



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org



05653-R



Distr.
LIMITED
ID/WG.187/1
29 August 1974

RUSSIAN
Original: ENGLISH

Организация Объединенных Наций по промышленному развитию

Совещание экспертов и ответственных руководителей по
поощрению и развитию станкостроительной промышленности
в развивающихся странах Азии и Дальнего Востока

Тбилиси, Грузинская ССР, СССР, 5-15 октября 1974 года

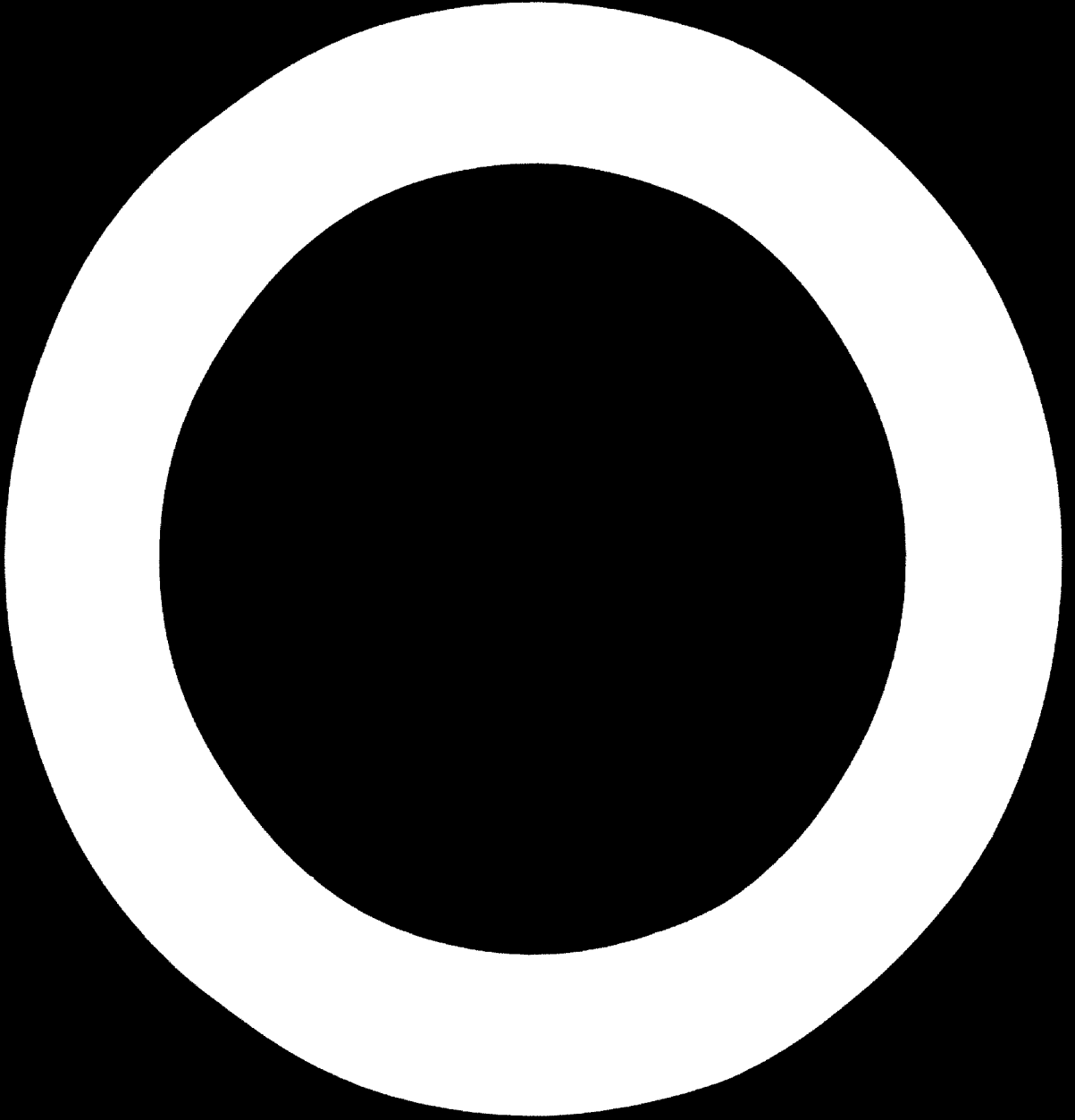
**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В СТРАНАХ РАЙОНА ЭКАДВ^{1/}**

**Доклад, подготовленный
Секретариатом ЮНИДО**

^{1/} Этот документ был воспроизведен без официальной редакции.

id.74-5557

We regret that some of the pages in the manuscript
by the Department may not be up to the proper
standard, but we have thought the best possible
copy was made for you, and we are sorry that



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	1
ЧАСТЬ I: ПРОИЗВОДСТВО СТАНКОВ И ТОРГОВЛЯ ИМИ	
1. Роль станкостроительной и инструментальной промышленности в индустриализации стран "третьего мира"	4
2. Мировое производство станков и торговля ими	7
3. Доля стран ЭКАДВ в производстве станков и торговля ими	11
ЧАСТЬ II: НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СТРАНАХ "ТРЕТЬЕГО МИРА"	
1. Выбор, применение и использование станков	15
2. Содержание и ремонт станков	16
3. Восстановление станков	18
4. Производство станков	19
5. Развитие навыков конструирования машин	20
6. Потребности в рабочей силе	21
7. Передача современной технологии	24
ЧАСТЬ III: ТЕПЕРЕШНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ СО СТАНКАМИ В СТРАНАХ РЕГИОНА И РЕЗЮМЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮНИДО В ЭТОЙ ОБЛАСТИ	
1. Теперешнее положение со станками в странах региона	30
2. Деятельность ЮНИДО по оказанию технической помощи	54
3. Потенциальная заинтересованность некоторых развивающихся стран района деятельности ЭКАДВ в развитии своей станкостроительной промышленности	72
ПРИЛОЖЕНИЕ: ОБРАЗЦЫ ТИПИЧНЫХ ОПИСАНИЙ СЛУЖЕБНЫХ ОБЯЗАННОСТЕЙ ЭКСПЕРТОВ ЮНИДО, УСЛУГИ КОТОРЫХ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ В РАМКАХ СПО	
1. Эксперт для проведения общего обзора металлообрабатывающей промышленности	81
2. Эксперт для проведения общего обзора парка станков	83

	Стр.
3. Эксперт в выборе и использовании станков	85
4. Эксперт в области содержания и ремонта станков	86
5. Эксперт в области инструментов, штампов, кондукторов и приспособлений	89
6. Эксперт в области технологии сборки	91
7. Эксперт в области станков с числовым программным управлением	93
ДОПОЛНЕНИЕ - СОВМЕСТНЫЕ ОПЕРАЦИИ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ИЛИТЕ С ИНОСТРАННЫМИ ФИРМАМИ	95 - 103

ВВЕДЕНИЕ

Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) была создана в 1967 году в качестве вспомогательного органа Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций. Главной целью организации является поощрение и ускорение процесса индустриализации развивающихся стран.

Основным органом ЮНИДО законодательного характера является Совет по промышленному развитию, который проводит сессию раз в год. Исполнительным органом является Секретариат ЮНИДО, штаб-квартира которого находится в Вене, Австрия.

Операции ЮНИДО охватывают весьма широкую сферу деятельности, связанную с технической помощью развивающимся странам в планировании и программировании их промышленного развития, включая формулирование и проведение в жизнь промышленной политики, развитие отдельных отраслей промышленности, создание научно-исследовательских институтов и центров промышленного развития, подготовку местных кадров и строительство опытных заводов.

Основными источниками финансирования технической помощи, предоставляемой развивающимся странам, являются Ориентировочно-плановые ассигнования по странам и по группам стран, выделяемые ПРООН по долгосрочному планированию (ОПА), Программа специального промышленного обслуживания (СПО), а также Регулярная программа технической помощи Организации Объединенных Наций, Общий целевой фонд ЮНИДО (ОЦФ) и Фонд добровольных взносов (ФДВ).

Одним из видов деятельности ЮНИДО является развитие отраслей металлообрабатывающей промышленности в странах "третьего мира", включая надлежащий выбор и полное использование станочного оборудования, конструирование и производство, содержание и ремонт станков и их принадлежностей.

Межрегиональный симпозиум «Развитие Объединенных Наций по развитию металлообрабатывающей промышленности в развивающихся странах», проведенный в Москве в 1966 году, занимался общими проблемами металлообрабатывающей промышленности в Азии, Африке и Латинской Америке и обратил внимание на различные уровни ее развития в этих регионах. Там сделана рекомендация изучить более подробно положение металлообрабатывающей промышленности и, в частности, станкостроительной и инструментальной промышленности в странах этих регионов. В результате этого возникла идея изучить металлообрабатывающую и станкостроительную промышленность развивающихся стран, по отдельно взятым регионам.

В 1971 году Региональный семинар ЮНЕСКО по станкам для развивающихся стран Европы и Ближнего и Среднего Востока был проведен в Болгарии, в сотрудничестве с Экономической Комиссией для Европы (ЭКЕ). Было признано единогласно, что семинар был полезен как для развивающихся, так и для развитых стран, поскольку было установлено много непосредственных контактов, приведших к взаимовыгодным коммерческим и техническим соглашениям. В соответствии с рекомендациями семинара ЮНЕСКО предоставила техническую помощь десяти странам этого региона, включая Болгарию, Арабскую Республику Египет, Венгрию, Иран, Израиль, Иорданию, Кувейт, Турцию, Леманскую Арабскую Республику и Народную Демократическую Республику Йемен.

В 1972 году ЮНЕСКО, в сотрудничестве с Экономической комиссией для Латинской Америки (ЭКЛА), провела в Аргентине и Бразилии Семинар по станкам для стран Латинской Америки. Семинар провел анализ существующего положения со станками и определил спрос на них, в соответствии с будущим развитием металлообрабатывающей промышленности стран этого региона. Были сделаны рекомендации по вопросу о выборе, использовании, содержании и ремонте станков и о проблемах их конструирования, производства, контроля их качества и их испытаний.

Были также рассмотрены проблемы внедрения станков с числовым программным управлением (ЧПУ) в промышленность стран этого региона. На семинаре были выявлены 37 проектов, которые могут финансироваться в рамках Программы ЮНДО по поощрению капиталовложений, и были установлены необходимые контакты между заинтересованными сторонами. Была также определена техническая помощь ЮНДО десяти странам региона - а именно, Аргентине, Боливии, Бразилии, Колумбии, Эквадору, Мексике, Парагваю, Перу, Уругваю и Венесуэле. Некоторые проекты уже выполнены, в то время как другие еще выполняются.

Консультативное совещание по развитию металлообрабатывающей промышленности в Африке, которое будет проведено в 1975 году, будет четвертым Совещанием этого рода и будет следовать за двумя вышеупомянутыми Семинарами и за Совещанием экспертов и ответственных руководителей по поощрению и развитию станкостроительной промышленности в развивающихся странах Азии и Дальнего Востока, которое будет проводиться в Тбилиси, Грузия, СССР, с 15 октября 1974 года.

Автор настоящего доклада, Н.Н.Крайнов, ответственный сотрудник Секции машиностроения Отдела промышленной технологии ЮНДО, описал проблемы, стоящие перед развивающимися странами региона в развитии их металлообрабатывающей промышленности и роль ЮНДО в предоставлении им технической помощи в этой области. Он участвовал в работе семинара, проходившего в Болгарии в 1971 году, и в работе семинара в Аргентине и в Бразилии в 1972 году и попытался использовать свой прошлый опыт при подготовке настоящего доклада.

ЧАСТЬ I

ПРОИЗВОДСТВО СТАНКОВ И ТОРГОВЛЯ ИМИ

1. Роль станкостроительной и инструментальной промышленности
в индустриализации стран "третьего мира"

Развивающиеся страны, включая США, как и другие развивающиеся страны, сталкиваются со трудностями в своем экономическом развитии, которое связан главным образом с их промышленным развитием.

Вопрос о том, какой вид промышленности должен быть приоритетным, которой следует предоставить наивысший приоритет, должен изучаться с учетом конкретных имеющихся ресурсов каждой отдельно взятой страны.

Структура промышленности развивающихся стран зависит от их природных ресурсов и других присущих им особенностей. Одни из этих стран поощряют отрасли промышленности, направленные на производство электроэнергии, путем строительства электростанций, другие развивают свои металлургические и горнодобывающие отрасли промышленности, цементную и нефтехимическую промышленность; в то время как некоторые страны сосредотачивают свои усилия на автомобильной и машиностроительной промышленности. Поскольку сельское хозяйство занимает значительное место в народном хозяйстве многих развивающихся стран, последние пытаются поощрять также отрасли промышленности, как пищевая промышленность и текстильная промышленность.

Ввиду того, что любая отрасль промышленности нуждается в машинах и оборудовании для своей нормальной деятельности, первым условием является наличие в стране станочного и кузнечно-прессового оборудования, а также оснастки, необходимых для производства этих машин и оборудования.

В течение первого периода промышленного развития эти нужды могут быть удовлетворены путем импорта. Однако по мере роста промышленности становится все более невыгодным для развивающихся стран импортировать машины, вследствие значительного расхождения между стоимостью импортных машин и ценами экспортируемых сельскохозяйственных продуктов и сырьевых материалов. Поэтому многие развивающиеся страны в настоящее время уделяют много внимания развитию металлообрабатывающей промышленности, в рамках которой станки являются жизненно важным фактором.

Металлообрабатывающая промышленность — по всей вероятности, в большей мере, чем любая другая отрасль промышленности — требует неуклонного применения последних достижений науки и технологии, чтобы разрешить ряд проблем, связанных с использованием новых типов металлорежущих и кузнечно-прессовых машин, необходимых для производства, соответствующего требованиям современной технологии.

Однако недостаточно только одного желания для создания станкостроительной промышленности. В этих странах должны иметься предпосылки, необходимые для создания такой отрасли промышленности, включая такие предпосылки, как наличие конструкторских навыков и производственных мощностей, квалифицированной рабочей силы и вспомогательных отраслей для поставки отливок, поковок подшипников, электрического оборудования, инструмента и других компонентов. В качестве первого шага в этом направлении этим странам следует развить свою металлообрабатывающую промышленность.

Промышленный прогресс большинства развивающихся стран, в особенности — в машиностроительной промышленности, наталкивается на серьезные трудности вследствие ограниченного отечественного производства инструментов, штампов, кондукторов и приспособлений, включая штампы для прессования, штампы и пресс-формы для поковок,

штампы и формы для литья под давлением, штампы и пресс-формы для производства изделий из пластмасс.

Число из развивающихся стран вынуждены покупать необходимые для производства кондукторы, приспособления, штампы и другую оснастку за границей. Некоторые развивающиеся страны вынуждены импортировать соответствующие сорта стали для производства этого инструмента. Такие закупки требуют затрат в иностранной валюте, которой обычно не хватает в развивающихся странах. Помимо финансовых неудобств, вытекающих из покупки за границей этого инструмента, - вследствие срыва выполнения производственных программ из-за отсутствия инструмента могут возникнуть значительные задержки производства, которые, в свою очередь могут привести к дальнейшим расходам. Кроме таких связанных неудобств, могут возникнуть многие неосознаваемые проблемы, которые трудно определить. Они могут возникнуть вследствие недостаточного знания конструкций имеющегося оборудования, в результате чего не используются наиболее подходящие методы обработки, а это, в свою очередь, влияет на недогрузку и не полное использование чрезвычайно дорогостоящих прессов и ковочных машин и на дальнейшие расходы, связанные с вторичными операциями, которые в противном случае были бы излишними или могли бы быть выполнены более экономично.

Производство кондукторов, приспособлений, штампов и пресс-форм является трудоемкой операцией. Вследствие этого особенно желательно, чтобы инструмент и оснастка производились в развивающихся странах, а не импортировались бы из индустриализованных стран, где ставки заработной платы значительно выше.

Производство кондукторов, приспособлений, штампов и пресс-форм является весьма специализированной операцией, для которой требуются рабочие кадры и надлежащая организация труда. Для

предприятий, производящих эту оснастку, весьма выгодно располагаться неподалеку от главных потребителей этих изделий, которые, в свою очередь, после ее применения, могут давать рекомендации относительно улучшения конструкции и качества производства этой оснастки.

2. Мировое производство станков и торговля ими

Всюду наблюдается неуклонно возрастающий спрос на металлорежущие станки и кузнечно-прессовое оборудование, необходимые для производства и ремонта различных машин, быстрыми темпами внедряемых во все отрасли промышленности. Станок является единственным изделием, способным воспроизвести само себя. По этой причине станки играют ключевую роль в расширении промышленной продукции, поскольку почти все изделия производятся металлообрабатывающими машинами. Станок никогда не является, сам по себе, конечным продуктом, но он является средством производства конечного продукта.

Стоимость мирового производства станков в 1972 составляла - по ценам, действовавшим в этом году - 8 405 млн.долл.США. Таблица 1 на стр 8 показывает почти все страны, производящие станки, а также их процентную долю в мировой продукции и абсолютные цифровые данные, характеризующие их собственную продукцию в 1970 и 1972 годах.

Согласно журналу "American Machinist" (от 21 января 1974 года), стоимость мирового производства станков в 1973 году составила, по оценкам, 10,6 млрд.долл.США, т.е. превысила на 25% стоимость продукции 1972 года, составлявшую 8,4 млрд.долл.США. Однако это значительное увеличение объясняется отчасти снижением стоимости доллара, в котором выражены указанные цифры.

Производство металлорежущих станков увеличилось немного более, чем производство кузнечно-прессового оборудования. Производство

металлорежущих станков составило в 1973 году 73,4% общей продукции, в то время как их производство в 1972 году составляло 71,3% продукции.

Производство станков в главных промышленных странах и торговля ими в 1973 году показаны, по оценочным данным, в таблице 2, на стр.9, в миллионах долларов США по среднему курсу последних в 1973 году для коммерческих операций.

Из таблицы 2 можно увидеть, что в 1973 году четыре страны занимали ведущие места в области производства станков, а именно, ФРГ (2,1 млрд.долл.США), СССР (1,7 млрд.долл.США), США (1,6 млрд.долл.США) и Япония (1,4 млрд.долл.США). Производство этих четырех стран составляет 64% мирового производства станков.

Самым крупным производителем станков является ФРГ, на долю которой приходится 20% мирового производства; ФРГ также является самым крупным экспортером, на долю которого приходится 35% общего объема экспорта.

Вторым производителем станков в мире является СССР, изготовивший 210 000 станков в 1972 году и 213 000 - в 1973 году. Предполагается, что в 1975 году СССР произведет 250 000 станков. Советский Союз также увеличил производство станков с числовым программным управлением (ЧПУ). В течение первых десяти месяцев 1973 года производство станков с ЧПУ составило 3 068 единиц, что представляет собой увеличение на 25% по сравнению с первыми 10 месяцами 1972 года.

Таблица 1* / Мировое производство станков и КПО

№ Страны	1970 год			Доля в мировом выпуске (в %)	1972 год			Доля в мировом выпуске (в %)
	в долл. США				в долл. США			
	ВСЕГО	Метал-лоре-жущие станки	КПО		ВСЕГО	Метал-лоре-жущие станки	КПО	
1 ФРГ	1479,0	1018,4	460,6	18,9	1790,6	1178,6	612,0	21,8
2 СССР	1073,0	803,0	270,0	13,7	1390,1	1029,2	360,9	16,6
3 США	1443,1	992,9	450,2	18,5	1169,0	801,8	367,2	13,9
4 Япония	1109,4	867,4	242,0	14,2	876,6	666,2	210,4	10,4
5 Италия	433,6	346,9	86,7	5,6	430,0	344,0	86,0	5,1
6 Англия	476,9	378,5	98,4	6,2	424,4	282,9	141,5	5,1
7 Франция	316,5	240,5	76,0	4,1	408,0	306,0	102,0	4,9
8 ГДР	252,3	185,7	66,6	3,3	331,5	244,4	87,1	3,9
9 Швейцария	242,0	206,0	36,0	3,1	252,6	214,7	37,9	3,0
0 Чехословакия	250,0	210,0	40,0	3,2	250,0 ^{1/}	205,0 ^{1/}	45,0 ^{1/}	3,0
1 Польша	123,0	112,0	11,0	1,6	234,2	217,9	16,3	2,8
2 Испания	88,6	77,5	11,1	1,0	133,9	112,4	21,5	1,6
3 Швеция	66,0	43,0	23,0	0,8	82,5	57,7	24,8	1,0
4 Китай	66,2	38,9	28,3	0,8	82,0 ^{2/}	62,0 ^{2/}	20,0 ^{2/}	1,0
5 Югославия	26,0	22,5	3,5	0,3	69,6	55,0	14,6	0,8
6 Венгрия	44,7	41,6	3,1	0,5	57,9	54,9	3,4	0,7
7 Индия	31,2	29,3	1,9	0,4	55,3	48,3	7,0	0,7
8 Бельгия	33,9	16,3	17,6	0,4	53,8	20,1	33,7	0,6
9 Бразилия	33,8	19,6	14,2	0,4	46,4	31,3	15,1	0,6
0 Аргентина	32,4	19,0	14,4	0,4	41,1 ^{1/}	22,9 ^{1/}	18,2 ^{1/}	0,5
1 Австрия	25,4	11,6	13,8	0,3	40,7	27,0	13,7	0,5
2 Канада	34,9	21,1	13,8	0,4	40,5	23,5 ^{3/}	17,0	0,5
3 Австралия	22,5	6,2	16,3	0,3	33,0 ^{3/}	15,7 ^{3/}	17,3 ^{3/}	0,4
4 Нидерланды	29,7	18,5	11,2	0,4	26,5	17,1	9,4	0,3
5 Болгария	23,0	21,0	2,0	0,3	26,4	24,1	2,3	0,3
6 Румыния	17,0	15,5	1,5	0,2	19,0 ^{2/}	18,0 ^{2/}	1,0 ^{2/}	0,2
7 Дания	14,7	9,1	5,6	0,2	18,4	8,7	9,7	0,2
8 ЮАР	7,2	3,3	3,9		9,6 ^{1/}	3,7 ^{1/}	5,9 ^{1/}	0,1
9 Мексика	5,0	2,0	3,0		5,0 ^{2/}	4,5 ^{2/}	0,5 ^{2/}	0,03
0 Турция	4,9	2,9	2,0					
1 Португалия	2,8	1,5	1,3		4,1 ^{1/}	2,6 ^{1/}	1,5 ^{1/}	0,04
2 Египет	1,7	0,7	1,0	0,5				
3 Израиль	1,3	1,0	0,3		2,3	1,7	0,6	0,03
4 Чили	0,9	0,5	0,4					
5 Прочие страны								
ИТОГО	7813,6	5782,6	2031,0	100	8405,0	6101,5	230,6	100

1/ Оценочные данные. 2/ Приблизительные оценки на основании неполных данных.
 3/ Данные относятся к году, окончившемуся 30 июня. ИТК.
 "American Machinist", 21.1.1974, (Machine Tools in Countries of Latin America, ID/7G.113/10, Corr.1, by N.N.Krainov).

Таблица 2*/ оценочные данные по мировому производству станочного оборудования в 1974 г. (в млн. долл. США)

№	Страна	Производство			Торговля	
		Итого	Металлорежущие станки	КПО	Экспорт	Импорт
1	ФРГ	2,118,7	1,419,3	722,1	1,346,3	218,5
2	Советский Союз	1,698,0	1,200,0	498,0	142,0	478,0
3	Соединенные Штаты	1,618,0	1,135,0	475,0	325,0	165,0
4	Япония	1,408,0	1,102,0	305,1	202,2	100,6
5	Италия	544,0	435,0	108,8	212,5	170,0
6	Англия	504,0	340,0	163,2	210,5	153,8
7	Франция	475,0	344,2	131,6	178,0	263,2
8	ГДР	454,7	339,0	115,1	349,1	79,2
9	Швейцария	315,2	267,9	47,3	247,6	32,1
10	Польша	270,7	252,5	18,2	90,5	232,2
11	Чехословакия	255,0	208,0	47,0	140,0	70,0
12	Испания	146,1	122,0	24,1	91,3	47,0
13	Швеция	99,8	69,7	30,1	76,7	73,9
14	Югославия	86,0	68,0	18,0	18,0	66,0
15	Китай	85,7	64,5	21,2	9,0	89,0
16	Бельгия	61,9	23,0	38,9	59,6	59,8
17	Венгрия	58,5	54,5	4,0	34,0	28,0
18	Индия	55,3	48,3	7,0	3,5	25,0
19	Бразилия	55,0	36,8	18,2	5,1	61,5
20	Австралия	52,7	35,5	17,2	43,3	61,6
21	Канада	45,7	26,7	19,0	35,0	126,0
22	Австрия	45,0	21,5	23,5	6,7	44,8
23	Аргентина	40,0	22,0	18,0	4,0	20,0
24	Нидерланды	28,7	18,5	10,2	35,2	55,6
25	Болгария	27,3	25,0	2,3	17,5	35,0
26	Румыния	20,0	19,0	1,0	5,0	30,0
27	Дания	21,7	10,2	11,5	22,2	20,6
28	ЮАР	10,0	4,0	6,0	0,4	32,0
29	Мексика	5,5	5,0	0,5	-	77,0
30	Португалия	4,5	3,0	1,5	2,5	15,0
31	Израиль	2,8 ^{1/}	2,1	0,6	-	-
ИТОГО		10,606,3	7,781,7	2,824,5	3,890,6	2,992,7

1/ Стоимость производства станков в Израиле в 1974 г. составит, как ожидается, 3,2 млн. долл. США, включая металлорежущие машины на 2,5 млн. долл. США и КПО на 0,7 млн. долл. США.

*/ "American Machinist", 21.1.1974.

Советский Союз продолжает оставаться наибольшим потребителем станков (стоимость установленных в 1973 году станков в СССР превысила два миллиарда долл.США, на 4% больше, чем установили США, занимающие второе место — стоимость установленных станков в США составила 1,1 млрд.долл.США). СССР продолжает оставаться также и наибольшим импортером (стоимость его импорта составляла 478 млн.долл.США). Чтобы расширить производство станков, СССР строит новые заводы, как сам, так и в сотрудничестве с другими странами. Так, например, фирма "Глядемайстер" (ФРГ) в настоящее время ведет переговоры о поставке комплексного оборудования для двух станкостроительных заводов, стоимость которого может оцениваться в сотни миллионов долларов. Ожидается, что один из этих заводов будет производить 2 000 автоматических токарных станков в год, в то время как другой — токарные станки с ЧПУ.

США занимают третье место в мире по производству станков, их доля в 1972 году составила 13,9%. В 1973 году их производство увеличилось по сравнению с производством 1972 года на 37%. Ожидается, что в 1974 году оно возрастет еще приблизительно на 20%.

Япония быстро оправилась от спада в 1971 и 1972 годах, потому что потребление и экспорт станков опять неуклонно увеличивались. В отношении потребления станков Япония занимает третье место в мире, после СССР и США. В 1972 году стоимость японского потребления достигла 835,2 млн.долл.США, в то время как в 1973 году она повысилась до 1,3 млрд.долл.США.

3. Доля стран ЭКАЦВ в производстве станков и торговле ими

Несмотря на то, что все возрастающее число развивающихся стран Африки, Азии и Латинской Америки начинает производить станки, их доля в мировом производстве станков все еще довольно небольшая, например, в 1972 году она составляла примерно 3%.

дол- развивающейся стран региона ЭКАДВ в 1972 году в мировом производстве составляла 1,8%.

Все страны этого региона, производящие станки, включая СССР и Японию, произвели 87,7% объема мировой продукции станков.

Трудно предоставить информации о производстве станков в развивающихся странах этого региона, потому что многие из них не имеют статистических данных о своем производстве. Предполагается, что стоимость производства станков в странах региона в 1972 году достигла 2 414 млн.долл.США.

Импорт станков за годы с 1956 по 1972, с разбивкой по регионам, показан в таблице 3, в млн.долл.США.

Производство станков в странах района ЭКАДВ в 1972 году показано ниже.

Страны	Стоимость производства станков в млн.долл.США	доля стран региона в производстве станков (%)	Процентная доля в мировом производстве станков
СССР	1,390,1	57,6%	16,5%
Япония	876,6	36,3%	10,4%
Китай	82,0	3,4%	1,0%
Индия	55,3	2,3%	0,7%
Прочие страны	10,0	0,4%	0,1%
ВСЕГО: Страны региона ЭКАДВ	2,414,0	100,0%	28,7%
ИТОГО: в мире	8,405,0		100,0%

Из таблицы 3 можно видеть, что страны района ЭКАДВ импортируют больше станков, чем страны других регионов.

В 1972 году стоимость импорта станков в страны этого региона составила 715,4 млн.долл.США, в то время как стоимость импорта в Латинскую Америку составила 198,0 млн.долл.США, в Африку - 84,4 млн.долл.США, а в страны Ближнего и Среднего Востока - 40,8 млн.долл.США.

Таблица 3* Импорт станков странами района ЭКАДВ и
странами других регионов (1966-1972 гг.)
(в млн. долл. США ф.о.б.)

Регион	1966 г.	1967 г.	1968 г.	1969 г.	1970 г.	1971 г.	1972 г.
Азия и Дальний Восток, включая СССР	306,5 (122,2)	343,2 (136,5)	432,8 (161,2)	614,7 (336,7)	625,6 (310,5)	621,4 (352,7)	715,4 (463,9)
Латинская Америка	87,8	104,0	121,6	123,5	126,9	167,2	198,0
Африка	50,9	52,6	55,7	54,7	73,1	34,6	84,4
Ближний и Средний Восток	14,1	17,2	22,6	32,0	40,8	44,9	40,8
Итого	458,3	517,0	632,7	824,9	878,4	915,1	1,038,6
ВСЕГО в мире	1,579,8	1,714,7	1,754,6	2,133,4	2,478,7	2,666,5	2,943,3

* Эта таблица подготовлена на основании данных, заимствованных из "Статистического ежегодника мировой торговли продукцией машиностроения", 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971 и 1972 годы: Экономическая комиссия для Европы Организации Объединенных Наций, Нью-Йорк.

Импорт станков в отдельные страны ЭКАДВ в 1972 году показан в таблице 4. Из таблицы 4 видно, что процентная доля региона в мировом производстве станков в 1972 году составила 24,3%. Главными импортерами станков является СССР, Япония, Китай и Индия.

Таблица 4* / Импорт станков в страны района деятельности ЭКАДВ в 1972 году

Страны	Импорт станков в млн.долл. США	Процентная доля в региональном импорте станков	Процентная доля в мировом импорте станков
СССР	463,9	64,8	15,8
Япония	85,6	12,0	2,9
Китай	48,3	6,8	1,6
Индия	37,6	5,3	1,3
Корейская Республика (Южная Корея)	18,3	2,6	0,6
Сингапур	12,1	1,7	0,4
Филиппины	6,3	0,8	0,2
Малайзия	5,9	0,8	0,2
Таиланд	5,7	0,8	0,2
Индонезия	5,4	0,8	0,2
Гонконг	3,8	0,5	0,1
Корейская Народно- Демократическая Республика	3,3	0,5	0,1
Пакистан	3,0	0,4	0,1
Демократическая Республика Вьетнам	2,9	0,2	0,05
Республика Вьетнам (Южный Вьетнам)	0,9	0,1	0,04
Шри Ланка	0,5	0,08	0,02
Бирма	0,4	0,06	0,01
Монголия	0,2	0,03	0,007
Афганистан	0,2	0,03	0,007
Прочие страны	12,3	1,7	0,472
Итого район деятельности ЭКАДВ	715,4	100,0%	24,3
Итого: весь мир	2,945,3		100,0%

* / "Статистический бюллетень мировой торговли продукцией машиностроения" 1972 год, Экономическая комиссия для Европы, E/F/R, 74.II.E.5, Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк, 1974 год.

ЧАСТЬ II

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СТРАНАХ "ТРЕТЬЕГО МИРА"

1. Выбор, применение и использование станков

Безусловно, для успешного развития металлообрабатывающей промышленности страны "третьего мира" должны располагать достаточным количеством металлообрабатывающего оборудования, независимо от того, производится ли оно в стране или импортируется из других стран.

Несмотря на то, что за последние несколько лет размер станочного парка в этих странах увеличился, он все еще весьма невелик по сравнению с парком промышленно-развитых стран. В 1970 году более 60 развивающихся стран Африки, Азии и Латинской Америки - включая такие страны, как Индия, Бразилия, Аргентина и Мексика - располагали всего лишь 10% мирового парка станочного и кузнечно-прессового оборудования. Оставшиеся 90% мирового парка приходились на 25 промышленно развитых стран. Опыт последних лет показал, что в большинстве развивающихся стран успех промышленного развития зависит не только от размеров парка станков, но также от того, как эти станки используются. Некоторые развивающиеся страны имеют относительно емкие парки оборудования, которые, однако, не используются полностью и надлежащим образом. Это приводит к излишним дополнительным расходам на покупку новых станков, их обслуживание, ремонт и содержание в исправности.

Анализ металлообрабатывающей промышленности развивающихся стран показывает, что в большинстве из этих стран недогрузка парка станков составляет примерно 50%. Главные причины недогрузки носят технологический, экономический и организационный характер.

К числу технологических причин, влияющих на простой оборудования, можно отнести преждевременный износ инструмента, отдельных узлов и деталей машин, неправильный выбор скоростей подачи и резания; неправильный выбор технологических операций и т.д.

Главные экономические причины недогрузки станков в этих странах следующие: ограниченная емкость внутреннего рынка сбыта продукции машиностроения, произведенной с помощью этих машин; недостаток сырья и иностранной валюты; недостаток квалифицированной рабочей силы; и прочие смежные факторы.

Среди организационных причин необходимо отметить недостаток планирования, недостаток организации и надлежащего руководства на многих промышленных предприятиях, работающих только в одну смену, и т.д.

Станок является средством производства с продолжительным сроком службы, так что выбор наиболее подходящего станка важен для обеспечения производительности в течение целого ряда лет. Станок должен тщательно выбираться лицами, знакомыми со способами применения данной конкретной машины. Выбор наиболее дешевой машины может оказаться ошибочной мерой экономии, если эта машина была сконструирована только для эксплуатации время от времени или для легкой работы. Аварии машины могут стать частыми в результате ее перегрузки в том случае, если она эксплуатируется в нормальных цеховых условиях.

2. Содержание и ремонт станков

При создании парка станков развивающиеся страны должны всегда планировать их использование наиболее эффективным образом и добиваться как можно большего продления срока их службы. Этого можно добиться только путем организации специальной системы ремонта и

содержания, что особенно важно для современных, весьма сложных машин, включающих прецизионные приборы, гидравлические и электронные системы, высокоскоростные и силовые системы передачи, автоматические и контрольные приборы.

Эффективная работа станка зависит в значительной мере от методов его эксплуатации, содержания в исправности и обслуживания. В противном случае могут возникнуть большие потери, связанные с расходом иностранной валюты, необходимой для импорта запасных частей и материалов.

Два фактора вызывает дополнительные расходы, когда отдельные станки выходят из строя преждевременно.

Во-первых, увеличивается объем и, следовательно, стоимость ремонта. Часто ремонт связан с импортом запасных частей. Если имела место авария какой-либо сложной прецизионной детали, такой, как прецизионный ходовой винт токарного станка, втулка координатно-расточного станка, считывающий механизм или тому подобное, не всегда можно отремонтировать и исправить эту деталь на месте. Таких аварий нужно избегать, применяя надлежащие методы эксплуатации и обслуживания.

Во-вторых, износ и аварии увеличивает время, связанное с выполнением ремонтных работ, и сокращает время работы данного станка. Вследствие этого необходимо приобретать дополнительные станки для выполнения того же объема работы и соответственно увеличивать производственную площадь цеха.

Кроме того, плохо исправленные станки, за которыми не было надлежащего ухода, могут не соответствовать своим техническим спецификациям, в частности, потянуть это качество точности.

Одним из важных факторов содержания в исправности и ремонта станков является определение интервалов времени между датами, когда осуществляется уход за станками и их ремонт, с учетом числа отработанных на них часов и их нагрузки. Точность работы станков может служить тем фактором, которым определяется даты, когда надлежит их ремонтировать или осуществлять уход за ними. Профилактический ремонт крайне важен для обеспечения длительного срока службы станков, к нему относятся такие работы, как регулярная смазка, чистка, заточка и пр.

3 Восстановление станков

Расходы по восстановлению старой машины обычно составляет менее $2/3$ себестоимости новой машины. Если восстановление станка выполнено хорошо, то его точность и характеристики будут такими же, как точность и характеристики нового станка. Предприятие, специализирующееся в реконструкции станков, имеет то преимущество, что оно знает, какие именно части обычно приходится заменять, так что оно может создать запасы этих частей.

Так как восстановление станков менее сложная операция, чем их производство, имеются веские доводы в пользу создания предприятия по реконструкции станков в данной стране, прежде чем начать их производство.

К числу наиболее распространенных методов восстановления изношенных частей принадлежат металлизация распылением и сварка. Во многих случаях, например, когда речь идет о направляющих или валах, которые изнашивались или были повреждены, поверхность деталей может быть вновь обработана; после надлежащей механической обработки или шлифовки они могут быть вновь использованы, причем иногда их срок службы такой же долгий, как срок службы первоначальных деталей.

4. Производство станков

Производство станков является одной из тех отраслей промышленности, развитие которых наиболее выгодно для любой страны, потому что оно занимает центральное место во взаимосвязях между различными отраслями производства и имеет решающее значение для развития машиностроения.

Однако для того, чтобы какая-либо страна начала производство станков, она должна сперва располагать некоторыми факторами, такими, как металлообрабатывающая промышленность с квалифицированной рабочей силой и вспомогательные отрасли промышленности для производства отливок, поковок, подшипников, электрооборудования, деталей и инструментов.

После проведения исследования предварительных условий необходимо установить типы и размеры станков и надлежащий объем производства.

На первых этапах рекомендуется производить универсальные машины, которые могут выполнять широкую гамму операций. Обычно в развивающихся странах наибольшим спросом пользуются станки нижеследующих типов и размеров:

- токарные станки, рассчитанные на обрабатываемые изделия диаметром в 250 мм, 320 мм, 400 мм и 500 мм,
- сверлильные станки с диаметром сверления до 18 мм, 25 мм, 35 мм и 50 мм;
- горизонтально-расточные станки с диаметром шпинделя в 65 мм и 80 мм,
- поперечно-строгальные станки с ходом в 320 мм, 500 мм и 700 мм;
- консольно-фрезерные станки со столом шириной в 200 мм, 250 мм и 320 мм;

- круглошлифовальные станки, рассчитанные на обрабатываемые изделия с диаметром до 140 мм, 200 мм и 280 мм;
- плоскошлифовальные станки со столом шириной в 200 мм и в 320 мм,
- универсальные заточные станки, ножовки и круглые пилы.

Это не означает, что все эти типы и размеры универсальных машин должны производиться в одно и то же время. Выбор производства отдельных типов станков следует осуществлять в соответствии с потребностями страны.

Может также оказаться желательным производить универсальные машины других типов и размеров, такие, как небольшие настольные токарные и фрезерные станки, сверлильные и заточные станки, для удовлетворения нужд кустарной промышленности.

Хотя универсальные машины могут выполнять широкую гамму операций, может оказаться желательным производить также специальные станки, на которых легко работать и которые сравнительно недороги.

Развитие производства металлообрабатывающих станков должно быть увязано с развитием других отраслей промышленности в данной стране, поскольку в конечном счете именно потребляющие отрасли промышленности определяют типы, размеры и число станков, которые следует произвести.

5. Развитие навыков конструирования машин

Успешное развитие промышленности в данной стране в значительной мере зависит от ее способности создавать и совершенствовать навыки конструирования машин и художественного оформления промышленной продукции, а также от ее умения приспособлять конструкцию изделий, которые должны производиться в рамках лицензионных соглашений,

к местным нуждам. У большинства развивающихся стран либо вообще нет навыков конструирования машин и художественного оформления промышленной продукции, либо же эти навыки находятся на первых этапах развития.

Во многих развитых странах конструирование машин началось на позднем этапе индустриализации, потому что до этого времени больше внимания уделялось проблемам основного производства. Только впоследствии эти страны поняли большое значение конструирования.

Развивающиеся страны могут извлекать пользу из опыта промышленно развитых стран путем улучшения своих собственных навыков конструирования машин - параллельно с развитием их производства, - сокращая таким образом срок, необходимый для преодоления их отставания и достижения ими вполне удовлетворительного уровня промышленного развития^{1/}.

Нехватка квалифицированных конструкторов мешает применению современной технологии, передаваемой промышленно развитыми странами в развивающиеся страны.

6. Потребности в рабочей силе

Нет сомнения в том, что, с целью ускорения индустриализации развивающихся стран, развитые страны должны передавать им современные технические знания, с учетом их обычаев и местных условий.

Однако современные технические методы и знания не будут полезными для развивающихся стран и могут даже оказаться дополнительным бременем для них, если они не имеют местных кадров, способных использовать и приспособлять надлежащим образом эти технические методы.

1/ Заявление г-на Н.Н.Крайнова на Советании группы экспертов по развитию способности конструирования продукции машиностроения в развивающихся странах, ID/67, ООН, Нью-Йорк, 1972 год.

Правильная эксплуатация станков и их приспособлений развивающимися странами становится возможной только тогда, если имеются в наличии высококвалифицированные кадры. Эти страны нуждаются в кадрах, способных не только читать, но и понимать и истолковывать самые сложные чертежи, чтобы использовать весьма сложные средства контроля размеров и качества с допусками, выражаемыми в долях миллиметра. Они также должны быть в состоянии устранять в любой момент в ходе работы обслуживаемых ими станков любые отклонения от установленных допусков.

В настоящее время развивающиеся страны района ЭКАДВ могут получать станки, необходимые для наиболее сложных производственных процессов. Они могут в случае недостатка на местном рынке рабочей силы нанимать за границей необходимые кадры, как высококвалифицированные управленческие, так и квалифицированных мастеров. Однако при нормальных условиях квалифицированную рабочую силу нельзя нанимать - или нельзя нанимать в достаточном количестве - за границей; в значительной мере квалифицированную рабочую силу следует готовить на месте.

Число занятых исследованиями ученых в развивающихся странах весьма ограничено.

Например, в 1965 году число занимавшихся исследованиями ученых в Японии превышало в полтора раза число таких ученых во всех развивающихся странах, а именно оно составляло 144 000, в то время как в развивающихся странах соответствующее число составляло 91 200.

Промышленные предприятия многих развивающихся стран не имеют ни исследовательских, ни производственных, ни конструкторских, ни каких-либо других технических служб; однако эти службы срочно требуются для улучшения положения их металлообрабатывающей промышленности.

Развивающиеся страны отстают в области исследований и стараются восполнить этот пробел путем расширения импорта металлообрабатывающих машин и прочего оборудования. С 1956 года по 1972 год стоимость импорта металлообрабатывающих машин и станков в страны района ЭКАДВ увеличилась более, чем вдвое, а именно с 305,5 млн.долл.США до 715,4 млн.долл.США (см.таблицу 3).

Импорт машин и прочего оборудования, конечно, необходим для развития машиностроительной промышленности. Однако этот импорт имеет свои границы, вследствие отсутствия равновесия платежного баланса, характерного для большинства развивающихся стран. К тому же, отсутствие квалифицированных кадров препятствует приспособлению импортируемого оборудования к местным условиям и, вследствие этого, его полному использованию.

Чтобы улучшить это положение, развивающиеся страны должны уделять больше внимания расширению своей собственной деятельности в области исследований и конструирования в рамках машиностроительной промышленности и готовить свои кадры на месте. Эти кадры должны быть в состоянии не только использовать, но и приспособлять машины и прочее оборудование, импортируемые из развитых стран.

Нет сомнения в том, что, после известного периода работы с импортным оборудованием, местные подготовленные и квалифицированные кадры будут в состоянии активно участвовать в конструировании машин отечественного производства и в исследованиях в этой области.

Развитие методов управления промышленностью может быть ускорено путем передачи технических знаний промышленно развитыми странами странам рассматриваемого района в результате предоставления патентов, лицензий, секретов и опыта производства, возможности пользования товарными знаками и предоставления услуг, как управленческих, так и других услуг технического характера.

7. Передача современной технологии

Развивающиеся страны имеют возможность применять более передовую технологию, минуя длительный период исследований, экспериментирования и приспособления, через который прошли промышленно развитые страны.

Одна из наиболее элементарных форм передачи технологии состоит в продаже чертежей. Однако эта форма передачи технологии удовлетворительна только тогда, когда получающая организация имеет большой опыт в производстве аналогичных изделий. После передачи чертежей поставщик не имеет никаких других обязательств и покупатель должен рассчитывать только на свои собственные средства для их использования в производстве.

Обычно считается более выгодным заключать соглашения, предусматривающие поставку чертежей для производства данного изделия, в дополнение к технической информации, необходимой для этого производства.

Передача технологии может носить форму передачи письменных инструкций для производства каждого компонента и может включать чертежи всей оснастки и приспособлений, требующихся для производства. Обычно желательно, чтобы бригада техников поставщика присутствовала на заводе в развивающейся стране, с целью помочь организовать производство изделий, удовлетворяющих местным условиям. Местные кадры могут быть командированы за границу для изучения процесса производства и для ознакомления с оборудованием на заводах заинтересованной компании.

Станкостроение в любой стране должно удовлетворять потребность в поперечно-строгальных станках, продольно-строгальных станках и фрезерных станках. Производство станков может варьироваться в отношении типов и числа, в зависимости от нужд развивающейся

страны. Каждый завод должен быть спланирован таким образом, чтобы производить гамму станков, приспособлений, принадлежностей и пневматических инструментов, на которые имеется наибольший спрос. Если производство спланировано, то можно эксплуатировать завод с прибылью.

Помощь может быть оказана развитыми странами и более передовыми развивающимися странами в рамках двусторонних соглашений или через посредство ЮНИДО в области исследований и конструирования, или в порядке консультации с местными специалистами по некоторым вопросам конструирования, производства, испытаний, контроля качества, надлежащего использования, содержания и ремонта станков.

Консультанты в странах-поставщиках готовы предпринять следующие шаги с целью создания станкостроительных заводов:

- определять оптимальную программу производства;
- участвовать в подготовке эскизного проекта;
- участвовать в выборе места для завода;
- участвовать в выборе первоначальных данных, необходимых для проектирования и конструирования;
- подготовить технический проект и, после его утверждения правительством, подготовить рабочие чертежи, необходимые для строительства завода.

Страны-поставщики могли бы взять на себя - помимо работы по проектированию - поставку полных или частичных комплектов оборудования, инструмента, аппаратов и материалов для строительства завода в соответствии с проектом. В дополнение к обычному оборудованию серийного производства могло бы поставляться дополнительное нестандартное оборудование, например, внутризаводские транспортные средства, специальные конвейеры, подъемные механизмы, испытательные стенды, вентиляционное и электрооборудование, оборудование для окраски, термической обработки и т.д.

Если страна, получающая помощь, в состоянии сама производить такое оборудование, то следовало бы изготовлять рабочие чертежи и передавать их ей.

Фирмы консультантов могли бы также поставлять технологические документы для производства некоторых моделей станков, а именно:

- карты технологического процесса, охватывающие все операции по производству станков,
- рабочие чертежи для особых приспособлений, требующихся в связи с принятой технологией производства;
- документацию по организации производства, включая организацию структуры управления отдельными цехами, набор заводских кадров (включая их права и обязанности), планирование организации конторы и поставку формуляров для внутризаводской отчетности;

Страны-поставщики могли бы взять на себя поставку специальных технологических приспособлений в виде устройств, вспомогательных деталей, штампов и специальных режущих и измерительных орудий и инструментов, включая части и стандартные детали для сборки станков. Кроме того, техническая помощь в конструировании и в организации производства могла бы оказываться путем командировки специалистов для надзора за конструированием, для организации производства станков и для подготовки технических кадров в получающей помощи стране. Могли бы организовываться курсы подготовки для кадров и специалистов в индустриализованных странах.

По требованию станкостроительные заводы могли бы оборудоваться в два или три этапа, чтобы растянуть производство расходов на более длительный период. На первом этапе получающая помощь страна могла бы организовать сборку станков, производя сама несложные детали или покупая их на месте, импортируя в то же самое время более сложные детали.

В течение следующих этапов объем производимых на месте деталей постепенно увеличивался бы, по мере овладения техникой производства, при условии, что это производство было бы выгодным.

С более передовыми развивающимися странами, в которых уже была создана производительная машиностроительная промышленность, мог бы быть осуществлен другой вид сотрудничества, в нашу эпоху, охарактеризованную быстрой технической эволюцией, ни одна страна не может быть самообеспеченной и производить все виды требующихся станков.

Было бы желательно, чтобы станкостроительная промышленность данной страны сосредоточилась бы на проектировании и усовершенствовании определенной гаммы станков; этот процесс мог бы быть ускорен - при одновременном сокращении расходов - путем сотрудничества со станкостроительными предприятиями соседних стран. Это позволило бы сэкономить иностранную валюту, путем производства различных типов станков в данном регионе.

Чтобы добиться повышения производительности станков в развивающихся странах, улучшения их качества, сокращения издержек производства и полного использования установленных мощностей, необходимо уделять особое внимание внедрению и применению методов непрерывного активного контроля.

Развивающиеся страны должны были бы использовать в большей мере технологию и оборудование сварки. Сварка представляет собой простой и дешевый процесс, состоящий в соединении и разрезании различных частей машин. Сварка могла бы быть чрезвычайно полезной для стран региона в деле содержания в исправности и ремонта, а также производства различных видов промышленного, сельскохозяйственного и транспортного оборудования.

так как их можно использовать в качестве конструктивных элементов теми же самыми механическими свойствами, что и основной материал, сварка используется в значительной мере во всех отраслях промышленности. Этот метод сварки обеспечивает улучшение и увеличивает продукцию. Процесс сварки предполагает наличие высококвалифицированного персонала, который может обеспечить высокую производительность.

Высокое качество различных видов продукции машиностроения является главным фактором, мешающим большинству развивающихся стран расширить свое производство продукции, заменить импортные товары отечественными и расширить свой экспорт. Некоторые развивающиеся страны вынуждены покупать необходимые для производства инструменты, штампы, кондукторы и приспособления. Другие развивающиеся страны вынуждены покупать надлежащую сталь для производства своих собственных инструментов. Все эти закупки требуют затрат иностранной валюты, которой очень часто недостает в развивающихся странах. Кроме того, требуется внедрение и применение методов непрерывного измерения и контроля, финансирование, а также квалифицированная рабочая сила. Большая часть этих и других серьезных трудностей, с которыми сталкиваются развивающиеся страны, могли бы в значительной мере быть преодолены путем внедрения станков с числовым программным управлением (ЧПУ).

Главные преимущества станков с числовым программным управлением, которые считаются важными, поскольку речь идет о развивающихся странах, перечисляются ниже

- сокращение времени наладки станка
- отпадение необходимости в сложных кондукторах и приспособлениях
- улучшение качества
- повышение точности и лучшая повторяемость

- значительное сокращение числа субъективных ошибок
- сокращение числа контрольных и измерительных инструментов
- улучшение условий безопасности машиниста
- повышение производительности машиниста
- сокращение объема лома
- сокращение времени загрузки машин
- сведение объема инвентаря запасных частей к минимуму
- уменьшение риска аварий станка
- повышение коэффициента использования станка
- возможность использования менее квалифицированной рабочей силы для управления сложными машинами

Детали обоснования применения станков с числовым программным управлением, их преимуществ и недостатков, их выбора и применения, а также данные о требуемых специалистах приводятся в докладе

"Problems of Introduction of NC Machine Tools in Developing Countries" (JINCO/IT-100, 31 мая 1973 года), подготовленном г-ном П.Н.Крайновым, КНИИТО, и представленном Семинару по применению станков с числовым программным управлением. Семинар был организован Экономической комиссией для Европы (ЭКЕ) и проведен в Праге, Чехословакия, 12-17 ноября 1973 года.

ЧАСТЬ III

ТЕПЕРЕШНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ СО СТАНКАМИ В СТРАНАХ РЕГИОНА
И РЕЗУЛЬТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮНЕСКО В ЭТОЙ ОБЛАСТИ^{*/}

1. Теперешнее положение со станками в странах региона

две промышленно развитые страны региона, а именно - СССР и Япония, включенные в охват настоящего исследования, добились в течение короткого периода времени больших успехов в производстве станков. Обе эти страны входят теперь в группу четырех главных мировых производителей станков.

БАНГЛАДЕШ

В период с 1971 года все предприятия обрабатывающей промышленности были национализированы правительством, и 29 машиностроительных компаний с широкой гаммой изделий, от кораблестроения до производства велосипедов, контролируются правительственной корпорацией "Бангладеш Энджиниринг энд Шипбилдинг Корпорейшн".

Имеются два завода, занятых производством станков. Одним из них является "Техгаон Энджиниринг Компани", входящая в состав "Рахим Метал Индустрис Корпорейшн", а вторым - "Бангладеш Машин Тул Фактори" в Джойдерпур около Дакки.

Техгаонская машиностроительная компания производит токарные станки с высотой центров в 100 и 175 мм. Однако компания производит всего 36 таких станков в год, довольно старой конструкции и довольно низкого качества. Завод оснащен рядом машин, сделанных самой компанией, которые являются копиями импортных машин, построенных в период между 1900 и 1920 годами, за исключением одного зубофрезерного станка, которому, по всей вероятности, 10 лет.

^{*/} Для подготовки этой части доклада автор использовал некоторые данные из доклада миссии консультантов ЮНЕСКО, командированных в эти страны, а также другую информацию, имеющуюся у ЮНЕСКО.

Строительство Бангладешского машиностроительного завода (БМСЗ) было запланировано примерно в 1966 году. На заводе работает 1 100 человек, но его продукция весьма ограничена. Он собирает станки из импортных деталей и производит водоподъемные насосы низкого давления для осуществления программ развития сельского хозяйства. Общие издержки на строительство и оборудование завода в настоящее время составляет 1 млн. долл. США. Стоимость новых токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных, поперечно-строгальных, долбежных, ножовочных и координатно-расточных станков, измерительных машин и машин для контроля зубчатых колес - в большинстве случаев швейцарского происхождения - составляет примерно 5 млн. долл. США.

В 1969 году бельгийская фирма «Келлер и Незант» дала заводу лицензию на производство своих центровых токарных станков. Также должны будут выпускаться верстачные станки, вертикально-сверлильные станки на колонне, радиально-сверлильные станки и деревообрабатывающие машины. До войны было получено в дарке известное количество полностью обработанных механически деталей для сборки, которая была начата, но прервана и возобновлена только в 1973 году.

В 1973 году завод собрал и продал 54 верстачных станка, 5 вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станков, 57 токарных станков и две деревообрабатывающих машины.

Ожидается, что завод - в дополнение к местной продукции - будет импортировать детали для сборки станков. В 1974 году должны быть импортированы компоненты токарных станков стоимостью в 1 млн. така, а в 1975 году - стоимостью в 2 млн. така. Для завода были заказаны в Чехословакии дополнительные станки общей стоимостью в 6 млн. така, включая два продольно-строгальных станка с длиной подлежащего механической обработке изделия в 6 или 8 м, один горизонтально-расточный станок, один вертикально-расточный станок и один зубодолбежный станок.

Существующие мощности используются в очень небольшой мере (иногда менее чем на 20%), вследствие недостатка квалифицированной рабочей силы и сырья и компонентов.

В докладе Плановой комиссии от июня 1973 года предлагалось вложить в БССЗ в течение периода 1974-1978 гг. 238,18 млн. така (приблизительно 36 млн. долл. США); из этой суммы 109,03 млн. така должны были быть израсходованы за границей, а 129,15 млн. така - внутри страны. Общая мощность завода составит 12 000 тонн отливок, поковок и готовых машин. Большой литейный цех БССЗ строится и должен быть закончен постройкой в 1974 году, причем оборудование должно быть установлено в 1975 году. Также запланированы второй литейный цех и кузница.

С целью улучшить теперешнее положение в металлообрабатывающей промышленности - в частности, с целью подготовки местной рабочей силы в области конструирования и производства, методов планирования и контроля, управления и т.д. - правительство Бангладеш рассматривает возможность создания Центра технологических исследований. Этот институт должен быть создан путем расширения существующего Бангладешского промышленно-технического консультативного центра (БПТКЦ), имеющего отдел конструирования инструментов, небольшой литейный цех и небольшой, но хорошо оборудованный механический цех. БПТКЦ проводит курсы для машинистов, контролеров и мастеров, предоставляет услуги в области проектирования и производит инструменты и кондукторы для местной промышленности.

ИИИИ

Производство станков в Индии началось в конце колониального периода. Гамма производившихся станков была весьма ограниченной, а их конструкция - очень несложной. К 1960 году от 70 до 80% всего спроса на станки удовлетворялось путем импорта. В это время Индия вообще не производила мощных станков. В 1950 году стоимость всего производства станков в Индии составляла 40 000 долл. США. Стоимость импорта станков в 1949 году составляла 600 000 долл. США. В 1949 году индийское правительство получило помощь от фирмы "Эрликон машин тул воркс" (Швейцария) в строительстве первого местного станкостроительного завода (ХМТ) в Бенгалуру, который был закончен постройкой в 1955 году. В 1961 году Индия построила второй станкостроительный завод, также в Бенгалуру. Эти два завода в Бенгалуру производят токарные станки (включая одношпиндельные станки, токарно-револьверные станки с двойными салазками револьверной головки и другие токарно-револьверные станки), фрезерные станки (включая горизонтальные, вертикальные и универсальные), горизонтально-расточные и сверлильные станки, круглошлифовальные станки для шлифования цилиндрических наружных поверхностей и машины специального назначения.

В 1963/1964 году стоимость продукции этих двух заводов составила 1,3 млн. долл. США. Учитывая возрастающий внутренний и внешний спрос на станки, индийское правительство в 1961 году решило построить еще три завода в рамках фирмы "Хиндустан Машин Тулс Лимитед" (ХМТ): а именно - по одному заводу в Пинджоре, Каламас-сери и Хайдарабаде. Завод в Пинджоре, построенный в 1963 году, производит фрезерные станки, зуборезные станки и станки специального назначения.

Четвертый завод был построен в Каламассери в 1964 году. Завод производит универсальные токарно-револьверные и прецизионные токарные станки.

В 1965 году был закончен постройкой в Хайдарабаде пятый завод, предназначенный для производства машин специального назначения. Перепись 1968 года установила, что в стране имелось 382 000 станков. 246 300 были металлорежущими машинами, а 86 400 относились к категории кузнечно-прессовых машин. Остаток состоял из сварочных машин, машин для литья под давлением и прочих машин. Примерно 60% станков используются на крупных промышленных предприятиях. Почти две трети всех станков в Индии были произведены внутри страны, хотя многие более крупные и более сложные машины были импортированы. 63,7% всех станков были произведены менее 10 лет тому назад, а 16,1% - были произведены более 20 лет тому назад.

Индийская станкостроительная промышленность в настоящее время производит примерно 12 000 металлорежущих станков и кузнечно-прессовых станков в год. Около 85% продукции производится 125 станкостроительными компаниями, признанными Генеральным директором технического развития как входящие в состав станкостроительной промышленности. Остальные 15% станков приходятся на долю неорганизованных и мелкомасштабных станкостроительных предприятий и состоят главным образом из небольших и простых станков. Из этих 125 машиностроительных фирм четыре фирмы, включая "Хиндустан Машин Тулс Лимитед" и "Прага тулс корпорейшн" в Хайдарабаде, входят в состав общественного сектора и находятся в ведении правительства. Остальные 121 фирма входят в состав частного хозяйственного сектора. Продукция четырех входящих в состав общественного сектора фирм представляет собой более 50% общей продукции станков.

В состав "Хиндустан Машин Тулс Лимитед" входят пять станкостроительных заводов; эта фирма значительно крупнее других и производит примерно 50% всего производства станков в Индии. На заводах "Хиндустан Машин Тулс Лимитед" приблизительно 12 000 человек заняты в производстве станков. Четыре фирмы общественного сектора имеют приблизительно 17 000 занятых. Общее число лиц, занятых в станкостроительной промышленности Индии, составляет примерно 27 000.

В течение 1972/1973 года стоимость произведенных "Хиндустан Машин Тулс Лимитед" станков составила приблизительно 28 млн.долл. США, в то время как общая стоимость всех произведенных Индией станков, включая небольшие станки и принадлежности, составила 70 млн.долл.США. "Хиндустан Машин Тулс Лимитед", в сотрудничестве с английской фирмой "Кирней энд Трекер Марвин Лимитед", Брайтон, СК, закончила конструирование и производство токарного станка с ЧПУ, который был отправлен английской фирме для обширных испытаний. Кроме того, "Хиндустан Машин Тулс Лимитед" совместно с "Кирней энд Трекер Марвин Лимитед" занята конструированием "обрабатывающих центров с ЧПУ". Индийские инженеры, в сотрудничестве с Центральным институтом станкостроения и фирмой "Барат Электроникс Лимитед", конструируют станки с ЧПУ.

Всего насчитывается 156 совместных операций^{1/}, в которых участвуют 15 стран и предметом которых являются 33 изделия; эти операции охватывают почти все типы станков и принадлежностей, включая металлорежущие (98 совместных операций) и кузнечно-прессовые (16 совместных операций) машины. 126 совместных операций приходится на долю 57 станкостроительных предприятий частного сектора, а 30 совместных операций - на долю четырех предприятий общественного сектора. Индия провела 44 совместных операции с Соединенным Королевством, 37 - с ФРГ, 17 - с США, 15 - с Францией, 13 - со Швейцарией, 7 - с Японией, 5 - с Италией, 4 - с Чехословакией, 3 - с ГДР, а остальные совместные операции - с другими странами.

^{1/} Соглашение между двумя компаниями, касающееся одного изделия, рассматривается как одна совместная операция.

ИНДОНЕЗИЯ

Генеральный директорат основных отраслей промышленности ответствен за производство приблизительно 70 категорий средних и крупных металлоизделий. Одной из наиболее срочных нужд металлообрабатывающих заводов является повышение качества их изделий и руководства и реконструкция их имеющихся машин и оборудования. Правительство создало Центр развития металлообрабатывающей промышленности (ЦРМП), благодаря оказываемой Бельгией в рамках двустороннего соглашения помощи, с целью содействия местным фабрикантам, предоставления им инструктажа и активного участия в осуществлении программы усовершенствования управления производством. В настоящее время правительство Индонезии собирается расширить охват ЦРМП, получающего помощь в рамках двустороннего соглашения, за счет помощи из ПРООН/ЮНИДО в специализированных областях, таких как конструирование и совершенствование станков, метрология, проектирование сельскохозяйственного оборудования и предоставление средств для испытания материалов.

Кроме того, правительство решило создать ассоциацию фабрикантов металлоизделий с целью улучшить существующее положение металлообрабатывающей промышленности. Эта ассоциация будет активно участвовать в осуществлении программы усовершенствования управления производством, а также в деятельности ЦРМП.

ЯПОНИЯ

В области производства станков Япония занимает четвертое место в мире, после ФРГ, СССР и США. Стоимость производства станков в Японии в 1960 году составляла только 125 млн.долл.США; за последние десять лет она увеличилась примерно в 10 раз, и в 1970 году она составляла 1 109,4 млн.долл.США.

Экспорт японских станков достиг весьма крупных размеров примерно в 1962 году. В 1971 году общая стоимость японского экспорта станков составляла 80,1 млн.долл.США, причем эти станки экспортировались в следующие страны: Китай (18,7 млн.), Южную Корею (11,1 млн.), США (7,6 млн.), Австралию (4,5 млн.), СССР (3,8 млн.), ФРГ (3,3 млн.), Бирму (2,5 млн.), Индонезию (1,05 млн.), Таиланд (0,9 млн.) и на Филиппины (0,7 млн.).

Замечательный прогресс в области технических усовершенствований в японской станкостроительной промышленности отражается в развитии методов управления станками с числовым программным управлением и скороходными шлифовальными станками;

Следует отметить, что в 1956 году правительство предприняло шаги для поощрения станкостроительной промышленности. Станкостроительные предприятия, с правительственным поощрением, приложили энергичные усилия для разработки машин оригинальных типов своими собственными средствами. Механическая лаборатория Отдела промышленных наук и технологии Министерства международной торговли и промышленности полностью сотрудничала с этими машиностроительными предприятиями в области технического руководства, испытания результатов их работы и т.д. В то же время правительственная Механическая лаборатория имела свой собственный план выработки координатно-расточного станка с ЧПУ и сумела сконструировать запланированный расточный станок с ЧПУ с повторяемой точностью установки в $\pm 0,001$ мм.

Механическая лаборатория также выработала фрезерный станок с ЧПУ, способный осуществлять активный контроль во время обработки. Как раз в это время Токийский институт технологии добился успеха в области исследований и конструкции токарных станков с ЧПУ.

В настоящее время производится такое большое число станков с ЧПУ, что это производство в 1970 году составило примерно 20% всего производства станков. 116 фирм, принадлежащих к Японской ассоциации станкостроителей, производят свыше 90% всего производства станков в Японии. Кроме того, имеются еще 200-300 более мелких станкостроителей.

В 1973 году - по предварительным данным - стоимость спроса на станки в Японии достигла 290 474 млн. иен; продукция - 304 378 млн. иен; экспорт - 35 236 млн. иен; и импорт - 21 332 млн. иен. В 1973 году Японией было произведено 2 754 станка с ЧПУ, стоимость которых составила 47 316 млн. иен.

МАЛАЙЗИЯ

Машиностроительная промышленность Малайзии относительно невелика, но, по-видимому, быстро развивается. В стране нет предприятий, производящих металлообрабатывающие станки, но имеются две фирмы, производящие деревообрабатывающие машины, причем обе они производят довольно широкую гамму машин в небольших количествах, а также производят другие изделия, такие, как понизители скорости и водяные насосы, которые постепенно становятся их главными изделиями. Правительство Малайзии, в сотрудничестве с "Сери Рено энджениринг компани", предприняло предварительное исследование осуществимости создания машиностроительной промышленности в Малайзии для производства как металлорежущих, так и деревообрабатывающих машин. Это исследование рекомендует строительство довольно небольшого завода, с числом занятых в 150 человек и с производством широкой гаммы как металлорежущих, так и деревообрабатывающих машин.

В Малайзии имеются свыше 150 литейных мастерских, в которых работают примерно 3 000 рабочих. Общее количество произведенных отливок из серого чугуна составляет, по оценкам, 12 000 - 15 000 тонн в год, в зависимости от спроса. Также производится небольшое количество отливок из цветных металлов.

Масштаб большей части существующих литейных и механических мастерских невелик, и работа в них производится традиционными методами и с помощью устаревшего оборудования. Контроль издержек производства, качества, материалов и производства не существует нигде, за исключением нескольких предприятий. Схемы расположения частей разода и машин, подъемно-транспортные операции с материалами и содержание машин в исправности также требуют значительного улучшения.

Требуется также помощь в производстве и содержании в исправности инструментов, штампов, форм, кондукторов и приспособлений для машиностроения, электротехнической промышленности и производства пластмасс. Местных специалистов в этих областях не имеется. Предприятия легкого машиностроения и предприятия по производству пластмасс в Малайзии, уже существующие или строящиеся в рамках текущей программы индустриализации, производят широкую гамму изделий, таких, как велосипеды, швейные машины, электрические вентиляторы, железоскобяные изделия для строительства, компоненты автомобилей, проволока и проволочные изделия, болты и гайки. Одни лишь предприятия по обработке пластмасс насчитывают свыше 150 единиц. Общее число занятых на заводах по обработке пластмасс составляет, по оценкам, примерно 2 800 человек. Большинство этих предприятий легкого машиностроения не имеет собственных инструментальных цехов, так что большая часть форм и инструментов импортируется. Импорт инструментов, штампов, форм, кондукторов и приспособлений обходится весьма дорого, главным образом из-за расходов на фрахт. Кроме того, поставка обычно требует много времени. Один лишь импорт форм для производства пластмасс обходится ежегодно примерно в 3 млн. малазийских долларов. Отсутствие этих инструментов и т.д. является одной из причин недогрузки имеющихся в стране мощностей. Срок службы тех немногих форм и инструментов, которые производятся внутри страны, ограничен, и их качество значительно ниже международных стандартов.

Другим фактором, препятствующим созданию инструментальных мастерских, является отсутствие подготовленных и квалифицированных инструментальщиков. Многие заморские предприниматели боятся вкладывать капиталы в какое-либо промышленное предприятие, нуждающееся в инструментах, штампах, кондукторах, формах и приспособлениях.

если в стране не имеется легко доступных инструментальных мастерских. По этой причине желательно создать современные инструментальные мастерские и подготовить необходимую квалифицированную рабочую силу.

ПАКИСТАН

Значительное число принадлежащих частным лицам или правительству перекаточных станков литейных мастерских, машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий и некоторых других предприятий машиностроительной промышленности было создано в Пакистане, без тщательного планирования мощностей и спроса. В 1971 году миссия ЮНИДО, состоявшая из трех экспертов, предоставила помощь и консультации Пакистану в деле координации и эффективного использования предприятий черной металлургии и машиностроительных предприятий. Было отмечено, что на многих заводах наблюдается недогрузка установленных мощностей, достигающая 55-56%. Машиностроительная промышленность в Пакистане весьма децентрализована. Предполагается, что имеется 1 700 производственных единиц приблизительно с 21 000 станков, из которых 800 единиц приблизительно с 2 680 станками насчитывают менее десяти рабочих каждая. В то же время на 11 крупных заводах работают в общей сложности 45 000 человек.

Имеются два предприятия общественного сектора, занимающиеся производством станков в Пакистане, а именно Пакистанский станкостроительный завод (ПССЗ) в Ланди около Карачи, подведомственный Государственной корпорации тяжелого машиностроения и станкостроения, и Отдел станкостроения Пакистанской машиностроительной компании (ПМСК) в Лахоре, подведомственный Корпорации легкого машиностроения вследствие широкой гаммы других видов продукции машиностроения, производимой компанией, включая ее главные изделия, а именно - велосипеды.

ПССЗ, на котором работают 3 500 человек в две смены, производит, помимо коробок передач для джипов и задних осей и тормозных барабанов для грузовиков Бедфорд, также фрезерные машины в соответствии с лицензионным соглашением с фирмой "Брликон" (Швейцария).

и формой Гербер (СК). Однако в 1973 году завод смог произвести в общей сложности только 70 машин, из которых лишь 35 были проданы покупателям.

Отдел станкостроения ПМСК производит центровые токарные станки, небольшие ручные токарно-револьверные и поперечно-строгальные станки; он может производить 600 машин в год, но в настоящее время продает только 200-300 машин ежегодно. Многие машины, частично законченные, находятся на складе уже долгое время.

Частнохозяйственные предприятия этой отрасли промышленности, большинство которых расположено в Лахоре, также производят станки. Однако качество их продукции требует улучшения в будущем.

Несмотря на все трудности, частнохозяйственный сектор промышленности получает техническую помощь и консультации от Пакистанского промышленно-технического консультативного центра (ПТКЦ) в конструировании и производстве инструментов.

МАШИНЫ

Имеются приблизительно 1 500 металлообрабатывающих предприятий, рассеянных по всей стране и производящих различные металлоизделия, используя для этого примерно 60 000 - 70 000 станков всех типов. Почти все эти станки были импортированы, поскольку отечественное производство является минимальным. Большая часть импортируемых в страну станков является универсальными машинами, такими, как универсальные токарно-винторезные станки, универсальные фрезерные станки, вертикально-сверлильные станки на колонне, поперечно-строгальные станки, шлифовальные станки, приводные прессы и т.д. Специальные типы станков, такие, как автоматические токарные станки и червяки для зубчатых колес и т.д., используются некоторыми немногочисленными промышленными фирмами для производства металлоизделий или их компонентов.

Принимая во внимание большое значение местного производства станков, в частности - токарных станков, поперечно-строгальных станков и вертикально-сверлильных станков на колонне - правительство Филиппин включило эту отрасль промышленности в своем "Плане порядка очередности инвестиций" в рубрику "пионерских отраслей".

Местные компании производят примерно 300 прессов в год. Компания по производству машин и стальных изделий производит 100 прессов в год, включая механические прессы (мощностью от 5 до 30 тонн) и гидравлические прессы.

В настоящее время местная промышленность не производит металлорежущих машин в стране. Однако была создана Станкостроительная компания, в которой работают примерно 40 человек, занятых производством мелких отливок и реконструкцией тракторных станков.

Эта компания, зарегистрированная в правительственных учреждениях как фирма для производства токарных станков, имеет лицензионные соглашения с фирмой "Хиндустан Машин Туле Лимитед" (ХМТ), Индия. Эта компания произведет в течение первого года своей деятельности 106 универсальных токарно-винторезных станков 400 мм х 1 000 мм, причем в десятом году ее деятельности число произведенных станков должно увеличиться до 1 000 единиц. Компания использует компоненты или части, которые будут производиться или закупаться на месте. ХМТ будет поставлять документы, чертежи и информацию и передавать свои специализированные технические познания. Подготовка кадров местной компании будет организована в Индии.

Другая местная компания, просьба которой о регистрации была одобрена, будет производить токарные станки и поперечно-строгальные станки. Речь идет о совместной операции с фирмой "Та Шинг Машин Борке Лимитед", Тайвань, в рамках которой местная фирма вложит 60% акционерного капитала, а "Та шинг" - остаток. Ожидается, что компания произведет в течение первого года своей деятельности 240 токарных станков и 96 поперечно-строгальных станков, а в десятом году своей деятельности - 1 320 токарных станков и 312 поперечно-строгальных станков.

Имеется еще третья компания, которая намеревается производить вертикально-сверлильные станки различных мощностей. Она произведет 96 станков в первом году своей деятельности и 1 000 станков - в пятом году.

Четвертая отечественная компания проведет совместную операцию с одной иностранной фирмой для производства токарных станков и вертикально-сверлильных станков. Эта компания надеется оуметь начать функционировать к середине 1975 года. Приблизительно 50% ее продукции будет предназначено для экспорта.

Число станков, которые должны будут быть произведены на Филиппинах и импортированы или экспортированы ими в 1975 и 1985 гг., соответственно, указано ниже.

Станки	Продукция			Импорт			Экспорт		
	1970	1975	1985	1970	1975	1985	1970	1975	1985
фрезерные	-	-	400	320	730	1,100	-	-	200
сверлильные	-	800	1,000	2,000	2,300	3,900	-	20	50
шлифовальные	-	120	320	400	620	940	-	20	60
токарные	-	250	3,000	3,200	3,800	5,300	-	20	120
прессы	150	230	500	480	730	1,100	-	10	60
прочие машины	-	200	2,000	1,556	2,220	2,760	-	20	200
ИТОГО	150	1,600	7,220	7,956	10,400	15,600	-	90	690

В настоящее время в стране имеется примерно 150 фирм, занимающихся металлическим литьем. Эти литейные мастерские рассеяны по всему архипелагу, причем подавляющее большинство их сосредоточено в районе Большой Манилы, где расположено приблизительно 75% всех литейных мастерских. Приблизительно 20 фирм контролируют 75% всего выпуска продукции литейных мастерских. Остальные 25% общей продукции распределяются между 121 фирмой. Остальные девять предприятий являются техническими школами или правительственными учреждениями, объем литейного производства которых минимален. Подавляющее большинство литейных мастерских занимается преимущественно выполнением мелких заказов.

В числе металлообрабатывающих предприятий имеются две компании: одна - для производства таких ручных инструментов, как гаечные ключи, клещи и отвертки; другая производит металлообрабатывающие напильники.

СИНГАПУР

В Сингапуре был создан целый ряд станкостроительных предприятий. В настоящее время ведутся переговоры о создании еще четырех таких предприятий. Местные фабриканты производят или будут производить токарные станки, машины для литья под давлением, высадочные прессы, пилзаточные и т.п. станки, плоскошлифовальные станы и круглошлифовальные станки для внутреннего шлифования, инструменты и штампы, в соответствии с лицензионными соглашениями, заключенными с фирмами из США, ФРГ, Японии, Индии и Австралии.

Икогамская фирма "Окамото Машин Тул Воркс Лимитед" откроет к концу текущего года полностью принадлежащий ей филиал в Сингапуре для производства плоскошлифовальных станков, часть которых будет экспортирована в США.

Новая сингапурская компания будет иметь вначале капитал в размере 1 млн.долл., который впоследствии может быть увеличен до 4 млн.долл. Окамото намеревается произвести в течение первого года своей деятельности 180 плоскошлифовальных станков и экспортировать одну треть этого числа в свое сбытовое отделение в США, "Окамото Корпорейшн", Чикаго.

Говорят, что Окамото является первым японским станкостроительным предприятием, решившим работать в Сингапуре. Одно должностное лицо компании сказало, что компанию привлекло в Сингапур наличие дешевой рабочей силы и налоговые льготы, предоставляемые сингапурским правительством фирмам, работающим на экспорт.

В настоящее время Окамото экспортирует в Соединенные Штаты 50-60 плоскошлифовальных и зубошлифовальных станков в год. Плоскошлифовальные станки продаются по цене приблизительно в 10 000 долларов США.

Вначале на сингапурском заводе будут работать почти 100 рабочих.

ШРИ ЛАНКА

Металлообрабатывающая промышленность Шри Ланка весьма динамична, и продукция за последние годы возрастала бурными темпами. Общая стоимость продукции возросла с 206 млн. цейлонских рупий (ЦР) в 1965 году приблизительно до 800 млн. ЦР в 1972 году. В настоящее время эта промышленность состоит из смеси мелких, средних и крупных предприятий. Некоторые предприятия функционируют уже свыше 50 лет. Шри Ланка производит катаную сталь и изделия, полученные волочением, отливки из литейного чугуна и стали, оборудование для обработки чая, каучука и необрушенного риса и т.д.; началась сборка автомобилей. Кроме того, могут успешно собираться и производиться станки, штампы, кондукторы и приспособления, сельскохозяйственные орудия, а также тракторы и некоторые другие виды оборудования. Однако производственная технология, точность, организация цехов и контроль качества отстают от современных промышленных стандартов.

Обзор станков, проведенный Цейлонской корпорацией черной металлургии (ЦКЧМ), показал, что число установленных в мастерских Шри Ланка металлорежущих станков составляет во всяком случае не менее 4 000 и может достигать примерно 7 000. Размеры кузнечно-прессового оборудования значительно меньше, оно состоит примерно из 1 300 единиц. Большая часть этого оборудования устарела и нуждается в ремонте и в реконструкции.

Используемые на некоторых заводах станки были произведены 20 - 50 лет тому назад и теперь изношены. На некоторых заводах станки также полностью изношены, хотя они были произведены всего примерно 8 лет тому назад. Это печальное положение со станками вызывается в первую очередь отсутствием ухода за ними и плохим обращением с ними машинистов, не получивших достаточной подготовки. Некоторые машинисты, по-видимому, думают, что чистка и смазка их машин входит не в их обязанности, а в обязанности подметальщиков, и поэтому станки изнашиваются более быстро.

Потребность в более новых станках на всех заводах Шри Ланка вполне очевидна и общепризнана. В настоящее время весь импорт станков Шри Ланка проходит через Цейлонскую корпорацию черной металлургии, в станкостроительном цехе которой работает приблизительно 1 200 человек.

Импорт станков из СССР и Индии показан ниже, указаны как число станков, так и их стоимость в млн.цейлонских рупий.

Страны	1971 год		1972 год		1973 год	
	число	стоимость в млн. рупий	число	стоимость в млн. рупий	число	стоимость в млн. рупий
СССР	70	1,108	56	1,191	91	2,337
Индия	17	426	40	2,178	26	894

В 1974 году в Шри Ланка имеется неудовлетворенный спрос стоимостью примерно в 6 млн.рупий на все типы станков. Вследствие недостатка иностранной валюты может быть импортировано только ограниченное число станков. В Шри Ланка имеется большой спрос на несложные станки, который создаст благоприятные условия для начала работы Цейлонской корпорации черной металлургии в области станкостроения. Корпорация уже начала строить заточные станки (легкого типа) на колонне, чертежи для которых были поставлены фирмой "Хиндустан машин тулс лимитед" в Бенгалуру. Правительство создает станкостроительный цех, инструментальный цех и цех для реконструкции машин. Станкостроительному отделу Корпорации было предоставлено два здания, каждое размером примерно в 30 x 40 футов.

По имеющимся планам, станкостроительный отдел будет по-прежнему заниматься производством и сборкой заточных станков (легкого

типа) на колонне, поточной и реконструирующей подеривных и бо. ва
старых станков, конструированием, производством и заточкой одно-
лезвийных режущих инструментов из быстрорежущей стали и фрез, и
конструированием станков, которые могут быть проведены с имею-
щимися средствами обслуживания и с минимальными капиталовложения-
ми в покупку дополнительных комплектов инструментов и оборудова-
ния.

ТАИЛАНД

Машиностроительная промышленность Таиланда состоит главным образом из мелких предприятий, принадлежащих частным собственникам, но поощряемых правительством. Имеется весьма мало предприятий, находящихся под управлением правительства, но компания, проект которой одобрен Инвестиционным советом, получает значительные финансовые преимущества, включая налоговые льготы и разрешение на беспошлинный импорт оборудования.

Имеется несколько небольших фирм, производящих довольно примитивные станки. Так, например, "Чекки компани" производит 120 небольших, несложных, старомодных центровых токарных станков, цены на которые колеблются между 1 300 - 4 000 долл.США, в зависимости от их размера.

Имеется фирма в Пак-Нум, недалеко от Бангкока, которая намеревалась производить станки несколько лет тому назад, но натолкнулась на трудности при попытке завербовать достаточное число квалифицированных работников. Поэтому эта фирма сосредоточилась на импорте подержанных станков, восстанавливая их в случае необходимости; она также занимается зубонарезанием для других предприятий. В настоящее время в этом предприятии работает приблизительно 80 человек.

"Прешпер Контейнер Индастри Корпорейшн Лтд." (Корпорация по производству сосудов, работающих под давлением), которая чрезвычайно хорошо организована, производит продукцию хорошего качества и экспортирует 80% своей продукции во многие страны Азии. Ожидается, что эта фирма начнет производство токарных станков в рамках лицензионного соглашения с американской фирмой "Саус Бенд Компани" (США).

Импорт станков в 1970 и 1971 годах показан ниже; указаны как число станков, так и их стоимость в долл.США.

Типы машин	1970 год		1971 год	
	число	долл.США	число	долл.США
Токарные станки	1,555	881,000	1,784	1,074,000
Продольно-строгальные, поперечно-строгальные и долбежные станки	1,214	546,000	2,112	861,000
Сверлильные и расточ- ные станки	3,566	476,000	5,447	622,000
Фрезерные станки	107	3,585,000	127	88,700
Механические пилы и отрезные станки	1,971	470,000	2,164	587,000
Шлифовальные станки	4,227	460,000	4,671	332,000
Станы для волоче- ния проволоки	40	809,000	17	109,000
ИТОГО:	12,680	7,227,000	16,322	3,673,700

СССР

Парк станков в России в 1914-1917 гг. составлял примерно 100 000 единиц, причем только 20% из них были произведены на месте. В 1971 году парк станков составлял 3 300 000 единиц, причем 90% из них были произведены в СССР (парк станков США составляет 3 100 000 единиц).

В 1917 году менее 20% всей продукции машиностроения были произведены станками, изготовленными внутри страны. В 1928 году этот показатель повысился до 24%, а в настоящее время он достиг 90%.

Производство и парк станков СССР показаны ниже^{1/}.

Годы	Число произведенных станков	Парк станков	Число станков местного производства	Процентная доля отечественной продукции в общем парке станков
1914-1917 гг.	данных не имеется	100,000	20,000	20
1940 год	58,400	710,000	(д.н.и.)	(д.н.и.)
1950 год	70,600	1,507,000	(д.н.и.)	(д.н.и.)
1960 год	155,900	2,000,000	(д.н.и.)	(д.н.и.)
1969 год	205,780	3,000,000	(д.н.и.)	(д.н.и.)
1970 год	(д.н.и.)	3,300,000	2,970,000	90
1972 год	210,000	(д.н.и.)	(д.н.и.)	(д.н.и.)
1973 год	213,000	(д.н.и.)	(д.н.и.)	(д.н.и.)

ПРИМЕЧАНИЕ: При подготовке этой таблицы были использованы некоторые данные, заимствованные из журнала "Станки и инструмент", номер 4, апрель 1970 г., и из журнала "Американ машинист" от 21 января 1974 года.

За период с 1965 по 1969 г.^{1/} парк металлообработывающих станков² увеличился на 18,8%, а размеры кузнечно-прессового оборудования - на 26,2%. Более быстрый темп роста производства этого оборудования является характерным для тенденции развития станкостроения в настоящее время.

Предполагается, что в 1975 году СССР произведет 250 000 станков.

^{1/} "Станки и инструмент", номер 3, март 1971 года.

2. Деятельность ЮНИДО по оказанию технической помощи

В области металлообрабатывающей промышленности и, в частности, в области станкостроения, техническая помощь ЮНИДО развивающимся странам состоит из двух нижеуказанных основных видов деятельности:

- a) Оперативная деятельность, связанная с непосредственной помощью развивающимся странам;
- b) Вспомогательная деятельность, включая направленную на практическое применение исследовательскую деятельность и деятельность по содействию развитию, через посредство которой ЮНИДО старается мобилизовать ресурсы, значительно превышающие ее собственные ресурсы, поощряя непосредственные контакты между деловыми людьми индустриализированных стран и деловыми людьми развивающихся стран.

a) Оперативная деятельность ЮНИДО

ЮНИДО оказывает техническую помощь развивающимся странам в отношении проектов, финансируемых через посредство:

- Ориентировочно-плановых ассигнований ПРООН (ОПА) - Проекты ОПА, включенные в программу для данной страны (обычно - крупномасштабные проекты, включающие предоставление услуг экспертов, оборудования и стипендий для повышения квалификации)
- Программы специального промышленного обслуживания (СПО) - Проекты СПО (командировка экспертов на периоды вплоть до 12 месяцев)
- Регулярная программа ООН (РП) - Проекты РП
- Добровольные взносы в ЮНИДО (ДВ) - Проекты ДВ

- Целевой фонд ЮНИДО (ЦФ) - Проекты ЦФ (финансирование поставок промышленного оборудования для пополнения финансирования со стороны ЮНИДО технического сотрудничества, осуществляемого в рамках традиционных программ помощи)

ЮНИДО предоставляла или предоставляет техническую помощь в области выбора, использования, конструирования, производства, содержания и ремонта станков и их принадлежностей, включая различные виды инструментов, штампов, форм, кондукторов и приспособлений, Аргентине, Бразилии, Болгарии, Египту, Индии, Индонезии, Ирану, Малайзии, Мексике, Пакистану, Перу, Филиппинам, Румынии, Сингапuru, Шри Ланка, Турции и другим развивающимся странам.

ЮНИДО поощряет развитие возможностей конструирования в странах "третьего мира". В этой связи необходимо отметить, что ЮНИДО помогла правительству Египта в создании Центра по промышленному проектированию в Каире. Строительство этого Центра началось на голом месте; оно осуществлялось с самого начала и проводится в два этапа. Общий вклад ПРООН в осуществление этого проекта составил 2,6 млн.долл.США и покрывал предоставление услуг экспертов, стипендий для повышения квалификации и оборудования и технической информации, требующихся для обеспечения деятельности Центра. Общий вклад правительства в осуществление этого проекта составил 1,6 млн.египетских фунтов и покрывал предоставление земли, зданий, некоторых элементов оборудования и местных кадров.

Первая фаза строительства Центра по промышленному проектированию продолжалась пять лет - с 1963 года по 1972 год.

Во время осуществления первой фазы проекта эксперты ЮНИДО обучали местных инженеров, техников и чертежников конструированию и производству прототипов таких видов продукции машиностроения, как

сельскохозяйственные прицепы, ленточные транспортеры, бетономешалки, оборудование для обогрева с помощью энергии солнечных лучей, велосипеды, электрические утюги, инструменты, штампы, кондукторы, приспособления и т.д. Местным фабрикантам была оказана помощь в создании технических и конструкторских отделов на их заводах. Так, например, конструкторский отдел был создан в рамках фирмы "Эль Назр отомотив мэнюфакчуринг компани". Центр помогал реконструировать заводы путем внедрения новых схем расположения цехов и машин в таких предприятиях, как "Спринг энд транспорт нидс мэнюфакчуринг компани", "Александрия Метал Продакт Компани", "Кайро Метал Продакт Компани", "Гамра Фактори".

Осуществление первой фазы Центра было закончено к концу 1972 года. Египетское правительство, признавая большое значение Центра для развития машиностроительной промышленности и, в частности, для поощрения развития возможностей конструирования в Египте, решило расширить деятельность Центра. Чтобы содействовать конструированию и производству на месте оборудования обрабатывающей промышленности и расширить местное производство инструментов, египетское правительство сделало заявку на техническую помощь со стороны ПРООН/ЮНИДО для осуществления второй фазы проекта, начавшейся в 1973 году. Осуществление второй фазы должно занять шесть лет (1973-1978 гг.), и вклад ПРООН составляет 1,6 млн.долл.США, в то время как вклад правительства составляет 832 480 египетских фунтов.

За последние пять лет Центр разросся, и теперь в нем работают свыше 150 сотрудников. Центр сотрудничает с более чем 12 заводами, связанными с Общей египетской организацией технических, электротехнических и электронных отраслей промышленности, с которой Центр также связан. Свыше 60 новых изделий и 300 инструментов были

сконструированы, запланированы и произведены; было выработано много схем расположения цехов и машин, организационных планов и отдельных проектов. 70 инженеров с различных заводов имели возможность работать в Центре.

На Международной промышленной выставке, открывшейся в Каире 9 марта 1974 года, Центр в первый раз в своей истории имел свой собственный стенд, где были показаны такие сконструированные и произведенные им виды продукции машиностроения, как оборудование для отопления с помощью солнечных лучей, бетономешалки, зарядные агрегаты, детские самокаты, мотоциклы, бытовые холодильники, штепсельные коммутаторы, автомобили для инвалидов (Фиат 125 и 128), газовые плиты и некоторые инструменты.

Стенд Центра находился среди стендов местных заводов, с которыми Центр тесно сотрудничает.

Отчеты о деятельности Центра фигурировали в программах радиовещания и телевидения. В различных газетах были опубликованы статьи, иллюстрированные фотографиями, с описанием деятельности Центра в области конструирования и производства прототипов продуктов машиностроения.

На Филиппинах ЮНИДО помогла правительству создать Центр развития металлообрабатывающей промышленности. Помощь началась в 1971 году и должна, по планам, кончиться в декабре 1977 года. Общий вклад ПРООН/ЮНИДО составил 2 150 000 долл.США, которые распределялись следующим образом:

Услуги экспертов	долл.США 1,150,000
Стипендии для повышения квалификации	200,000
Оборудование	755,000
Разное	45,000
<hr/>	
ИТОГО	долл.США 2,150,000

Главной целью Центра является удовлетворение разнообразных и растущих нужд металлообрабатывающей промышленности в области инструктажа, прикладных исследований, внедрения надлежащей современной технологии в таких важных отраслях машиностроения, как конструирование, производство и надлежащее применение инструментов и штампов, термическая обработка, металлическое литье и формуемость, контрольно-измерительная аппаратура и ее технология, содержание и ремонт машин, включая реконструкцию машин, метрологию, контроль и инспекцию качества и конструирование изделий и машин.

В Сингапуре ЮНИДО участвовала в осуществлении проекта, сходного с вышеописанным, но выполненного МОТ, путем предоставления услуг экспертов в области термической обработки, производства инструментов, метрологии и калькуляции себестоимости. Помощь в рамках ПРООН закончилась в декабре 1972 года. Восемь филиппинских стажеров были обучены в 1972 году в Центре развития металлообрабатывающей промышленности в Сингапуре.

В ходе трехлетней работы один эксперт ЮНИДО (г-н С.Кнепелль) выдвинул предложение о создании производства инструментов, штампов и железоскобяных изделий в Сингапуре. Этот эксперт оказался в состоянии привлечь иностранные фирмы к созданию такого рода предприятий в Сингапуре. Следуя его совету, была создана фирма для производства бритв из углеродистой стали, которые теперь продаются за границей. Под техническим руководством этого эксперта был создан новый завод для производства сварных стальных цепей, и было установлено автоматическое оборудование для производства продукции.

Цейлонская корпорация черной металлургии представляет собой предприятие, учрежденное правительством Шри Ланка с целью создания

металлообрабатывающих заводов в стране. Сталепрокатный стан и проволочный стан Корпорации начали работать в марте 1967 года; существовало намерение присоединить к ним вспомогательные производства, одно из которых должно было быть станкостроительным цехом для сборки токарных станков и заточных станков (легкого типа) на колонне. Этот цех был создан в рамках соглашения о техническом сотрудничестве с "Хиндустан машин тулс лимитед", Индия. Цейлонская корпорация черной металлургии продала свыше 200 машин, произведенных "Хиндустан машин тулс лимитед", и собрала 25 токарных станков и 10 заточных станков (легкого типа) на колонне.

По просьбе правительства Шри Ланка, г-н А.О.Шмидт, эксперт ЮНИДО, прикомандированный к Станкостроительному отделу Цейлонской корпорации черной металлургии, оказывает техническую помощь в области производства, испытания и установки заточных станков (легкого типа) на колонне, а также в производстве запасных частей и деталей для замены изношенных деталей для вышеуказанных станков. Эксперт демонстрирует правильную заточку инструментов под надлежащим углом и улучшение питания, скоростей и точности станков. Была установлена необходимость в создании средств обслуживания для термической обработки инструментов и в конструировании резцедержателя для более экономичного использования дефицитной быстрорежущей инструментальной стали. Было предоставлено обучение в области производства и надлежащего использования станков, повышения их отдачи, выбора последовательности операций и конструирования кондукторов и приспособлений для станкостроительных цехов. Для обеспечения выбора более квалифицированных работников для Станкостроительного отдела Цейлонской корпорации черной металлургии эксперт содействовал выработке 16 относящихся к должностям, которые надлежит заполнить, описаний служебных обязанностей; эти должности представляли собой широкую гамму, начиная с должности заведующего Станкостроительным отделом и кончая должностью станочника.

Правительство Шри Ланка выразило свою заинтересованность в создании Национального центра развития металлообрабатывающей промышленности, который занимался бы выбором, использованием и усовершенствованием станков, инструментов, штампов, кондукторов и приспособлений. Один эксперт ЮНИДО (г-н Ф.Райич) и один штатный сотрудник ЮНИДО (г-н Н.Н.Крайнов) посетили Шри Ланка для изучения положения металлообрабатывающей промышленности и оказания содействия в подготовке проекта заявки на создание указанного Центра. Предполагается, что Центр будет заниматься исследованиями, конструированием и производством прототипов станков и прочих видов промышленного оборудования.

Центр будет выбирать производственные программы, которые промышленность будет осуществлять или приспособлять. Ожидается, что ЮНИДО поставит оборудование и предоставит услуги международных экспертов, а также предоставит стипендии для повышения квалификации, в то время как правительство предоставит средства обслуживания, несложное оборудование и эквивалентные местные кадры для обучения.

По просьбе правительства Малайзии в 1972 году Объединенная миссия ЮНИДО/МОТ, состоявшая из двух штатных сотрудников ЮНИДО (г.г. Н.Крайнова и С.Попова) и двух консультантов МОТ (г.г. Дж. Б.Брук и Х.Ф.Росс) посетила некоторые литейные и механические мастерские и заводы по производству пластмасс и изучала вопрос о необходимости создания Центра развития металлообрабатывающей промышленности в Малайзии. Члены миссии, в сотрудничестве с государственными органами и постоянным представителем ПРООН, составили проект документа о создании такого центра в Малайзии. Этот проект был включен в программу для Малайзии и одобрен Советом управляющих ПРООН в январе 1972 года.

Общий вклад ПРООН/ЮНИДО/МОТ составляет 1 339 750 долл.США.

Этот вклад распределяется следующим образом:

Услуги экспертов	573,750 долл.США
Субконтракты	45,000
Стипендии	88,500
Оборудование	604,800
Разное	<u>27,700</u>
ИТОГО	1,339,750 долл.США

Осуществление проекта должно занять пять лет и начнется в конце 1974 года. Главной целью Центра является предоставление консультаций имеющимся литейным и механическим мастерским и смежным предприятиям в области конструирования, производства и применения широкой гаммы отливок, штампов, форм, инструментов, кондукторов и приспособлений, а также в области ремонта и содержания машин; предоставления помощи местным фабрикантам в создании своих собственных инструментальных цехов; и в сборе и в распространении среди местных предприятий обрабатывающей промышленности соответствующих данных и технической информации о современных методах производства указанных видов продукции.

Региональный семинар ЮНИДО по станкам для развивающихся стран Европы и Ближнего и Среднего Востока, проведенный в Болгарии в 1971 году, отметил, что, поскольку 70% всего производства машин в Болгарии состоит из машин, сделанных по специальным заказам или же машин мелкосерийного производства, особенно желательно ввести как можно скорее и внедрить как можно шире машины с числовым программным управлением. Была вынесена рекомендация, подчеркивавшая чрезвычайную желательность создания в Софии Центра показа станков с ЧПУ, потому что такой центр предоставлял бы консультации об экономической оправданности и о выборе машин с ЧПУ, позволял бы инженерам-технологам видеть практическое применение ЧПУ в промышленных условиях, давал бы

инструктаж заведующим производством в области проблем, связанных с использованием машин с ЧПУ, организовывал бы курсы для программистов по числовому программированию и подготовке лент, давал бы консультации по профилактическому ремонту и т.д.

ЮНИДО организовала несколько лекций на эту тему в Научно-исследовательском институте по станкам в Софии, на которых присутствовало свыше 100 болгарских инженеров и техников. После лекций показывался фильм, иллюстрировавший использование станков с числовым программным управлением.

В соответствии с рекомендациями семинара ЮНИДО предоставила стипендии четырём болгарским инженерам для подготовки в этой области в США. Стипендиаты посетили Международную выставку станков в Чикаго, несколько заводов, производящих, и несколько заводов, использующих станки с ЧПУ, а также посещали курсы подготовки в этой области.

Следующим шагом — в порядке выполнения рекомендации — будет командировка эксперта ЮНИДО в Болгарию, чтобы помочь болгарским властям сформулировать заявку на техническую помощь в создании вышеуказанного Центра, с указанием требующихся от ЮНИДО экспертов, оборудования и стипендий.

В соответствии с рекомендациями, сделанными Региональным семинаром Болгарии, восемь венгерских инженеров получили от ЮНИДО стипендии в 1973 году, продолжительностью в три месяца каждая, для подготовки во Франции и в ФРГ в области использования электронных вычислительных машин в промышленности.

В 1973 году ЮНИДО представила помощь Турции с целью расширения продукции и улучшения качества станков, производимых в этой стране. Один из экспертов ЮНИДО работал в тесном сотрудничестве с Научно-промышленным исследовательским институтом

"Мармара", расположенным в Гебце около Стамбула, и с Национальным центром по производительности.

Были сделаны рекомендации о надлежащем выборе и эффективном использовании станков. Было также рекомендовано турецкому правительству создать два учреждения, а именно - Институт по конструированию и совершенствованию станков и Ассоциацию торговцев станками. Турецкие власти рассматривают вопрос, должен ли быть Институт по конструированию и совершенствованию станков быть большим институтом, чтобы охватывать проблемы всех станкостроителей страны, или же небольшим, чтобы охватывать проблемы только одной фирмы, а именно - фирмы МКЕК, являющейся наиболее крупной фирмой обобщественного сектора в Турции. Нет сомнения в том, что создание Института по конструированию и совершенствованию станков будет содействовать развитию станкостроительной промышленности в Турции, улучшит качество ее продукции и расширит рынок ее сбыта как в самой стране, так и за границей. Ассоциация торговцев станками в Турции будет создана местными производителями станков.

В ЮНИДО поступила заявка на техническую помощь в области станков с ЧПУ Центральному институту станкостроения (ЦИСС) в Бенгалуру, Индия. Институт создал отдел специально для развития систем ЧПУ. Было проведено систематическое обследование использования имеющихся компонентов местного производства, таких, как элементы, устройства для считки с ленты и перфораторы для ленты. Была обследована природа компонентов, производимых различными отраслями промышленности, чтобы отождествить те компоненты, которые лучше всего подходят для производства машинами с ЧПУ. В Институте разрабатываются такие системы ЧПУ, как система автоматического позиционирования по двум координатам, система

непосредственного позиционирования и цифровое считывание. Эти системы можно было бы использовать в рамках полностью программированного на лентах цикла, который контролировал бы основную функцию, давая при этом требуемые пространственные данные, а также контролировал бы вспомогательные функции, такие, как подачу, регулирование скорости и т.д.; или же каждая операция может быть выполнена отдельно, путем ручного выбора входных данных, если механической обработке должны подвергаться лишь немногие детали. Все контуры, собранные всецело на транзисторах, представляют собой пластины с печатным монтажом и со штепсельным соединением, что облегчает содержание и проверку.

Небольшое число станков с ЧПУ уже было установлено в Индии, по всей вероятности, в ближайшие годы будут установлены еще такие станки. Однако остро ощущается недостаток в подходящих технических консультационных услугах в области экономичного пользования этих машин. Чтобы ускорить внедрение станков с ЧПУ, Индийское правительство решило сделать заявку на техническую помощь со стороны ПРООН/ЮНИДО с целью создания Центра по ЧПУ для металлообрабатывающей промышленности. Этот Центр должен быть связан с Центральным институтом станкостроения в Бенгалуру.

Осуществление этого проекта должно занять шесть лет (1974-1979 гг.) и включено в программу для Индии. Общий вклад ПРООН/ЮНИДО достигает 1 500 000 долл.США. Эта сумма распределяется нижеследующим образом:

Услуги экспертов	450,000 долл.США
Стипендии	131,500
Оборудование	898,000
Разное	<u>20,500</u>
ИТОГО	500,000

Миссия из трех экспертов ЮНИДО посетила много принадлежащих частным лицам или правительству перекаточных станков, литейных мастерских, станкостроительных предприятий и предприятий, производящих металлоизделия, в Пакистане и изучила причины недогрузки установленных мощностей. Были выработаны рекомендации по поводу надлежащего применения и использования имеющихся в стране станков.

По просьбе правительства Индонезии три эксперта ЮНИДО помогли местным металлообрабатывающим предприятиям внедрить новые экспериментальные системы производства с помощью специальных технологических карт, повышающих производительность работы. Эксперты анализировали проблемы недогрузки станков и смежного промышленного оборудования в индонезийских предприятиях и рекомендовали способы исправить это положение.

ЮНИДО оказывает техническую помощь Институту инструментальщиков на Ямайке в обучении местных кадров конструированию, производству, содержанию и ремонту инструментов, штампов, форм, кондукторов и приспособлений. Вклад ПРООН/ЮНИДО составляет 175 000 долл. США и включает предоставление услуг экспертов и оборудования, требующихся Институту.

В 1972 году ЮНИДО оказало техническую помощь Бразилии в области надлежащего использования станков и, в частности, эффективного использования станков с ЧПУ в бразильской промышленности.

В недавнем прошлом были получены заявки на техническую помощь со стороны ЮНИДО в нижеследующих областях:

Аргентина

Помощь в создании Центра развития станкостроения, включая станки с ЧПУ, который оказывал бы услуги не только местным фабрикантам, но также фабрикантам в других латиноамериканских странах.

Бразилия

Помощь в производстве инструментов, штампов, кондукторов и приспособлений;

"Корпорасион Андина де Фоменто (ЦАФ)"

От имени андских стран, включая Боливию, Колумбию, Чили, Эквадор, Перу и Венесуэлу, была сделана заявка на помощь в создании производственных центров для металлообрабатывающей промышленности в странах андской группы;

Перу

Помощь фабрикантам станков в улучшении качества продукции;

Венесуэла

ЮНИДО по просьбе "Индустриас Металурджикас Ван Дам С.А.", Венесуэла, предоставила стипендии для повышения квалификации в области станков с ЧПУ. ЮНИДО предоставила информацию о сверлильных и фрезерных станках с ЧПУ, в которых указанная фирма особенно заинтересована.

b) Вспомогательная деятельность ЮНИДО

Вспомогательная деятельность ЮНИДО в области металлообрабатывающей промышленности имеет целью поощрение прямой технической помощи, оказываемой ЮНИДО развивающимся странам с целью ускорить процесс их промышленного развития.

Главные виды вспомогательной деятельности ЮНИДО следующие:

- организация совещаний групп экспертов, консультаций, международных и региональных семинаров и симпозиумов с целью поощрения развития металлообрабатывающей промышленности в странах "третьего мира"; и
- подготовка экономических, научных и исследовательских обзоров и изданий.

ЮНИДО провела следующие совещания по проблемам развития металлообрабатывающей промышленности в развивающихся странах:

1) Межрегиональный симпозиум по металлообрабатывающей промышленности в развивающихся странах, Москва, СССР, 7 сентября -- 6 октября 1966 года

В симпозиуме принимали участие 88 делегатов от 25 развивающихся стран Африки, Азии и Латинской Америки и 12 делегатов развитых стран.

Симпозиум рассмотрел и обсудил такие важные вопросы, как значение металлообрабатывающей промышленности для народного хозяйства развивающихся стран; обзор металлообрабатывающей промышленности в развивающихся странах, с разбивкой по регионам; спрос на продукцию металлообрабатывающей промышленности и предложение этой продукции; переписи машин; некоторые специальные условия создания и развития металлообрабатывающей промышленности; торговая политика; ограничение импорта, тарифы и экспорт; политика в области капиталовложений - финансирование и иностранные инвестиции; роль регионального сотрудничества; качество продукции; эволюция и тенденции в области металлообработки; некоторые специальные технологические соображения, которые должна принимать во внимание металлообрабатывающая промышленность в странах, являющихся, с точки зрения промышленной, развивающимися; исследование и разработка производственных процессов; анализ издержек производства; стандартизация металлообработки; содержание и ремонт металлообрабатывающих машин; степень механизации; политика в области обновления оборудования; проблемы рабочей силы; планирование и управление производством.

Для этого симпозиума были подготовлены технические доклады трех категорий. Доклады первой категории отражали положение в металлообрабатывающей промышленности; доклады второй категории обсуждали проблемы производства металлообрабатывающей промышленности, а доклады третьей категории показывали экономические аспекты развития металлообрабатывающей промышленности.

Симпозиум, с целью поощрения прогресса металлообрабатывающей промышленности в развивающихся странах, сделал несколько рекомендаций этим последним, а также организациям системы ООН, ответственными за развитие металлообрабатывающей промышленности в развивающихся странах.

Доклад о работе Симпозиума был опубликован.

- ii) Совещание группы экспертов по конструированию, производству и использованию штампов и кондукторов в развивающихся странах, Вена, Австрия, 18 - 22 мая 1968 года

Это Совещание было организовано ЮНИДО на межрегиональной основе. 15 экспертов из развивающихся и из развитых стран обсудили теперешнее положение и будущие тенденции в области конструирования, производства и использования штампов, кондукторов и приспособлений, а также экономические аспекты и способы организации их производства в развивающихся странах. Были выработаны рекомендации о будущей деятельности ЮНИДО и развивающихся стран в этой конкретной области.

Доклад о работе Совещания был опубликован.

- iii) Совещание группы экспертов по развитию способности конструирования продукции машиностроения в развивающихся странах, Вена, Австрия, 11 - 15 мая 1970 года

В Совещании принимали участие 34 делегата от 19 развитых и развивающихся стран, а также представители международных организаций, включая представителя Международного совета обществ по художественному оформлению промышленной продукции (МСОХО). Участники совещания обсудили такие важные вопросы, как выявление областей, в которых требуется конструирование, себестоимость этого последнего и проблемы производства прототипов, обучение конструированию, проблемы, связанные с организацией центров художественного оформления в этих странах и роль ЮНИДО в оказании технической помощи этим странам в развитии их возможностей конструирования и художественного оформления.

Было отмечено, что успешное развитие промышленности в развивающихся странах в значительной мере зависит от их способности создавать и расширять возможности конструирования машин, а также от их умения приспособлять конструкции различных изделий, подлежащих производству в рамках лицензионных соглашений к местным нуждам. У почти всех развивающихся стран либо вообще нет способности конструирования машин, либо же эта способность находится на первых этапах своего развития. Чтобы позволить оптимальное использование имеющейся технологии, необходимо расширить эту способность в развивающихся странах, независимо от теперешнего уровня их развития.

Совещание выработало рекомендации и руководящие принципы для принятия решений о будущем развитии возможностей конструирования машин и производства прототипов металлоизделий, машин и оборудования в развивающихся странах.

Доклад о работе Совещания был опубликован.

- iv) Региональный семинар по станкам для развивающихся стран Европы, Ближнего и Среднего Востока, Варна, Болгария, 18 - 27 октября 1971 года

На Семинаре присутствовало 29 делегатов от 19 стран, Экономической комиссии для Европы (ЭКЕ) и Европейского комитета по сотрудничеству предприятий станкостроительной промышленности (ЕКСПП); Семинар подчеркнул большое значение надлежащего использования и содержания станков в странах региона, приспособление современной технологии в области производственных методов и преимущества тесного сотрудничества между развивающимися и развитыми странами.

Были проведены содержательные прения об эволюции за последнее время методов и производственных процессов, используемых металлообрабатывающей промышленностью развитых стран, и о способах наиболее эффективного применения этих достижений.

Семинар был полезен как для развивающихся, так и для развитых стран, поскольку было установлено много непосредственных контактов, приведших к взаимовыгодным коммерческим и техническим соглашениям. Чтобы ознакомиться с производством и использованием станков в фабричных условиях и изучить накопленный опыт в создании и развитии станкостроительной промышленности, участники Семинара посетили фабрики станков и оборудования, расположенные в Казанлюке, Стара Загора, Асеновграде, Пловдиве и Софии. Они также посетили Научно-исследовательский институт по станкам в Софии.

В конце Семинара ЮНИДО организовала лекции, которые были прочтены в зале Научно-исследовательского института по станкам представителями развитых стран и на которых присутствовало свыше 100 болгарских инженеров и техников. После лекций показывался фильм, демонстрировавший использование станков с ЧПУ.

Были выработаны рекомендации для 13 стран региона, с учетом различных уровней развития их металлообрабатывающей промышленности.

Доклад о работе Семинара был опубликован.

- v) Региональный семинар по станкам для стран Латинской Америки, Буэнос Айрес, Аргентина, 16 - 25 октября 1972 г. и Сан Паулу, Бразилия, 26 - 27 октября 1972 г.

На Семинаре присутствовало 94 делегата от 20 стран, Экономической комиссии для Латинской Америки (ЭКЛА) и Европейского комитета по сотрудничеству предприятий станкостроительной промышленности (ЕКСПСП).

На Семинаре было выбрано 18 заявок на техническую помощь со стороны ЮНИДО десяти странам региона. Кроме того, было выбрано 38 проектов в рамках Программы поощрения капиталовложений, выработанной Семинаром, и были установлены контакты между заинтересованными

сторонами, которые приведут к взаимовыгодным соглашениям о промышленном сотрудничестве.

Были установлены полезные контакты между заинтересованными странами андской группы (Боливией, Чили, Колумбией, Эквадором и Перу) и промышленниками из Аргентины, Бразилии, европейских стран и США. Программа Семинара включала посещение крупных предприятий металлообрабатывающей и станкостроительной промышленности в Аргентине и в Бразилии. Участниками Семинара было признано единогласно, что последний был полезным как для развивающихся, так и для развитых стран.

Доклад о работе семинара был опубликован.

С 1967 года, года создания ЮНИДО, нижеследующие исследования и издания, касающиеся развития станкостроения в странах "третьего мира", были подготовлены и опубликованы ЮНИДО:

- i) Report of the Interregional Symposium on Metalworking Industries in Developing Countries, ID/3, UNIDO, Vienna, 1968;
- ii) Development of Metalworking Industries in Developing Countries, ID/6, United Nations, New York, 1969;
- iii) Design, Manufacture and Utilization of Dies and Jigs in Developing Countries, ID/13, United Nations, New York, 1970;
- iv) Выбор и приемочные испытания металлорежущих станков (практическое руководство для развивающихся стран), ID/22, United Nations, New York, 1971;
- v) Effective Use of Machine Tools and Related Aspects of Management in Developing Countries, ID/77, United Nations, New York, 1972;
- vi) The Development of Engineering Design Capabilities in Developing Countries, ID/67, United Nations, New York, 1972;
- vii) Role of UNIDO in the Promotion of Machine Tools in Developing Countries of Europe and the Middle East, N.N.Krainov, UNIDO, ID/WG.87/29/Corr.1, 31 May 1972;

- viii) Региональный семинар по станкам в развивающихся странах Европы, Ближнего и Среднего Востока, ID/88, United Nations, New York, 1972;
- ix) Machine Tools in the Countries of Latin America, N.N.Krainov, UNIDO, ID/WG.113/13/Corr.1, 1 September 1972;
- x) Problems of Introduction of Numerically Controlled Machine Tools in Developing Countries, N.N.Krainov, UNIDO/ITD.190, 31 May 1973
- xi) Machine Tools in Latin America, ID/112, United Nations, New York, 1974.

Все эти доклады и исследования выявляют стоящие перед развивающимися странами проблемы в области развития их металлообрабатывающей промышленности и методы разрешения этих проблем.

Принимая во внимание большое значение подготовки местных кадров из развивающихся стран, ЮНИДО, в сотрудничестве с правительством СССР, осуществляет ежегодно Программу группового обучения инженеров в области металлообрабатывающей промышленности на промышленных предприятиях. Эта программа подготовки начала осуществляться в 1969 году. Ежегодная сессия, продолжающаяся четыре месяца, включает теоретические и практические аспекты подготовки. С 1969 года по 1974 год 90 инженеров из 25 развивающихся стран были подготовлены в СССР в рамках этой программы.

3. Потенциальная заинтересованность некоторых развивающихся стран района деятельности ЭКАДВ в развитии своей станкостроительной промышленности

В начале 1974 года один консультант ЮНИДО посетил ряд стран района деятельности ЭКАДВ с целью оценить настоящий и будущий спрос на станки и определить, какая техническая помощь требуется этим странам.

В ходе этой командировки было отмечено, что некоторые страны этого региона весьма заинтересованы не только в металлообрабатывающих, но и в деревообрабатывающих машинах.

Так, например, деревообрабатывающей промышленности также уделяется особое внимание в Малайзии, на Филиппинах и в Таиланде, поскольку каждая из этих стран является крупным производителем лесных товаров; эти страны желают повысить стоимость своего экспорта лесных товаров, обрабатывая в большей или меньшей степени эти товары перед тем, как экспортировать их. В качестве первого шага Малайзия недавно запретила экспорт кражей, которые теперь должны быть распилены перед отгрузкой.

Правительства Малайзии, Филиппин, Сингапура и Таиланда предлагают большие финансовые преимущества фирмам, готовым создавать или расширять предприятия официально одобренных отраслей промышленности, к которым принадлежат и станкостроительные предприятия.

Данные о потенциальной заинтересованности посещенных консультантом ЮНИДО стран в развитии своей станкостроительной промышленности приведены ниже, с разбивкой по странам.

ПАКИСТАН

Пакистанский станкостроительный завод (ПССЗ) в Ланди, недалеко от Карачи, является крупным современным заводом, уже строящим станки и намеревающимся расширить гамму своей продукции в рамках лицензионных соглашений; ПССЗ особенно заинтересован в:

плоскошлифовальных станках;
круглошлифовальных станках;
заточных станках;
машинах специального назначения, построенных
по системе конструктивных узлов.

Произведенное консультантом ЮНИДО обследование показало, что нижеследующие пакистанские организации и заводы заинтересованы в получении технической помощи со стороны ЮНИДО:

- ППТКЦ - Пакистанский промышленно-технический консультативный центр - заинтересован в услугах экспертов в области термической обработки специальных инструментальных и быстрорежущих сталей. Средства обслуживания, включая оборудование для индукционной закалки, имеются, но ППТКЦ не имеет информации о фактическом составе сталей и может добиваться результатов только методом "проб и ошибок". ППТКЦ нуждается в предоставлении услуг экспертов в течение трех месяцев, с возможным продлением, для организации ряда курсов для сотрудников фирм, как частных, так и принадлежащих к общественному сектору;
- ППТКЦ - нуждается в предоставлении услуг эксперта по конструированию инструментов в течение 6-12 месяцев для проведения специализированного обучения сотрудников Центра;
- МПСК - Пакистанская машиностроительная компания - желает получить для одного из ответственных сотрудников своего конструкторского отдела стипендию для работы в какой-либо европейской организации по конструированию станков;
- ПССЗ - Пакистанский станкостроительный завод - нуждается в предоставлении услуг эксперта в конструировании станков в течение 6-12 месяцев для подготовки кадров в области передовых методов конструирования.
- ПССЗ - нуждается в услугах эксперта в области термической обработки автомобильных передач в течение 6 недель для предварительной оценки методов термической обработки, используемых в настоящее время на заводе, в частности - с целью сокращения деформации.

ИНДИЯ

Индия уже является крупным производителем и пользователем станков; она насчитывает свыше 100 станкостроительных компаний.

Стоимость производства в 1972 году	--	53,3 млн.долл.США
Стоимость импорта в 1972 году	-	25,0 млн.долл.США
Стоимость экспорта в 1972 году	-	3,5 млн.долл.США

Правительство Индии желает поощрять производство типов станков, которые еще не строятся в Индии, и особенно заинтересовано в следующих категориях машин:

- прецизионных, горизонтально-расточных и координатно-расточных станках с оптическим или числовым программным управлением;
- прессах для изготовления матриц и шаблонов под давлением;
- резьбофрезерных станках;
- автоматах по производству конических шестерен;
- зубошлифовальных станках;
- зубошевинговальных станках;
- станках для доводки головок зубцов шестерен;
- круглошлифовальных станках для внутреннего шлифования (автоматических);
- станках для шлифования направляющих станков.

Индия весьма заинтересована в получении технической помощи со стороны ЮНИДО в следующих областях:

- в создании Центра по числовому программному управлению для металлообрабатывающей промышленности при Центральном институте станкостроения (ЦИСС) в Бенгалуру. Ожидается, что Центр ускорит эффективное внедрение машин с ЧПУ в предприятия местной промышленности, будет предоставлять услуги в области механической обработки прецизионных, сложных и ценных деталей, проверять - для клиентов - размеры экономии, которой можно добиться путем механической обработки с помощью ЧПУ, и предоставлять консультации клиентам в деле выбора станков с ЧПУ;

- в оценке перспектив - в длительном разрезе - обобщественного сектора станкостроительной промышленности, с особым учетом возможностей экспорта и организационных проблем, стоящих в настоящее время перед фирмой "Хиндустан машин тулс Лимитед". Вероятно, будет сделана заявка на предоставление в течение 6 месяцев услуг эксперта в области станкостроения, способного произвести перспективную оценку потенциала индийской станкостроительной промышленности;
- в получении стипендий для ответственных конструкторов станков с целью их командировки за границу в течение 8-12 месяцев.

ТАИЛАНД

Одна компания недавно заключила лицензионное соглашение о производстве токарных станков, главным образом для экспорта и поставки их фирме, предоставившей лицензию и находящейся в одной индустриализированной стране. "Сиам айрон фаундри" (Сиамское чугунолитейное предприятие) уже экспортирует отливки для станков в США. Считается, что имеется хороший местный спрос на следующие типы машин, если они будут производиться в стране:

- токарные станки;
- стационарные шлифовальные станки;
- верстачные и вертикально-сверлильные станки на колонне;
- механические прессы;
- механические ножницы.

ФИЛИППИНЫ

Недавно произведенный обзор выявил значительный спрос на токарные станки и на поперечно-строгальные станки. "Машин Тулс Манюфакчуринг Компани оф зе Филиппайнс" (Филиппинская станкостроительная компания), в сотрудничестве с "Хиндустан машин тулс компани оф Индия" и одной другой компанией, намеревается производить

токарные станки, но фабриканта поперечно-строгальных станков до сих пор еще продолжают искать.

МАЛАЙЗИЯ

Правительство заинтересовано в создании производства металлообрабатывающих и деревообрабатывающих станков.

Имеется спрос главным образом на следующие машины:

центровые токарные станки с максимальным диаметром установленного на станок изделия в 12 и в 17 дюймов (300-450 мм);

верстачные станки;

вертикально-сверлильные станки (на колонне)

настольные шлифовальные станки (с диаметром колеса в 200 мм);

прессы с механическим приводом, мощностью в 20 тонн;

Деревообрабатывающие машины:

ленточно-пильные станки;

круглые пилы;

комбинированные деревообрабатывающие машины (для строжки по пласти, для строжки в заданный размер по толщине и для долбления)

Ожидается, что к ЮНИДО будет направлена просьба оценить результат проведенного фирмой "Сери Рено" предварительного обследования осуществимости проекта развития станкостроения в стране.

СИНГАПУР

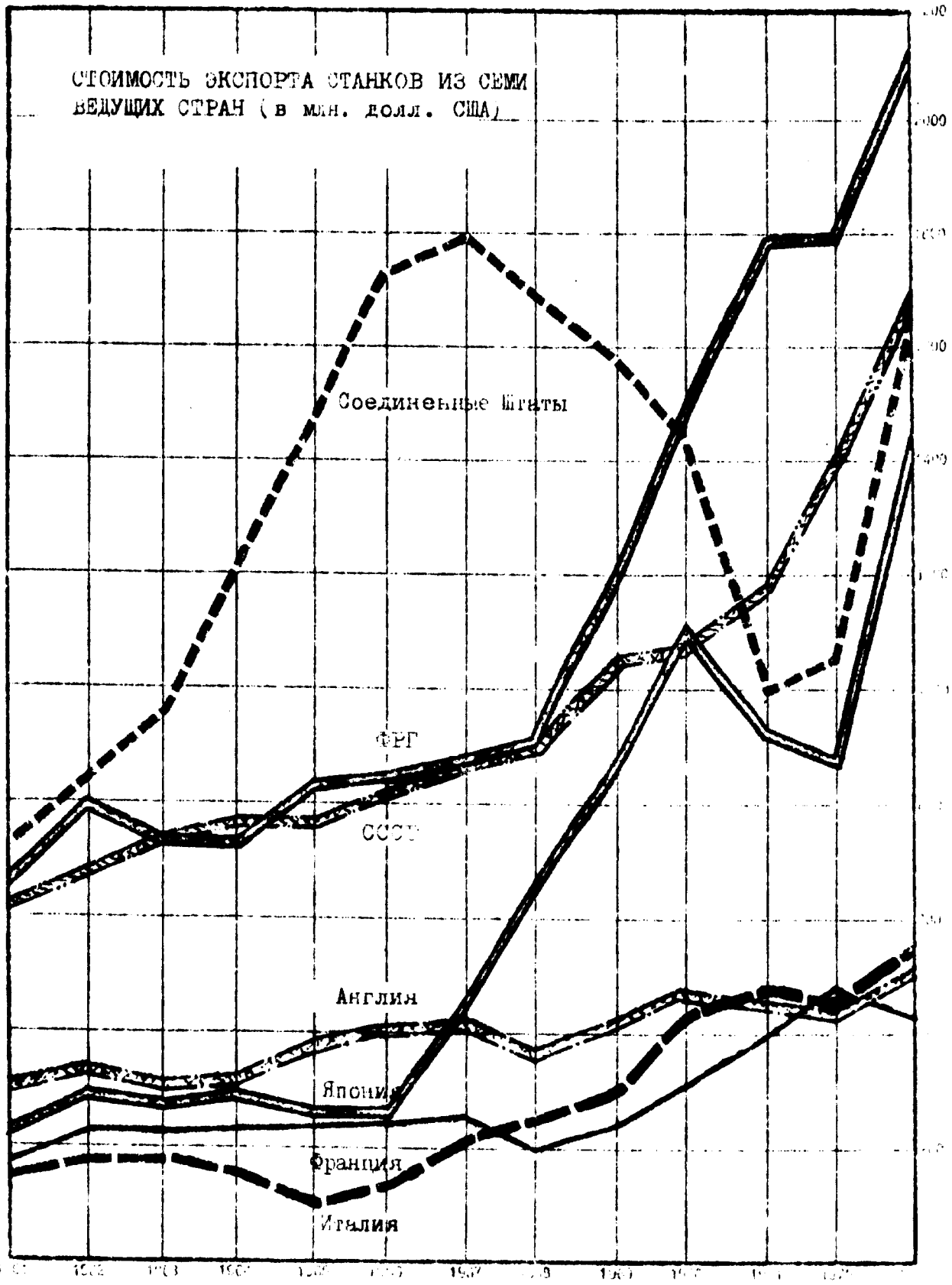
Правительство уже договорилось о создании некоторых производств с рядом производящих станки и инструменты фирм в различных указанных ниже странах и еще ищет другие фирмы для заключения соглашения.

Наименование фирмы	Страна происхождения	Изделия
Ле Глонд	США	Токарные станки
Цинциннати Милакрон	США	Машины для литья под давлением
Гейр, Хильгеланд	ФРГ	Высадочные прессы
Больмер Верке	ФРГ	Станки для заточки и т.п. пил
Питтлер	ФРГ	Токарные автоматы
Скамото	Япония	Плоско-шлифовальные станки и круглошлифовальные станки для внутреннего шлифования
Койо Сайко	Япония	Подшипники и станки
Пошиенс энд Никольсон	Австралия	Спиральные сверла и режущий инструмент
Тата	Индия	Прецизионные инструменты и штампы

БАНГЛАДЕШ

Правительство Бангладеш заинтересовано в получении технической помощи со стороны ЮНДЮ в области управления для Бангладешского станкостроительного завода. Также требуется помощь со стороны ЮНДЮ в области конструирования форм и штампов для Бангладешского промышленно-технического консультативного центра.

СТОИМОСТЬ ЭКСПОРТА СТАНКОВ ИЗ СЕМИ
ВЕДУЩИХ СТРАН (в млн. долл. США)



Source: American Machine Tool

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Настоящее Приложение содержит образцы типичных описаний служебных обязанностей экспертов ЮНИДО. Эти описания служебных обязанностей могут послужить основанием для заявки на помощь в рамках программы СПО в любой из нижеследующих областей:

1. Общий обзор металлообрабатывающей промышленности;
2. Общий обзор станков;
3. Выбор и использование станков;
4. Содержание и ремонт станков;
5. Совершенствование инструментов, штампов, кондукторов и приспособлений;
6. Внедрение методов сварки;
7. Внедрение станков с числовым программным управлением;

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ
ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Заявка правительства страны^{*/}
на помощь в рамках Специального промышленного обслуживания^{1/}

Описание служебных обязанностей

НАЗВАНИЕ ДОЛЖНОСТИ: Эксперт для проведения общего обзора металлообрабатывающей промышленности

СРОК: Шесть месяцев, с возможным продлением

ДАТА, КОГДА ТРЕБУЕТСЯ: Как можно скорее

МЕСТО ПРЕБЫВАНИЯ: ^{*/}

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: Помогать правительству страны^{*/} в проведении общих обзоров металлообрабатывающей промышленности в стране и изучать возможность создания Центра развития металлообрабатывающей промышленности (ЦМРП).

СЛУЖЕБНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ: Эксперт, в сотрудничестве с местными должностными лицами, должен будет:

- а) изучить существующее положение в области конструирования и производства штампов, кондукторов, инструментов и тому подобного оборудования металлообрабатывающей промышленности;
- б) формулировать и рекомендовать долгосрочную программу развития металлообрабатывающей промышленности;
- с) изучить возможность создания Центра развития металлообрабатывающей промышленности, который помогал бы местной промышленности в улучшении качества своей продукции.

^{1/} Заявка должна быть представлена через посредство Постоянного представителя ПРООН в данной стране.

^{*/} Должно быть заполнено правительством.

КВАЛИФИКАЦИЯ:

Инженер-механик, с опытом работы в металлообрабатывающей промышленности.

ЯЗЫК:

*/

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Совещание экспертов и ответственных руководителей поощрению и развитию станкостроительной промышленности в развивающихся странах Азии и Дальнего Востока, проведенное в 1974 году под эгидой ЮНИДО, подчеркнуло большое значение развития металлообрабатывающей промышленности в странах региона. Правительство обращается с просьбой к ЮНИДО оказать техническую помощь в создании Центра развития металлообрабатывающей промышленности. Центр должен установить, какие производственные программы должны быть приняты или расширены, и должен заниматься следующими вопросами: конструирование и производство прототипов, контроль качества, испытание и анализ издержек производства; выработка производственных методов и процессов; выбор, усовершенствование, использование, содержание и ремонт станков и инструментов; оказание технических услуг местной промышленности в деле конструирования и совершенствования конкретных изделий.

ПРИМЕЧАНИЕ: Желательно, чтобы правительство сообщило дополнительную информацию о положении промышленности и планах для нее.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ
ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Заявка правительства страны^{*/}
на помощь в рамках Специального промышленного обслуживания^{1/}

Описание служебных обязанностей

НАЗВАНИЕ ДОЛЖНОСТИ: Эксперт для проведения общего обзора парка станков

СРОК: Шесть месяцев, с возможным продлением

ДАТА, КОГДА ТРЕБУЕТСЯ: Как можно скорее

МЕСТО ПРЕБЫВАНИЯ: */

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: Помогать правительству страны^{*/} в оценке имеющегося в стране парка станков, с учетом развития металлообрабатывающей и других отраслей промышленности.

СЛУЖЕБНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ: Эксперт, в сотрудничестве с соответствующим государственным ведомством, должен будет:

- a) изучить имеющийся парк станков и планы развития металлообрабатывающей и других отраслей промышленности;
- b) обследовать спрос на станки, их производство, импорт и возможный экспорт;
- c) выбирать типы станков, которые должны быть импортированы и (или) произведены;
- d) рекомендовать будущую помощь ЮНИДО в длительной перспективе в этой области.

КВАЛИФИКАЦИЯ: Инженер по организации производства или экономист, с опытом работы в станкостроительной промышленности.

ЯЗЫК: */

1/ Заявка должна быть представлена через посредство Постоянного представителя ПРООН в данной стране.

*/ Должно быть заполнено правительством.

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Совещание экспертов и ответственных руководителей по поощрению развития станкостроительной промышленности в развивающихся странах Азии и Дальнего Востока, проведенное в 1974 году под эгидой ЮНИДО, подчеркнуло большое значение наличия станков для промышленного развития. Правительство решило изучить имеющийся парк станков в стране и обсудить вопрос, какое оборудование требуется для успешного развития местной промышленности. К ЮНИДО обращаются за оказанием технической помощи в проведении общего обзора имеющегося в стране парка станков.

ПРИМЕЧАНИЕ: Желательно, чтобы правительство сообщило дополнительную информацию о положении промышленности и планах для нее.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ
ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Заявка правительства страны^{*/}
на помощь в рамках Специального промышленного обслуживания^{1/}

Описание служебных обязанностей

НАЗВАНИЕ ДОЛЖНОСТИ: Эксперт в выборе и использовании станков

СРОК: Шесть месяцев, с возможным продлением

ДАТА, КОГДА ТРЕБУЕТСЯ: Как можно скорее

МЕСТО ПРЕБЫВАНИЯ: ^{*/}

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: Помогать правительству страны^{*/} в выборе и использовании станков, посредством оценки действующих производственных программ.

СЛУЖЕБНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ: Эксперт должен будет помогать местным предприятиям:

- a) изучать станки, с разбивкой по размерам и типам, посредством оценки производственных программ;
- b) устанавливать причины недогрузки станков;
- c) делать рекомендации о надлежащем выборе и использовании станков, с целью повышения производительности и улучшения качества продукции;
- d) обучать местные кадры надлежащему использованию станков.

КВАЛИФИКАЦИЯ: Инженер-механик, с опытом в области использования станков.

ЯЗЫК: ^{*/}

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Совещание экспертов и ответственных руководителей по поощрению развития станкостроительной промышленности в развивающихся странах Азии и

1/ Заявка должна быть представлена через посредство Постоянного представителя ПРООН в данной стране.

^{*/} Должно быть заполнено правительством.

Основная информация
(продолжение):

Дальнего Востока, проведенное в 1974 году под эгидой ЮНИДО, отметило, что недогрузка станков в странах региона достигает примерно 50%. Эта недогрузка вызывает излишние расходы и увеличение парка станков, требующее дополнительных работ по обслуживанию, содержанию и ремонту. Правительство страны */о*бращается с просьбой к ЮНИДО о технической помощи для улучшения положения с недогрузкой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Желательно, чтобы правительство сообщило дополнительную информацию о положении промышленности и планах для нее.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Заявка правительства страны^{*/}
на помощь в рамках Специального промышленного обслуживания^{1/}

Описание служебных обязанностей

НАЗВАНИЕ ДОЛЖНОСТИ: Эксперт в области содержания и ремонта станков

СРОК: Шесть месяцев, с возможным продлением

ДАТА, КОГДА ТРЕБУЕТСЯ: Как можно скорее

МЕСТО ПРЕБЫВАНИЯ: ^{*/}

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: Помогать правительству страны^{*/} в организации службы содержания и ремонта станков.

СЛУЖЕБНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ: Эксперт будет прикомандирован к правительственному учреждению и должен будет:

- a) изучить действующие службы содержания и ремонта станков;
- b) выявить потребности и средства улучшения работы этих служб;
- c) изучить возможность создания центра реконструкции станков;
- d) обучать местные кадры содержанию и ремонту станков.

КЛАССИФИКАЦИЯ: Инженер-механик, с опытом работы в области содержания и ремонта станков.

ЯЗЫК: ^{*/}

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Сопровождение экспертов и ответственных руководителей по поощрению и развитию станкостроительной промышленности в развивающихся странах Азии и Дальнего Востока, проведенное в 1974 году под эгидой ЮНЕСКО, подчеркнуло большое значение создания надлежащих служб

^{1/} Заявка должна быть представлена через посредство Постоянного представителя ПРООН в данной стране.

^{*/} Должно быть заполнено правительством.

Основная информация
(продолжение):

содержания и ремонта станков. Чтобы содержать оборудование в состоянии постоянной исправности, с минимальными затратами времени и денег, необходимо создать в стране систему ремонта и содержания. Сознавая большое значение такого проекта, правительство обращается с просьбой к ЮНИДО оказать техническую помощь в области содержания и ремонта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Желательно, чтобы правительство сообщило дополнительную информацию о положении промышленности и планах для нее.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ
ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Заявка правительства страны^{*/}
на помощь в рамках Специального промышленного обслуживания^{1/}

Описание служебных обязанностей

НАЗВАНИЕ ДОЛЖНОСТИ: Эксперт в области инструментов, штампов, кондукторов и приспособлений

СРОК: Шесть месяцев, с возможным продлением

ДАТА, КОГДА ТРЕБУЕТСЯ: Как можно скорее

МЕСТО ПРЕБЫВАНИЯ: ^{*/}

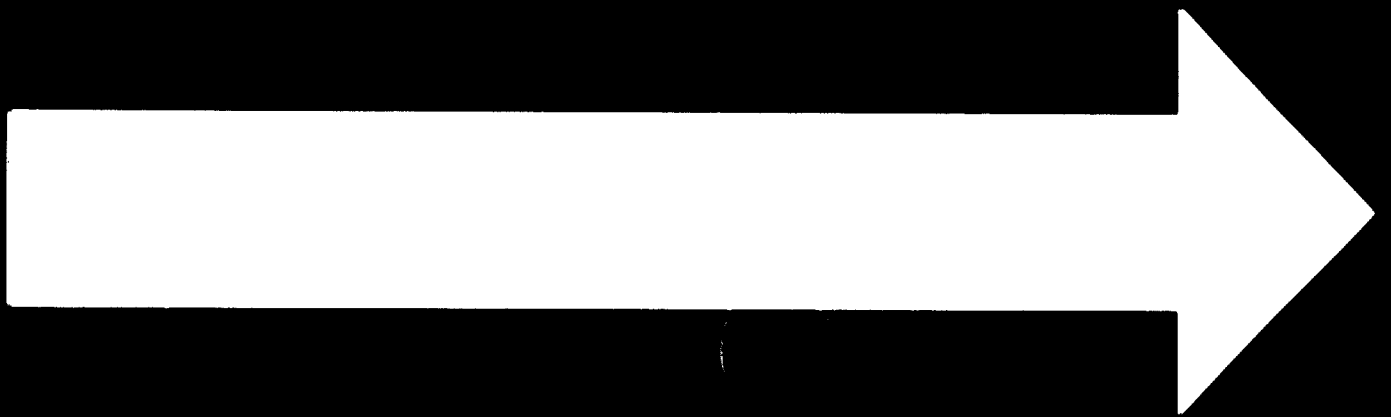
ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: Помогать правительству страны^{*/} в развитии местного производства инструментов, штампов, кондукторов и приспособлений.

СЛУЖЕБНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ: Эксперт, в сотрудничестве с соответствующим государственным ведомством, должен будет:

- a) изучить потребности страны в инструментах, штампах, кондукторах и приспособлениях;
- b) помогать в конструировании, приспособлении и производстве инструментов, штампов, кондукторов и приспособлений;
- c) делать рекомендации о выборе и использовании надлежащих материалов для производства инструментов и штампов;
- d) изучить возможность создания центра для конструирования и производства прототипов инструментов и штампов;
- e) обучать местные кадры использованию современной технологии для производства вышеупомянутых инструментов.

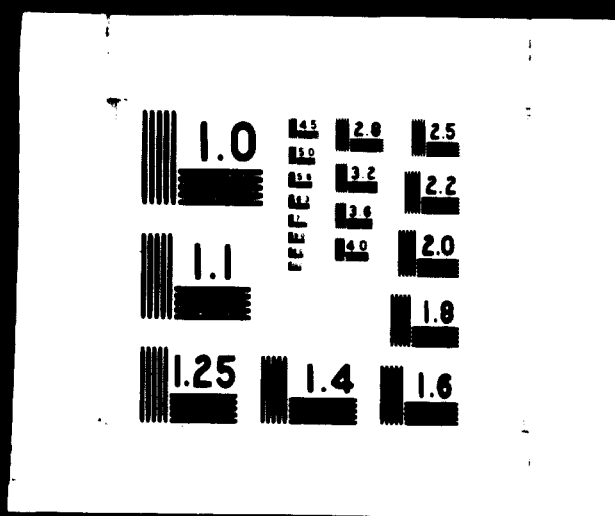
1/ Заявка должна быть представлена через посредство Постоянного представителя ПРООН в данной стране.

*/ Должно быть заполнено правительством.



76.01.13

2 OF 2
05653
R



КВАЛИФИКАЦИЯ:

Инженер-механик, с богатым опытом в области исследований, связанных с инструментами, штампами, кондукторами и приспособлениями, и в области конструирования и производства последних.

ЯЗЫК:

*/

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Правительство решило развить свою местную инструментальную промышленность, включая производство инструментов, штампов, кондукторов и приспособлений. Сознавая большое значение создания независимого центра с современным оборудованием для производства инструментов, штампов, кондукторов и приспособлений, их термической обработки и инспекции, правительство обращается с просьбой к ЮНИДО оказать техническую помощь в осуществлении этого проекта. Центр должен будет обучать местные кадры конструированию и производству прототипов и использованию штампов, форм, кондукторов и приспособлений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Желательно, чтобы правительство сообщило дополнительную информацию о положении промышленности и планах для нее.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ
ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Заявка правительства страны^{*/}
на помощь в рамках Специального промышленного обслуживания^{1/}

Описание служебных обязанностей

НАЗВАНИЕ ДОЛЖНОСТИ: Эксперт в области технологии сварки
СРОК: Шесть месяцев, с возможным продлением
ДАТА, КОГДА ТРЕБУЕТСЯ: Как можно скорее
МЕСТО ПРЕБЫВАНИЯ: ^{*/}
ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: Правительство страны^{*/} желает развить в стране возможности сварки и пайки.
СЛУЖЕБНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ: Эксперт должен будет:
а) изучить возможность развития сварки местными предприятиями;
б) выбрать сварочное оборудование для местного пользования;
в) передавать технические знания местным предприятиям;
г) давать консультации о правильном использовании сварочного оборудования;
д) изучить возможность создания сварочного центра;
е) готовить местные кадры.
КВАЛИФИКАЦИЯ: Инженер-механик, специалист по сварке, со значительным опытом в области организации сварочных мастерских и в проведении исследований осуществимости проектов.
ЯЗЫК: ^{*/}

^{1/} Заявка должна быть представлена через посредство Постоянного представителя ПРООН в данной стране.

^{*/} Должно быть заполнено правительством.

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Сварка представляет собой простой и дешевый процесс, состоящий в соединении и разрезании частей машин. Она может быть весьма полезна для развивающихся стран в деле содержания и ремонта, а также производства промышленного, сельскохозяйственного и транспортного оборудования. Так как можно производить сварные соединения с теми же самыми механическими свойствами, что и основной материал, сварка используется в весьма широком масштабе во всех отраслях промышленности. Этот метод сокращает вес оборудования и увеличивает продукцию. Процесс сварки несложен, не требует высококвалифицированного персонала и может осуществляться любой страной.

ПРИМЕЧАНИЕ: Желательно, чтобы правительство сообщило дополнительную информацию о положении промышленности и планах для нее.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ
ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Заявка правительства страны*/
на помощь в рамках Специального промышленного обслуживания^{1/}

Описание служебных обязанностей

НАЗВАНИЕ ДОЛЖНОСТИ: Эксперт в области станков с числовым программным управлением

СРОК: Шесть месяцев, с возможным продлением

ДАТА, КОГДА ТРЕБУЕТСЯ: Как можно скорее

МЕСТО ПРЕБЫВАНИЯ: */

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: Помогать правительству страны*/ во внедрении станков с числовым программным управлением в металлообрабатывающую промышленность страны, посредством оценки производственных программ.

СЛУЖЕБНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ: Эксперт должен будет помогать местным фабрикантам:

- a) изучать возможность внедрения станков с ЧПУ;
- b) изучать возможность создания Центра показа станков с ЧПУ и консультаций по ним.
- c) подготовить перечень экспертов и оборудования, требующихся для деятельности Центра;
- d) изучить вопрос наличия местных кадров для работы в Центре и участия в его программе подготовки.

КВАЛИФИКАЦИЯ: Инженер-механик или инженер-электротехник, с опытом в области станков с ЧПУ.

ЯЗЫК: */

^{1/} Заявка должна быть представлена через посредство Постоянного представителя ПРООН в данной стране.

*/ Должно быть заполнено правительством.

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Трудности в металлообработке могли бы до известной степени быть преодолены путем внедрения станков с ЧПУ. Главные преимущества станков с ЧПУ, которые могут считаться важными с точки зрения данной страны, перечисляются ниже:

- улучшение качества;
- отпадение необходимости в кондукторах, приспособлениях и других дорогостоящих инструментах, а также соответствующее сокращение времени загрузки машин;
- сокращение числа контрольных и измерительных инструментов;
- повышение точности и лучшая повторяемость;
- значительное сокращение числа субъективных ошибок;
- возможность использования менее квалифицированной рабочей силы для управления машинами.

Чтобы внедрить современную технологию и позволить инженерам-технологам ознакомиться с практическим применением числового программного управления в промышленных условиях, а также предоставлять консультации по выбору станков с ЧПУ, правительство обращается с просьбой к ЮНИДО, оказать техническую помощь в изучении возможности внедрения станков с ЧПУ в промышленность страны.

ПРИМЕЧАНИЕ: Желательно, чтобы правительство сообщило дополнительную информацию о положении промышленности и планах для нее.

ДОПОЛНЕНИЕ

СОВМЕСТНЫЕ ОПЕРАЦИИ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНДИИ
С ИНОСТРАННЫМИ ФИРМАМИ

(на июль 1973 года)

28 августа 1973 года

Но- мер	Индийская фирма	Название иност- ранной фирмы	Изделия
1	A.C.C.Vickers Babcock Ltd., Durgapur 6	Vickers Ltd., UK	Кромкогибочные прессы мощностью в 400 тонн
2	American Refrigerator Co Ltd., New Delhi	Whitney Corp., U.S.A.	Силовые агрегаты для гидравлических прессов
3	Ameteep Machine Tools	i) Yodogawa, Japan ii) Veb, GDR	Прессы с механическим приводом, кромкогибочные прессы Машины для резки листа с помощью диска и гильотинные ножницы
4	BASF India Ltd., Bombay 1	Metal Chemico West Germany	Машины для обработки пенополистероля
5	Batliboi and Co. Pvt Ltd., Bombay 1	Strojimport, Czechoslovakia	Радиально-сверлильные машины
6	Beco Eng.Co Ltd., Ballabgarh, Haryana	i) Graziano Co., Italy ii) Maschinenfabrik Zuckermann, Austria iii) Favretto Gatti, Italy	Токарные и токарно-винторезные станки Деревообрабатывающие машины Одностоечные продольно-строгальные станки
	Bharat Fritz Werner, Bangalore-22	Writz Werner, West Germany	Фрезерные станки
	Bipco Industries, Bombay-1	James Neill Holding, Ltd., Sheffield, UK	Ручной инструмент и режущий инструмент
	Britannia Engg Co Ltd., Calcutta	i) Somua, France ii) Wadkin, UK	Фрезерные станки Деревообрабатывающие машины

Но- мер	Индийская фирма	Название иностранной фирмы	Изделия
10	B.S.Machine Tool Corpn, Calcutta	Vilh. Pederson Ltd., Denmark	Фрезерные станки и принадлежности
11	Cement Distributors Ltd., 4, Scindia House, New Delhi 1	Friedrich Horn Maschinenfabrik und Eisengiesserei, GmbH, West Germany	Тяжелые гидравлические прессы
12	Cooper Engg. Ltd., Bombay	i) Scottish Machine Tool Corpn., U.K.	Продольно-строгальные станки
		ii) Strojimport, Czechoslovakia	Долбежные станки
		iii) Schiess, West Germany	Вертикальные токарные станки с револьверной головкой
		iv) Hermann Pfauter, West Germany	Зубофрезерные станки, работающие червячной фрезой
13	CTR Manufacturing Industries Ltd., Poona 14	Carbide Impregnation Ltd., England, U.K.	Протяжки
14	Engel (India) Machine Tools Ltd., Calcutta	Engel, Austria	Машины для литья пластмасс под давлением
15	Ex-Cell-O(I) Pvt. Ltd., Bombay	i) Excello Corpn., U.S.A.	Гидравлические головки шлифовальные шпинделя, фрезерные станки с револьверной головкой
		ii) Bryant Grinder Corpn., Spring Field, Vermont, U.S.A.	Внутришлифовальные станки
16	Forbes Forbes Campbell and Co. Ltd., Bombay 1	B.O. Morris Ltd., U.K.	Переносные обдирочно-шлифовальные станки с приводом от гибкого вала
17	Gedee Weiler Pvt. Ltd., Coimbatore	Weiler K.G. West Germany	Высокопроизводительные небольших размеров многоцелевые фрезерные станки на тумбе, токарно-револьверные станки с двойными салазками револьверной головки и универсальные токарные станки для инструментальных работ

Но- мер	Индийская фирма	Название иностранной фирмы	Изделия
18	Gordon Woodroffe Engineers Ltd., Madras	Crawford, U.K.	Цанговые патроны и направляющие пальцы
19	Heavy Engg. Corpn. Ltd., Ranchi	i) Govt. of Czechoslovakia ii) Herkules, West Germany	Тяжелые станки Станки для шлифования валков
20	Hindustan Machine Tools Ltd., Jalahalli P.O., Bangalore	i) Oerlikon, Switzerland ii) H. Ernault, Batignolles, France iii) Fritz Werner, West Germany iv) Herman Kolb, West Germany v) Olivetti, Italy vi) WMW, GDR vii) Manuhrin, France viii) Gildemeister, West Germany ix) Liebherr, West Germany x) Drummond Asquith, U.K. xi) Berg und Co., West Germany xii) Fenmontil, Switzerland xiii) G.S.P. France xiv) Interfonda, Switzerland xv) Buhler, Switzerland	Токарные станки Токарные станки Фрезерные станки Радиально-сверлильные станки Кругло-шлифовальные станки Плоско-шлифовальные станки Одношпиндельные токарные автоматы Многошпиндельные токарные автоматы Зубофрезерные станки, работающие червячной фрезой Зубодолбежные станки Зажимные патроны с силовым приводом Зажимные патроны с силовым приводом Координатно-расточные станки Машины для литья пластмасс под давлением Машины для литья под давлением

Но- мер	Индийская фирма	Название иностранной фирмы	Изделия
21	Hindusthan Machine Tools Ltd., Pinjore	i) Fritz Werner, West Germany	Фрезерные станки
		ii) Leibherr, West Germany	Зубофрезерные станки, работающие червячной фрезой
		iii) Drummond Asquith, U.K.	Зубодолбежные станки
		iv) Oswald Frost, West Germany	Протяжные станки .
22	Hindusthan Machine Tools Ltd., Hyderabad	i) Renault, France	Машины специального назначения
		ii) Drummond Asquith, U.K.	Зубодолбежные станки
		iii) Leibherr West Germany	Зубофрезерные станки, работающие червячной фрезой
		iv) Jones and Lamson, U.S.A.	Многорезцовые токарные станки
		v) Pegard, Belgium	Горизонтально-расточные станки
		vi) Verson All Steel Press Co., U.S.A.	Прессы и другое оборудование для обработки листового металла
23	Hindusthan Machine Tools Ltd., Kerala	i) Oerlikon, Switzerland	Центровые токарные станки
		ii) H. Renault, Batignolles, France	Центровые токарные станки
		iii) Gildemeister, West Germany	Револьверные головки, одношпиндельные и многошпиндельные токарные автоматы
24	Holman-Climax Mfg. (P) Ltd., Calcutta	Holman Bros, U.K.	Пневматический инструмент (клепальные аппараты и пневматические зубила), бурильные сверла (применяемые после подготовки к бурению)

Но- мер	Индийская фирма	Название иност- ранной фирмы	Изделия
25	India Piston-Repco Ltd., Huzur Gardens, Scmbiam, Madras 11	Repco Ltd., Australia	Станки для шлифования коленчатых валов, плоскошлифовальные станки, горизонтально-расточные станки
26	Indian Sugar and General Engg. Corpn., Ambala	John Shaw, U.K.	Гидравлические прессы
27	Industrial Plants Ltd., Calcutta	Hitachi Machinery, Japan	Токарно-револьверные станки, токарно-револьверные станки с двойными салазками револьверной головки, настольные сверлильные станки
28	Industrial and Agricultural Engg. Corpn. (P) Ltd., Bombay-1	Mohar and Federhoff AG, West Germany	Универсальные машины для испытания материалов
29	Janata Machine Tools Ltd., Bombay 1	i) Felice, Italy	Продольно-строгальные станки с двойной колонной
		ii) Wilhelm Schwerdtfeger and Co., West Germany	Одношпиндельные токарные автоматы, деревообрабатывающие машины
30	Jessop and Co. Ltd., Netaji Subhas Road, Calcutta-1	Creusot-Loire, France	Гидравлические круглые пилы, быстроходные круглые пилы, заточные станки для круглых пил
31	Kerry Jost Tools Ltd., Bombay	Kerry Ltd., Great Britain	Настольные сверлильные станки, сверлильные станки на колонне, радиально-сверлильные станки и приводные ножовки
32	Kirkloskar Bros Ltd., Sangli	i) Butler Corpn. U.K.	Вертикальные токарно-револьверные станки, горизонтально-расточные станки
		ii) Butler Machine Tools Co., U.K.	Продольно-строгальные и поперечно-строгальные станки

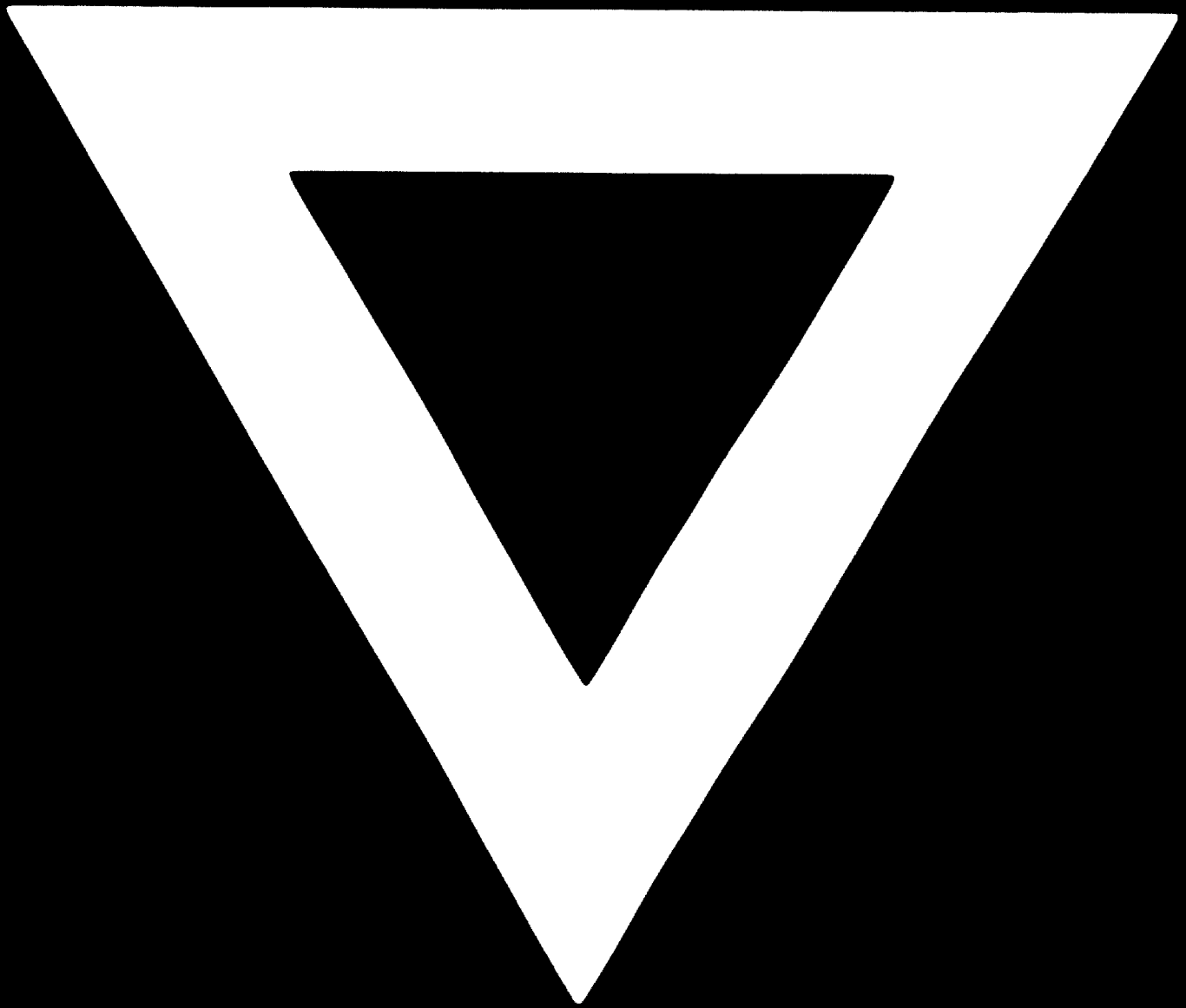
Но- мер	Индийская фирма	Название иностранной фирмы	Изделия
33	Kirloskar Pneumatic Co.Ltd., Poona	Broomwade, U.K.	Пневматический инструмент
34	K.C.P.Ltd., Madras 6	Wilhelmburger Maschinenfabrik Heinrichs und Sohn, West Germany	Машины для обработки листового металла и гидравлические прессы (кромкозагибочные прессы, листовые ножицы, листозагибочные станки)
35	Machine Tools Corpn. of India Ltd., Ajmer	i) Skodaexport, Prague, Czechoslovakia	Универсальные заточные станки, бесцентрово-шлифовальные станки
		ii) WMT, GDR	Круглошлифовальные станки для внутреннего шлифования
36	Malik Electricals Pvt. Ltd., Bombay-10	Taylor Winfield Corpn., U.S.A.	Высадочные прессы специального назначения
37	Metal Box Co. of (I) Ltd., Calcutta 20	Metal Box Co., U.K.	Специальные машины для консервной промышленности
38	Metro Wood and Engg. Works (P) Ltd., Ahmedabad	Yamamoto Iron Works Ltd., Japan	Гидравлические прессы, высадочные прессы
39	Mysore Kirloskar Ltd., Harihar	i) Alfred Herbert Ltd., U.K.	Токарно-револьверные станки с двойными салазками револьверной головки, токарно-револьверные станки автоматические токарные станки для работы в патроне
		ii) Landis, U.S.A.	Круглошлифовальные станки и круглошлифовальные станки для внутреннего шлифования
		iii) Monarch Machine Tools Corpn., U.S.A.	Автоматические копировально-токарные станки
		iv) Cri-Dan, Paris	Быстроходные резьбо-нарезные станки

Но- мер	Индийская фирма	Название иност- ранной фирмы	Изделия
40	National Machinery Manufacturer Ltd., Thana (Maharashtra)	Gebr.Boehringer GmbH, West Germany	Гидравлические короб- ки передач, бесступен- чато регулируемые
41	New Bemco Engg. Products Pvt.Ltd., Belgaum	Towler, U.K.	Гидравлическое обору- дование
42	New Standard Engg. Co.Ltd.,Bombay	i) Fornielectrical A., Tagliaferri, Italy ii) B. and S.Massey, U.K. iii) Joshua Heap, U.K.	Низкочастотные элект- рические индукционные печи Фрикционные прессы для заусенцев Резьбонакатные стан- ки
43	Oriental Electric and Engg.Co.,Calcutta	Fredrik Town and Sons, U.K.	Радиально-сверлильные машины
44	Perfect Machine Tools Co., Bombay 1	i) Provomajske, Yugoslavia ii) Hyberg and Wester- berg,Sweden	Вертикально-сверлиль- ные станки на колонне Гидравлические плоско- шлифовальные станки
45	Poineer Equipment Co. (P) Ltd.,Bombay 1	i) Kunkel Wagner West Germany ii) Sissoon et Lehmann, France iii) J.S.Fries Sohn, West Germany	Формовочные машины Пескоструйные уста- новки Машины для литья в по- стоянные формы
46	Prage Tools Ltd., Secunderabad-3	i) Jones and Shipman, U.K. ii) Gambin, France iii) C.V.A., U.K. iv) Pratt, U.K. v) Escofier, France vi) George Fischer, Switzerland	Заточные станки, го- ризонтальные шпинделя, плоскошлифовальные станки Фрезерные станки Сверлильные станки Токарные патроны Резьбо-накатные станки Токарно-копировальные станки

Но- мер	Индийская фирма	Название иност- ранной фирмы	Изделия
47	Precimax Machine Tools Corpn., Bombay	Maschinenfabrik Meyer und Burge, Switzerland	Универсальные станки Настольные сверлиль- ные станки
48	Ralliwolf (P) Ltd., Bombay 1	Wolf Electric Tools Ltd., U.K.	Портативные электри- ческие инструменты Прецизионные машины для перешлифовки кла- панов и седел клапанов
49	Ravi Machine Tools Pvt Ltd., Bangalore	Oerlikon Machine Tools, Switzerland	Универсальные свер- лильные и горизонталь- но-сверлильные станки
50	Rockwell (India) Pvt. Ltd., Bombay 1	Rockwell Inter- national, Geneva	Сверлильные машины, качающиеся круглые пилы, круглые пилы со столом, деревообраба- тывающие машины
51	R.H.Windsor (India) Ltd., Bombay	R.H.Windsor Ltd., U.K.	Формовочные машины для литья под давле- нием
52	Scottish Machine Tools (India) Ltd., Bombay	Scottish Machine Tools Corpn.Ltd., U.K.	Машины для обработки листового металла
53	Dr.Ing.Sekharappa Anji, 315-D, Vth Block, Jayanagar, Bangalore-11	Standard Hydraulik GmbH, West Germany	Гидравлические элемен- ты
54	Southern Industrial Corpн.Ltd., Madras 1	Otto Shehunner, Switzerland	Переносные обдирочно- шлифовальные станки с приводом от гибкого вала
55	Tak Machinery Ltd., Bombay	i) Ursvikens Meha- niska, Sweden ii) Etabts Sirugue u.Co., France	Гильотинные механиче- ские ножницы Комбинированные станки для пробивки дыр, руб- ки и резки
56	Tata Engg. and Loco- motive Co.Ltd., Poona-19	Rheinstahl Henschel, A.G., West Germany	Агрегатные станки и станки специального назначения

Но- мер	Индийская фирма	Название иност- ранной фирмы	Изделия
57	Textile Machinery Corp.Ltd., Belgharia 24, Pargana Dist.	H.W.Ward, U.K.	Токарно-револьверные станки с двойными салазками револьверной головки типа Уорд 3С и токарно-револьверные станки типа Уорд 7В Токарно-револьверные станки с двойными салазками револьверной головки номер 2
58	Traub (India) Pvt. Ltd., Poona	Traub, West Germany	Одношпиндельные токарные автоматы
59	Vickers Sperry Ltd., Bombay 1	Vickers Sperry Rand, U.S.A.	Гидравлические насосы и клапаны, гидравлическое нефтяное оборудование и принадлежности
60	Westerwork Engineers (P) Ltd., Bombay 20	British Moulding Machine, U.K.	Формовочные машины для литейных мастерских
61	Zell-Ate Pvt.Ltd., Bombay 1	Univew Maschinen, West Germany	Пневматические молоты мощностью до 500 кг





76.01.13