



Оригинальная статья

УДК 669.1

DOI 10.17073/0368-0797-2022-11-831-836

<https://fermet.misis.ru/jour/article/view/2428>

СОВЕТСКАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ ГЛАЗАМИ АМЕРИКАНСКИХ МЕТАЛЛУРГОВ: ВТОРАЯ ПОЛОВИНА 1950-х гг. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

В. В. Запарий¹, Вас. В. Запарий^{1,2}, О. Ю. Шешуков^{1,3}¹ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (Россия, 620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19)² Институт истории и археологии УрО РАН (Россия, 620990, Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 16)³ Институт металлургии УрО РАН (Россия, 620016, Екатеринбург, ул. Амундсена, 101)

Аннотация. В статье раскрывается одна небольшая страница из истории развития металлургической науки и техники в Советском Союзе. Речь идет об установлении научных контактов между американскими и советскими учеными металлургами во второй половине 1950-х гг. Успехи СССР в космической гонке продемонстрировали странам Запада реальную научную и экономическую мощь страны, показав неконструктивность политики изоляции и выгоды экономического сотрудничества. Американским специалистам не без удивления открылся высокий уровень развития металлургической науки и техники в СССР. Уральский политехнический институт был одним из тех вузов, которые посетили американские гости. Именно этой странице истории и посвящена данная статья, она является продолжением материала, опубликованного ранее.

Ключевые слова: металлургия, наука, промышленность, инженерия, советско-американские отношения, научно-исследовательские институты, высшее техническое образование

Для цитирования: Запарий В.В., Запарий Вас.В., Шешуков О.Ю. Советская металлургия глазами американских металлургов: вторая половина 1950-х гг. Металлургическое образование – сравнительный анализ // Известия вузов. Черная металлургия. 2022. Т. 65. № 11. С. 831–836. <https://doi.org/10.17073/0368-0797-2022-11-831-836>

Original article

SOVIET METALLURGY IN THE EYES OF AMERICAN METALLURGISTS: THE SECOND HALF OF THE 1950s. METALLURGICAL EDUCATION – COMPARATIVE ANALYSIS

V. V. Zaparii¹, Vas. V. Zaparii^{1,2}, O. Yu. Sheshukov^{1,3}¹ Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (19 Mira Str., Yekaterinburg 620002, Russian Federation)² Institute of History and Archeology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (16 S. Kovalevskoi Str., Yekaterinburg 620990, Russian Federation)³ Institute of Metallurgy, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (101 Amundsena Str., Yekaterinburg 620016, Russian Federation)

Abstract. The article reveals one small page from the history of development of metallurgical science and technology in the Soviet Union. We describe the establishment of scientific contacts between American and Soviet metallurgical scientists in the second half of the 1950s. The successes of the USSR in the space race demonstrated to the Western countries the real scientific and economic power of the country, showing the unconstructiveness of the policy of isolation and the benefits of economic cooperation. American specialists discovered the high level of development of metallurgical science and technology in the USSR. Ural Polytechnical Institute (UPI) was one of those universities visited by American guests. This article is devoted to this page of the history; it is a continuation of the authors' material published earlier.

Keywords: metallurgy, science, industry, engineering, Soviet-American relations, research institutes, higher technical education

For citation: Zaparii V.V., Zaparii Vas.V., Sheshukov O.Yu. Soviet metallurgy in the eyes of American metallurgists: the second half of the 1950s. Metallurgical education – comparative analysis. *Izvestiya. Ferrous Metallurgy*. 2022, vol. 65, no. 11, pp. 831–836. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/0368-0797-2022-11-831-836>

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия достойное место в исторической науке заняло такое направление, как живая история, в большой степени представляющая мнение простых граждан, а вовсе не профессиональных историков, на исторические процессы. Интересной страницей в этом направлении является восприятие американскими металлургами достижений советской металлургии в середине – второй половине 1950-х гг., когда сотрудничество в этой области между нашими странами только начиналось.

Это нашло отражение в целом ряде публикаций американских металлургов, практиков и ученых, побывавших в нашей стране, которые опубликовали свои статьи в американских технических журналах. Данные работы отражали общий технико-технологический уровень развития советской металлургии и металлургической науки, давали характеристику советской системе подготовки инженерных кадров, постоянно сравнивая реалии СССР с собственным опытом и достижениями¹.

Как отмечено в предыдущей публикации [1], в Советском Союзе существовала система реферативных журналов для перевода наиболее интересных специализированных статей из зарубежных изданий по различным отраслям знания. Это касалось и металлургии. Переводы готовили важные государственные организации, в частности Центральная научно-техническая библиотека ЦНИИ черной металлургии во взаимодействии с ГЛАВНИИПРОЕКТ при ГОСПЛАНе СССР. В составе этой организации работала группа профессиональных переводчиков, которые отбирали и переводили аналитические статьи из зарубежных журналов. Один из таких переводов² и рассматривается в данной статье. В нем приводятся впечатления американских металлургов, опубликованные в металлургическом журнале США (*Journal of Metals*) [2]. В продолжение темы авторы считают интересным показать сравнение американцами металлургического образования в СССР и США. “*Journal of Metals*” предлагает читателям обзор статей трех профессоров Массачусетского технологического института (МТИ), побывавших в СССР в 1957 г. Это профессора Д.Чипмен, Н. Грант, М. Кохен.

¹ Следует оговориться, что такое сотрудничество существовало между металлургами СССР и США в 1920 – 1930 гг., о чем напомнил авторам статьи Ю.А. Король, который был неофициальным рецензентом предыдущей статьи. Он справедливо напомнил, что «с 1925 по 1935 г. многие наши инженеры и руководители промышленности были по приглашениям в Америке и знакомились с работой всех предприятий без ограничения в информации и посещениях. После войны ситуация поменялась, и мы догнали по развитию американцев, более того, и им стало, что посмотреть у нас».

² Перевод № 4161. Отдел библиографии. Центральная научно-техническая библиотека ЦНИИ черной металлургии. ГЛАВНИИПРОЕКТ при ГОСПЛАНе СССР. Переводчик Н.А. Смолянинов. 76 с.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основе методологии исследования лежит проблемно-хронологический подход, который позволяет, опираясь на цитируемый источник, достоверно воссоздать картину научно-технического сотрудничества в области металлургии между США и СССР во второй половине 1950-х гг. и интерпретировать ее в исторической ретроспективе. Работа построена на признании принципа объективности, положенного в основу подхода к интерпретации причинно-следственных закономерностей развития исторических событий и явлений. В дополнение используются методы анализа документов и научной литературы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В статье «Металлургическое образование в СССР» Д. Чипмен и Н. Грант уделили особое внимание Московскому институту черной металлургии. Профессора утверждали, что поступившие на первый курс студенты в СССР имели очень хорошую подготовку, которую приобретали в средней школе, где они около трех лет углубленно изучали химию, физику и математику, а также по меньшей мере один иностранный язык. До 80 % учащихся выбирали английский язык, остальные немецкий или французский. Первые три года обучения в институте являлись общеобразовательными. Студенты изучали математику, химию, физику, статику и динамику, сопротивление материалов и продолжают изучение иностранного языка. Искусствам и гуманитарным наукам особого внимания не уделялось. Гуманитарная составляющая была представлена изучением истории коммунистической партии в течение одного года, политической экономии два года и философии один год. В последние два года обучения занятия высоко специализированы. Студент может специализироваться в дальнейшем по производству чугуна, стали, электропечам или прокатным станам. Избранная специальность становится областью его производственной практики в летний период и темой дипломной работы.

Авторы статьи подчеркивают, что далеко не каждый желающий может попасть в институт, так как они заполнены, число желающих превышает число поступивших в три – пять раз. Поэтому прием проводится по конкурсным экзаменам. Учебная нагрузка представлялась американской профессуре значительной. На лекции и лабораторные работы затрачивается не менее шести академических часов в день. Кроме того, необходимы дополнительные занятия, однако их объем меньше, чем в американских учебных заведениях.

Студенты получают стипендию, если доход семьи не достигает 600 руб. в месяц на человека. В противном случае студента должна содержать его семья. В течение первого года обучения стипендия составляет 300 – 400 руб. в месяц. Сумма 300 руб. в месяц считает-

ся голым прожиточным минимумом. Комнаты в общежитии исключительно дешевы, а питание в столовых обходится студенту от 10 до 15 руб. в день. С каждым годом стипендия повышается на 50 руб. и на пятом году обучения достигает 600 руб. в месяц. Аспиранты получают около 1000 руб. в месяц, выпускник вуза поступает на промышленное предприятие, где ему устанавливается оклад в 800 – 1000 руб. в месяц, однако через несколько лет его заработок возрастает до 5000 руб. в месяц.

Рассматривая пример Московского института стали им. И.В. Сталина, они подчеркивают его учебный характер. Сообщают, что данное учебное заведение возникло на базе прежней Горной академии и на этой территории находятся институты Стали, Горный, Нефти, Торфяной и Геолого-разведочный. Американские профессора отмечали, что число студентов в институте Стали все последние годы продолжало увеличиваться, достигнув 2500 человек. В институте работало 240 преподавателей, в том числе 50 профессоров, 120 ассистентов. По оснащенности оборудованием и подбору преподавательского состава он являлся одним из ведущих металлургических вузов страны. Студенты обучались на трех факультетах: металлургическом, технологическом и физико-химико-механическом (рис. 1).

На первом факультете изучали доменное и конвертерное производство, металлургию стали, включая мартеновское и электросталеплавильное производство, литейное производство, а также тяжелое машиностроение и печные технологии. На втором факультете изучали прокатку, ковку, производство металлоизделий и термическую обработку. Студенты третьего факультета изучали физическую химию производства стали, физику металлов или металловедение. Ежегодно выпускалось 4500 специалистов в области черной металлургии, порядка 115 человек получали ученую степень канди-

дата наук. В Московском институте черной металлургии им. Сталина американским металлургам сообщили, что страна хорошо обеспечена специалистами во всех областях науки и техники. По советским данным, дипломы высших учебных заведений в стране получали до 80 тыс. человек в год (рис. 2).

В результате были сделаны выводы о том, что система подготовки в СССР существенно отличается от американской программы металлургического образования более углубленной специализацией в течение двух последних лет обучения, а также наличием обязательной производственной практики на производстве.

Американские специалисты полагали, что программы первых трех лет обучения в вузах США и СССР можно считать относительно аналогичными, но на четвертом курсе советские студенты проходят курс обучения и выполняют работы на производстве. Такое обучение не требуется от американских студентов даже в так называемых практических школах и в случае кооперированных программ обучения. Подготовка в течение этих двух лет в значительной мере относится к дисциплинам, которые американские студенты должны изучать уже после окончания учебного заведения при поступлении на работу. Последние два года обучения в СССР отводятся скорее подготовке к работе в промышленности, нежели непосредственно образованию. Этому пути лучшие учебные заведения в США, по большей части, избегали.

Едва ли можно сомневаться, говорят американские профессора, что подготовка советских студентов по выбранной ими специальности хороша. Несомненно, все они, или почти все, будут трудоустроены в ту отрасль промышленности, для которой их готовят. Эта ситуация совершенно отличается от практики в США, где молодой человек, получивший диплом, может выбрать любую из нескольких дюжин отраслей производ-



Рис. 1. Вид на здание московского института стали им. И. В. Сталина, конец 40-х – начало 50-х годов XX в.

Fig. 1. View of the building of the Stalin Moscow Institute of Steel, 1940s – early 1950s

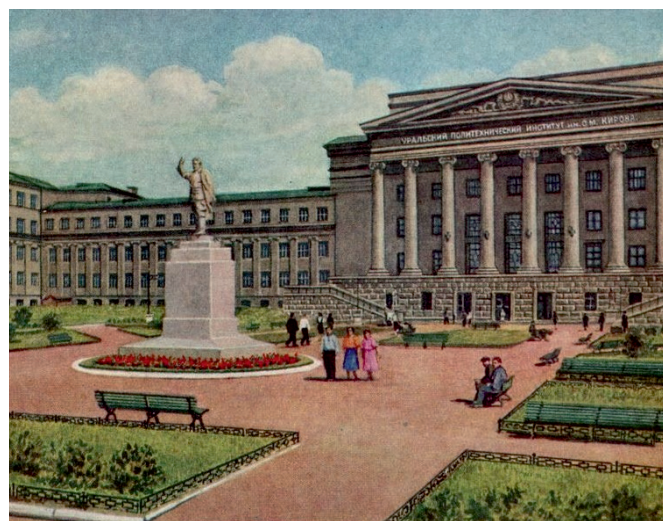


Рис. 2. Уральский политехнический институт, 1950-е гг.

Fig. 2. Ural Polytechnic Institute, 1950s

ства. Закончивший советский ВУЗ инженер-металлург имеет ясное представление о той работе, которую ему предстоит выполнять на производстве (рис. 3), в результате чего эффективность первого года его работы в промышленности выше, чем в США. Однако американские специалисты сомневались, что получаемая в СССР узкая подготовка окажется эффективной для работы во все более усложняющихся условиях. Просто принятый у нас порядок способствовал скорейшему постижению высот в профессии.

Американские специалисты предполагали, что диплом советского инженера примерно эквивалентен степени магистра в США. Некоторая нестыковка возникает в том, что, по мнению американцев, степень магистра предполагает более широкую, чем у инженера, специализацию. Вероятно, следует понимать, что степень магистра требует значительно более широкого образования, а для получения диплома инженера необходима узкая практическая подготовка.

Подводя итоги, американские специалисты отметили, что в СССР программа обучения на металлургических специальностях в целом приспособлена к потребностям национальной промышленности. Каждый студент подготовлен к специфической работе в конкретной отрасли промышленности, а выпускники соответствуют запросам промышленности, в результате чего и создается впечатление, что диплом инженера-металлурга служит неременным условием для продвижения в карьере. Степень специализации и объем подготовки значительно выше принятых в американской практике. Широта образования в значительной мере приносится в жертву специализированной подготовке. Однако, по их мнению, такую жертву нельзя рекомендовать американским учебным заведениям. Количественно Советский Союз значительно опередил Америку в области подготовки металлургов. В аме-

риканских учебных заведениях металлургии следует уделять большее внимание, необходимо также приложить дальнейшие усилия для привлечения большего числа лучших студентов. Лабораторное оборудование, используемое для обучения металлургов в советских учебных заведениях, лучше, чем то, что есть в американских. Это относится как к его качеству, так и к количеству. Отмечены разнообразие и передовой характер лабораторных работ, для которых это оборудование предназначено.

В развитие этой темы редакция журнала задала профессору М. Кохену несколько вопросов о его впечатлении от знакомства с техническим образованием в СССР. Общий вывод можно сформулировать одной фразой – «русские готовят хороших инженеров». У редакции журнала сложилось впечатление, что в Советском Союзе готовят скорее квалифицированных техников, а не образованных инженеров. Что технические училища, тесно связанные с производством, стремятся готовить специалистов для определенной работы почти на каждом заводе. Не приводит ли это к выпуску инженеров весьма узкого профиля, не способных приспособиться к новым ситуациям и различным идеям и проблемам?

Профессор М. Кохен не согласился с такой трактовкой и отметил, что советская система образования представляет собой единое целое, поэтому необходимо учитывать знания, приобретенные в начальной и средней школе. Именно в средней школе потенциальный инженер начинает изучение основ математики, физики, химии. Кроме того, он изучает основные и прикладные науки в течение первых двух – трех лет обучения в техническом вузе. Специализироваться в относительно узкой области он начинает только в течение двух последних лет обучения. Именно в результате постепенного накопления основных знаний за десять лет обучения в начальной и средней школах, а также в техническом вузе, получается инженер с достаточно полным образованием. В итоге Советский Союз имеет хорошо «общееобразованных» инженеров.

Что касается гуманитарных наук, то им уделяется меньше внимания, чем в Америке, однако полностью ими не пренебрегают. Американский профессор отмечал, что основную программу гуманитарного обучения они (студенты в СССР) изучают еще в школе. Это относится к таким дисциплинам, как литература, история, география, искусство и музыка. Видимо, по мнению советских педагогов, достигнув университетского уровня, студент в значительной мере закончил эту фазу своего образования. Экономика, иностранные языки, физическая культура, философия, марксизм-ленинизм являются единственными не техническими дисциплинами, преподаваемыми в техническом вузе. Ничего, похожего на преподавание свободных искусств, в советских университетах не существует, хотя студент может специализироваться по истории, экономическим наукам и другим отраслям знаний.



Рис. 3. Кузнецкий металлургический комбинат

Fig. 3. Kuznetsk Metallurgical Combine

Большинство из тех, кого встречали члены делегации несомненно умели читать по-английски, хотя только немногие могли говорить без переводчика. Это происходило потому, что в течение шести лет его преподавали в школах и еще пять лет в вузе. Причем особое внимание уделялось английскому языку, хотя определенная часть изучала немецкий и французский язык.

Интересны замечания профессора М. Кохена о том, насколько среднее образование в СССР совместимо с американским. По его сведениям, в советской школе ученикам не предоставляется столь широкого выбора факультативных предметов, которые американские ученики могут изучать в любое время и почти в любой последовательности. Каждый предмет в советской школе вводится в том порядке, который признается правильным. Для поступления в высшее учебное заведение обязательны вступительные экзамены. Все они проводятся на одном уровне и требуют основательных знаний математики и естественных наук для поступления в технические вузы. Кроме того, обязательны русский и иностранный языки.

Отмечено и отношение студентов к преподавательскому составу, которое, как и в германских вузах, характеризуется большим уважением. М. Кохен специально остановился на экономическом положении советской профессуры, отметив, что профессура университетов, несомненно, находится на вершине экономической, а также социальной лестницы, а их заработки в десять – пятнадцать раз выше, чем у рабочих. Поэтому недостатка в преподавателях не ощущается. Высшее образование, по мнению американских специалистов, привлекательно для советской молодежи еще и тем, что стипендия студента соизмерима с зарплатой неквалифицированного рабочего. В заключение отмечено, что американской делегации в СССР была предоставлена исключительно полная возможность для посещения научно-исследовательских и учебных институтов, возможность беседовать со специалистами в различных областях. Поэтому М. Кохен предполагал, что с обеих сторон имеются хорошие перспективы для постепенного «открытия дверей».

Как резюме, было высказано мнение, что советские инженеры не являются чрезмерно специализированными в своей области, если иметь в виду объем преподавания основных и прикладных научных дисциплин

в средней школе и общеобразовательных дисциплин в течение первых двух лет обучения в вузе. Кроме того, преподавание естественных наук и техники прочно закреплено в системе образования СССР, которую следует рассматривать целостно, где высшее образование является частью интегрированной системы. Поэтому каждый ученик средней школы должен пройти основательный курс обучения естественным наукам и математике. В процессе высшего образования будущих инженеров гуманитарное образование фактически отсутствует, очевидно, в надежде на школьный багаж обучающихся в этой области. Таким образом, американские специалисты нашли много нового и интересного в имевшейся тогда в нашей стране системе высшего металлургического образования. Был сделан главный позитивный вывод о необходимости международного сотрудничества в этой области между нашими странами, вывод, который продолжает оставаться актуальным и сегодня, несмотря на политические противоречия.

Выводы

На современном этапе российская металлургия демонстрирует устойчивое развитие, постепенное технико-технологическое перевооружение, опираясь на научно-технический и инфраструктурный фундамент, заложенный в советский период. Ее продукция не только обеспечивает оборонное производство страны, но и занимает прочные позиции на мировом рынке металлов, конкурируя с такими крупными экспортерами, как Индия, Китай и Турция. Однако усиление глобально-политического противостояния последних лет, различные режимы экономических ограничений, вводимых против России и ее промышленности западными странами, подрывают рыночные отношения во всем мире, тормозят развитие науки и техники. Сворачивание программ международного сотрудничества в области металлургии со специалистами из экономически развитых стран не может принести никакого позитивного эффекта, как показывают исторические события предыдущей эпохи. Однако те же примеры прошлого показывают, что такие контакты неизбежно порождают синергетический эффект в деле развития науки и промышленной техники.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

REFERENCES

1. Запарий В.В., Запарий Вас.В., Шешуков О.Ю. Советская металлургия глазами американских металлургов: вторая половина 1950-х гг. // Известия вузов. Черная металлургия. 2022. Т. 65. № 1. С. 5–9. <https://doi.org/10.17073/0368-0797-2022-1-5-9>
2. Soviet steel news, reported by AIME members visiting USSR // Journal of Metals. 1958. III. Vol. 10. No. 3. P. 161, 163, 165–186.

1. Zaparii V.V., Zaparii Vas.V., Sheshukov O.Yu. Soviet metallurgy in the eyes of American metallurgists: the second half of the 1950s. *Izvestiya. Ferrous Metallurgy*. 2021, vol. 65, no. 1, pp. 5–9. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/0368-0797-2022-1-5-9>
2. Soviet steel news, reported by AIME members visiting USSR. *Journal of Metals*. 1958, III, vol. 10, no. 3, pp. 161, 163, 165–186.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Владимир Васильевич Запарий, д.ист.н., профессор кафедры истории России Уральского гуманитарного института, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

ORCID: 0000-0002-3326-4796

E-mail: vvzap@mail.ru

Василий Владимирович Запарий, к.ист.н., доцент кафедры теории методологии и правового обеспечения государственного и муниципального управления Института экономики и управления, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, научный сотрудник, Институт истории и археологии УрО РАН

ORCID: 0000-0003-2716-2336

E-mail: pantera.zap@gmail.com

Олег Юрьевич Шешуков, д.т.н., профессор, директор Института новых материалов и технологий, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, главный научный сотрудник лаборатории порошковых, композиционных и наноматериалов, Институт металлургии УрО РАН

E-mail: o.j.sheshukov@urfu.ru

Vladimir V. Zaparii, Dr. Sci. (Hist.), Prof. of the Chair of Russian History of Ural Institute of Humanities, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

ORCID: 0000-0002-3326-4796

E-mail: vvzap@mail.ru

Vasilii V. Zaparii, Cand. Sci. (Hist.), Assist. Prof. of the Chair of Theory of Methodology and Legal Support of State and Municipal Management of the Institute of Economics and Management, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Research Associate, Institute of History and Archeology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

ORCID: 0000-0003-2716-2336

E-mail: pantera.zap@gmail.com

Oleg Yu. Sheshukov, Dr. Sci. (Eng.), Prof., Director of the Institute of New Materials and Technologies, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Chief Researcher of the Laboratory of Powder, Composite and Nano-Materials, Institute of Metallurgy, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

E-mail: o.j.sheshukov@urfu.ru

Поступила в редакцию 08.04.2022

После доработки 20.04.2022

Принята к публикации 25.04.2022

Received 08.04.2022

Revised 20.04.2022

Accepted 25.04.2022