщающий исследовательский труд, дающий исчерпывающую характеристику развития различных отделов японской культуры за все время ее существования. Наша задача значительно скромнее: отметить основные вехи в развитии науки, техники и ремесла в Японии и довести до читателя фактический материал, мало ему известный.

During the primitive epoch the distinctive character of Japan's culture was largely the result of the country's relative geographical isolation. Prevailing conceptions of systems of calculation, celestial phenomena, and medicine were still rudimentary. Technical ideas emerged with the necessity for fashioning tools and vessels, and this eventually led to the development of the potters' and weavers' trades, and metal-extractive industries.

Through contact with Korea and China some time in the 6th century, Japan learned new things concerning script and figures, Buddhism and Confucianism, basic scientific and technical principles. Simple arithmetic, astronomy, medicine, and a knowledge of pharmacy (*honzo*) spread throughout the islands. The production of bronze and iron, of uncomplicated mechanical contrivances such as the water-wheel, the water-clock and the compass, were gradually evolved upon the basis of local experience and needs. Then, the principal arts and crafts began to take shape. The Asuka period, extending over the 6th and 7th centuries, is considered the formative stage of Japanese classical culture.

This culture assumed clearly-defined forms during the 8th, 9th and 10th centuries, while a marked development was taking place in every branch of scientific and technical trades and handicrafts. The adoption of written characters and the evolution of a Japanese system of script gave permanent form to achievements such as xylography and contributed to the building-up of an educational system. Mathematics followed the Japanese course (*wasan*). The first descriptive works of a geographical and natural-historical character (*fudoki*), and medical treatises, were compiled, maps and charts were drawn. The *Daibutsu*, a huge statue of Buddha, cast at that time, indicated the level attained in metallurgy. Building of all kinds—of roads, of towns (*Heijo*, *Heian*), and of temples (*Todaiji*)—developed steadily. Various trends and styles in arts and crafts appeared, among which the «*maki-e*»-lacquer-work—is perhaps the most characteristic. Many branches of scientific and technical study, as well as certain handicrafts, were placed under government control; some of the arts showed the influence of Chinese work of the T'ang period.

In the 11th and 12th centuries, a slackening of tempo became evident in the progress of fundamental sciences, but interest in-

creased in the damascening of steel, in architecture (for example, the building of castles), and in agronomy.

The centuries that followed witnessed considerable successes in the type-setting printing and in metallurgy (the Rohstein Schmelzung). Contact with Portuguese and Spaniards in the middle of the 16th century promoted further development in astronomy, medicine, ship-building and modes of warfare.

The isolation period which came into force once more in the 17th century, signified total severance of relations with most foreign countries, exceptions being China, Korea and, partially, Holland. It was about this time that the general aspect of Japan's national culture assumed the lines we know today. Practically every branch of science, technology and applied arts, following the traditional course of development, reached its height. Algebra and higher mathematics were taught (especially notable are the works of Seki Kowa on differential calculus and integral calculus), and astronomical atlases appeared. Pharmacology had broadened to embrace natural science in descriptions of the country and its resources. Ino Tagataka compiled with exactitude his "Atlas of Japan". Correct use of ventilation and drainage apparatus increased output in the metal-extractive industry. Xylography, road-building (gokaido) and agronomy were in a flourishing state, and in many branches of the crafts—tsuba, netsuke, faience—a very high level of technical skill had been attained.

These achievements were, however, of local importance, and had no connection with the general course of the world's science. Though they were of the utmost refinement in their traditionalism, scientific and technical achievements in Japan began to lag behind the scientific level prevailing in the 17th century world. The reasons for this were to be found in the fact that feudalism had been purposely prolonged: the state aimed at continuation of its outworn regime, its policy of isolation and insularity, the domination of Confucianism and dogmatism in social and scientific life. Gradual elimination of these obstacles to progress, from 1867 onwards, resulted in this: that Japan's science and technology were directed into the course of world science.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вступление	5
Глава I. На заре японской культуры	7
Глава II. Становление науки, техники и ремесла в VI—VII вв.	17
Глава III. Расцвет классической культуры в VIII — первой половине XI в.	33
Глава IV. Укрепление национальных тенденций в культуре во второй половине XI — первой половине XIV в.	64
Глава V. Стабилизация научных и углубление технических знаний со второй половины XIV до XVI в.	80
Глава VI. Расцвет и упадок традиционной национальной культуры в XVII — первой половине XIX в.	101
Глава VII. Итоги и выводы	168
Хронологические таблицы Японии	180
Использованная литература	181
Список иллюстраций	186
Указатель имен	188
Указатель сочинений	191
Указатель терминов и названий	193
Summary	197
Иллюстрации	199

Михаил Васильевич Воробьев,
Галина Александровна Соколова

ОЧЕРКИ ПО ИСТОРИИ НАУКИ,
ТЕХНИКИ И РЕМЕСЛА В ЯПОНИИ

*Утверждено к печати
Редколлекцией серии
«Культура народов Востока»
Академии наук СССР*

Редактор *Т. М. Швецова*
Младший редактор *Р. Г. Стороженко*
Художник *Э. Л. Эрман*
Художественный редактор *И. Р. Бескин*
Технический редактор *Л. Е. Синенко*
Корректор *К. Н. Драгунова*

Сдано в набор 23/XII 1975 г.
Подписано к печати 27/V 1976 г.
А-06600. Формат 60×84¹/₁₆. Бум. № 1
Печ. л. 14,5. Усл. п. л. 13,5
Уч.-изд. л. 14,09. Тираж 7800 экз.
Изд. № 3424. Зак. 993. Цена 91 коп.

Главная редакция восточной литературы
издательства «Наука»
Москва, Центр. Армянский пер., 2

3-я типография издательства «Наука»
Москва Б-143, Открытое шоссе, 28