

TALLINNA POLÜTEHNILISE
INSTITUUDI TOIMETISED

ТРУДЫ ТАЛЛИНСКОГО
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

№ 325

ИССЛЕДОВАНИЯ КАФЕДРЫ ЭКОНОМИКИ И
ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

УШ

ТАЛЛИН 1972

TALLINNA POLÜTEHNILISE INSTITUUDI TOIMETISED
ТРУДЫ ТАЛЛИНСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

№ 325

1972

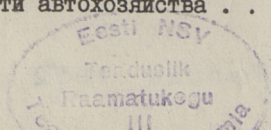
ИССЛЕДОВАНИЯ КАФЕДРЫ ЭКОНОМИКИ И
ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

УШ

Таллин 1972

С о д е р ж а н и е

	Стр.
I. Е.Фоминих. О факторах использования рабочего времени.	3
2. Э.Парийыги. Проблемы материального стимулирования роста производительности труда на предприятиях Министерства пищевой промышленности Эстонской ССР	II
3. Х.Хольм. О соотношении темпов роста производительности труда и средней заработной платы в сфере материального производства.	2I
4. Ю.Смигунов. Влияние экспедиторского аппарата на реализацию продукции на предприятиях пищевой промышленности	33
5. А.Халлинг, Р.Кала. Об экономической эффективности различных вариантов охлаждения парогазовой смеси сланцевых газогенераторов	45
6. В.Тальтс. Оценка экономической эффективности выравнивания суточных графиков нагрузки применением теплоаккумулирующих устройств электроотопления в условиях Эстонской ССР.	55
7. Х.Каллам. Вопросы методики определения экономической эффективности капитальных вложений.	63
8. Я.Лейманн. Некоторые вопросы управления основными цехами.	73
9. Я.Тамберг. Некоторые соображения о системном подходе к исследованию условий труда на предприятии и о путях их улучшения. .	83
10. Х.Каллам. Некоторые вопросы основ теории интеграции производства.	93
II. А.Кукрус, Н.Коител. Tööstusliku omandi kaitse rahvusvahelis-õiguslikke küsimusi	101
12. К. Лялл. Резервы повышения эффективности учета и планирования эксплуатационной деятельности автохозяйства	I25



УДК 658.381

Е. Фоминых

О ФАКТОРАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Проектом директив XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971–1975 годы предусмотрен рост производительности труда в промышленности за пятилетие на 36–40 %. Таким образом, прирост производительности труда в среднем за год составляет по плану 7,6 % или на 1,2 % выше, чем в предыдущей пятилетке, и на 3 % выше, чем в 1961–1965 годах.

Увеличение среднегодовых темпов роста производительности труда предполагает осуществление мероприятий, направленных на экономию живого и овеществленного труда. Очевидно, что решающее значение будет иметь техническое совершенствование производства и повышение его энерговооруженности. В то же время следует иметь в виду, что сокращение затрат овеществленного труда в значительной мере связано с рациональной эксплуатацией оборудования, а гарантией экономии живого труда является целесообразное использование рабочего времени. Достаточно отметить, что если в среднем по промышленности СССР внутрисменные потери составляют 12 % фонда рабочего времени, то на вспомогательных рабочих местах потери значительно выше. Выше они и в ряде отраслей промышленности, особенно со сложным процессом производства. Так по данным фотографий рабочего дня, средний показатель внутрисменных потерь в машиностроении Эстонской ССР составляет около 16 % продолжительности смены.

Чем, однако, определяется целесообразное использование рабочего времени? Очевидно, что непрерывная трудовая деятельность на протяжении всего рабочего дня не является ни

реальной, ни целесообразной, поскольку рабочее время содержит и технологические перерывы и перерывы на отдых, личные надобности и т.д., а также нерегламентированные потери, которые связаны с влиянием ряда факторов весьма различного характера. Обозначив показатель использования рабочего дня через $K_{И}^Д$, мы можем сказать, что

$$K_{И}^Д = f(a; b; c; d; e; f),$$

где

- a — технические факторы,
- b — организационные факторы,
- c — экономические факторы,
- d — физиологические факторы,
- e — психологические факторы,
- f — социальные факторы.

Ввиду того, что влияние указанных факторов действует как в сторону увеличения $K_{И}^Д$, так и в сторону его уменьшения и поскольку

$$K_{И}^Д = \frac{T_p}{T_{см}},$$

где T_p — время работы,

$T_{см}$ — продолжительность смены,

то обычно $0 < K_{И}^Д < 1$.

При нормальных производственных условиях и совпадении интересов общества и отдельного его члена, что характерно для социалистического производства $K_{И}^Д \rightarrow 1$. В то же время факторы, действующие в сторону снижения $K_{И}^Д$, настолько сильны, что этот коэффициент обычно значительно ниже нормативного. Каковы причины этого?

Методология исследования структуры рабочего времени предусматривает строго установленную номенклатуру затрат, которая используется при проведении анализа путем фотографии рабочего дня.

Продолжительность рабочего дня можно выразить следующим образом:

$$T_{см} = (\sum t_{пз} + \sum t_{оп} + \sum t_{ом} + \sum t_{п} + \sum t_{отл} + \sum t_{отп} + \sum t_{пс}) + (\sum t_{нр} + \sum t_{по} + \sum t_{пр}) = T_{н} + T_{нн},$$

- где пз - подготовительно-заключительное время,
оп - оперативное время,
ом - время обслуживания рабочего места,
п - время переходов,
отл - время на отдых и личные надобности,
отп - время организационно-технологических перерывов,
пс - время простоев из-за совпадений,
нр - время непроизводительной работы,
по - время простоев по организационно-техническим причинам,
пр - время потерь по вине исполнителя работы,
 T_H - нормируемое время,
 T_{HH} - ненормируемое время.

В каждую классификационную группу объединяются разновидности рабочего времени в зависимости от их характера. Нормируемые затраты определяются в значительной мере спецификой трудового процесса и их фиксация при проведении фотографии рабочего дня обычно осложнений не вызывает. Анализ ненормируемых затрат сложнее, поскольку номенклатура факторов воздействия значительно шире. Однако и здесь имеются различия. Если непроизводительная работа и простои связаны, преимущественно, с недостатками в обеспечении рабочего места материальными элементами производственного процесса и зависят в основном от просчетов тех или других административных звеньев, то значительно сложнее обстоит вопрос с анализом использования рабочего времени исполнителем работы.

Если подходить к проблеме узко с экономической точки зрения, то возникает вопрос - являются ли потери по вине исполнителя работы столь существенными, что требуют специального анализа? Удельный вес указанных потерь в общем объеме потерь рабочего времени характеризуется данными таблицы I, которые получены в результате фотографий рабочего дня на 25 предприятиях Эстонской ССР (всего охвачено индивидуальными и моментными наблюдениями 36 цехов предприятий машиностроительной, приборостроительной, легкой, деревообрабатывающей, химической промышленности и промышленности строительных материалов).

Удельный вес потерь рабочего времени по вине
исполнителя на предприятиях Эстонской ССР

(в %-х от общего размера потерь)

Предприятия	Г о д ы				
	1962	1963	1964	1965	1969
В среднем по 25 пред- приятиям	35,9	42,9	45,2	45,2	53,2
в том числе					
а) завод "Вольта" цех крупных машин	25,4	25,4	25,6		28,4
б) Таллинский машино- строительный завод механический цех	34,3		48,2	35,0	63,1
в) завод "Ильмарине" механический цех			48,7		61,7
г) Таллинский экскава- торный завод		35,4			66,3
д) Радиотехнический завод им. Х.Пегель- мана		29,2			32,1
е) Комбинат Кренгольм- ская мануфактура - Георгиевская ткацкая фабрика		33,4			38,7
ж) фабрика резиновых изделий "Пыхьяла"	30,5			30,5	
з) Таллинский дерево- обрабатывающий завод					67,3

Из данных таблицы I можно сделать два вывода:

1) удельный вес потерь по вине исполнителей состав-
ляет в среднем по промышленности республики основную часть
потерь рабочего времени,

2) эти потери из года в год относительно возрастают.

Если принять во внимание, что общий размер потерь в промышленности составляет около 12 % продолжительности смены, то потери по вине исполнителей работы равны в среднем приблизительно 30 минутам в день. Количество рабочих в промышленности республики составляет около 160 тысяч человек, средняя стоимость человеко-часа по тарифу около 40 копеек. Таким образом, потери по вине исполнителей составляют в течение года в денежном выражении:

$$Z = t_{\text{пр}} \cdot t_{\text{д}} \cdot \frac{C_{\text{т}}}{60} \cdot Q,$$

где Z — потери в год в рублях,
 $t_{\text{пр}}$ — потери в смену в минутах,
 $t_{\text{д}}$ — годовой фонд рабочего времени в днях,
 $C_{\text{т}}$ — средняя величина тарифной ставки,
 Q — количество рабочих (тыс. человек)

$$Z = 30 \cdot 258 \cdot \frac{40}{60} \cdot 160 = 7,978 \text{ млн. рублей.}$$

Фактический размер потерь еще выше, так как здесь учтены только затраты живого труда.

Очевидно, что с экономической точки зрения потери по вине исполнителей вполне заслуживают тщательного исследования. Неполное использование рабочего дня исполнителем работы связано с двумя основными причинами:

- 1) он не полностью загружен и
- 2) он не имеет должного интереса к работе.

Недогрузка рабочей силы проявляется прежде всего в том, что рабочий, выполнив задание, которое ему было выдано в начале смены, заканчивает работу за 30–40 минут до конца рабочего дня. Такие потери составляют от 50 до 60% всех потерь по вине исполнителей. При проведении анализа путем фотографии рабочего дня эти потери, естественно, фиксируются как потери по вине рабочего. Однако в данном случае крайне трудно провести точную границу между виной администрации и рабочего: эти две причины переплетаются.

Очевидно, что в данном случае решение проблемы заключается прежде всего в совершенствовании оперативно-производственного планирования, в частности, в определении

оптимальной величины партии, обеспечивающей нормальную загрузку рабочего места при нормальной интенсивности труда. Величина партии деталей (изделий) определяется формулой:

$$n = \frac{100 t_{\text{пз}}}{P_{\text{пз}} t_{\text{шт}}}, \quad \text{I)}$$

где $t_{\text{пз}}$ - норма времени на подготовительно-заключительную работу,

$P_{\text{пз}}$ - процент подготовительно-заключительного времени по отношению к штучному времени на партию деталей,

$t_{\text{шт}}$ - норма штучного времени.

Формула говорит о том, что определение относительной величины партии изделий, а следовательно, обеспечение полной загрузки рабочих мест немислимо без технически обоснованных норм времени.

Очевидно, что регулярная ритмичная загрузка исполнителя работы полезной деятельностью в течение всей смены обеспечивает и должное моральное воздействие и содействует воспитанию у человека сознательного отношения к труду.

Другим, не менее существенным фактором является решение проблемы повышения интереса исполнителя к полному использованию рабочего дня путем умелого применения моральных и материальных стимулов. Следует иметь в виду, что эффективная организация производства предполагает улучшение использования рабочего времени при неизменной интенсивности производства. Административные меры могут привести только к видимости использования времени, в то время как сменная выработка останется на прежнем уровне за счет снижения часовой (минутной) производительности.

Корни такого явления кроются довольно глубоко. Переход к социалистическим производственным отношениям в обществе далеко не одинаково отражается в сознании всех членов общества. Поэтому отношение к труду различно, причем степень заинтересованности в продуктивном труде может быть

I) А.Н. Климов, И.Д. Оленев, С.А. Соколицын. Организация и планирование машиностроительного завода. М.-Л., Машгиз, 1961.

функцией мотивов, определяющих степень общей удовлетворенности работой:

- 1) содержание работы,
- 2) размер заработка,
- 3) возможности повышения квалификации,
- 4) разнообразие работы,
- 5) организация труда,
- 6) отношение администрации к рабочему,
- 7) степень физической нагрузки.

Неудовлетворенность работой особенно заметно проявляется в период перехода к новым производственным отношениям, когда опасение перед возможностью лишиться работы заменяется уверенностью в том, что каждый человек является самым ценным элементом общественного производства и в то же время сознание необходимости в активном труде не находится еще на должном уровне. Так по данным председателя правления а/о "I-е Эстонское сланцевое предприятие" М. Рауда удельный вес прогульщиков составлял в общей численности рабочих в мае месяце 1940 года 8,2 %, в июле месяце того же года 8,6 %, а в ряде дней августа месяца этот показатель достиг 15-17 %.²⁾

Совместным советско-польским сравнительным социологическим исследованием установлено, что в иерархической лестнице мотивов, определяющих степень общей удовлетворенности работой, на первом месте находится содержание работы ("мотивационный вес" 0,72)³⁾.

Отсюда следует, что существенным путем улучшения использования рабочего времени является не только улучшение организации производства и труда, но и совершенствование системы профессиональной ориентации, обеспечивающей выбор профессии как в соответствии с потребностями народного хозяйства, так и склонностями и интересами исполнителя работы.

²⁾ Центральный архив Октябрьской революции, № фонда 2491, дело 62 а, стр. 64, 150, 152.

³⁾ Социальные проблемы труда и производства. Под ред. Г.В. Осипова и Л. Щепаньского. Москва-Варшава, "Мысль", 1969.

Factors in the Utilization
of the Working Day

S u m m a r y

The utilization of the working day depends on the technical, organizational, economic, physiological and social factors. The present method applied for the analysis of the working day losses does not enable to account for the effect of all the enumerated factors. It is especially difficult to account for their dependence on the size of losses caused by the worker. According to the photography of the working day in the enterprises of the Estonian SSR, these losses make up about half of all the losses and show annual relative to growth. These losses total in monetary expression up to 797,8 million roubles per annum.

The analyses show that the losses caused by the fault of the worker are mainly connected with the inefficiency in operative planning and the worker's lack of interest in the given job. Dissatisfaction with his job becomes especially apparent as after the transition to socialist production relations the worker feels confident in being provided with employment.

As the ultimate satisfaction gained by the working process in dependant above all on the character of the job, the essential factors for improving the utilization of the working day include not only the improvement of the organization of production and working processes, moral and financial stimulation but also the system of professional orientation.

УДК 658.386.3(474.2)

Э. Парийги

ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ РОСТА
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
МИНИСТЕРСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЭСТОН-
СКОЙ ССР

Для того, чтобы наиболее эффективно использовать все резервы роста производительности труда на предприятиях, необходимо в этом материально заинтересовать как коллективы предприятий, так и каждого работника в отдельности.

На это направлена и экономическая реформа. Но механизм создания и использования фондов материального поощрения, как показывает практика предприятий, требует дальнейшего совершенствования, в частности, в области материального стимулирования роста производительности труда.

Используемые в настоящее время показатели создания фондов материального поощрения еще слабо стимулируют рост производительности труда. Это обусловлено следующим:

I. Предприятия могут обеспечить рост объема реализации не только за счет роста производительности труда, но и за счет роста численности работающих. При этом расчет норматива создания фонда в процентах от фонда заработной платы сам не обуславливает увеличения фонда заработной платы за счет увеличения численности. Это потому, что увеличению фонда материального поощрения соответствует и рост численности работников, которые участвуют в распределении этого фонда. Но, и это очень важно, такой порядок расчета норматива не стимулирует также уменьшения фонда заработной платы за счет сокращения численности работников в результате роста производительности труда.

Необходимо иметь еще в виду, что удельный вес фонда материального поощрения, созданного по показателю реализации, в лучшем случае не превышает одной трети общего фонда. В среднем на пищевых предприятиях по показателю реализации создается только 10 % фонда материального поощрения.

2. На показатель рентабельности очень слабо влияют уровень и динамика роста производительности труда. Многие предприятия могут покрыть недостаточный уровень производительности труда выпуском продукции большей рентабельности или экономией сырья и материалов. Особенно слаба связь между фондом материального поощрения и уровнем производительности труда на тех предприятиях, где заработная плата составляет незначительную долю в себестоимости продукции. На пищевых предприятиях заработная плата составляет в среднем только 3,5 % в себестоимости продукции. Поэтому многие предприятия могут не только сохранять, а также увеличивать фонды материального поощрения при низких темпах роста производительности труда.

При выборе возможных путей решения проблемы материального стимулирования роста производительности труда необходимо учесть, какие резервы роста имеются в виду в первую очередь использовать.

Если идти по пути Шекинского химического комбината, то это значит ориентироваться на сокращение численности работников, на интенсификацию живого труда. Очевидно резервы здесь имеются, но они могут быть, при хорошей организации дела, исчерпаны за 2-3 года. А что дальше? Для пищевых предприятий как будто сокращение работников никак не главное. В условиях Эстонии общая численность так или иначе из года в год сокращается. А начиная с 1969 года по Министерству пищевой промышленности Эстонской ССР весь рост производства уже достигнут за счет производительности труда.

Необходимо создать такой механизм, который постоянно действовал бы в материальном стимулировании роста производительности труда и при этом в главном направлении — стимулировании роста за счет внедрения новой техники и технологии, механизации и автоматизации и в целом лучшей организации производства.

Так с 1 июля 1969 года возник так называемый Эстонский эксперимент по усилению зависимости фондов материального поощрения и премии от роста производительности труда (согласно постановлению Госкомитета Совета Министров СССР по вопросам труда и зарплаты и ВЦСПС). Это сильная модификация опыта дополнительного стимулирования роста производительности труда в текстильной промышленности Ленинграда и Иваново.

Суть эксперимента в следующем. Исходя из плановых заданий по восьмую пятилетку министерство определило каждому предприятию среднегодовые нормативы роста производительности труда, которые стали основными показателями материального поощрения.

Если предприятие установило в плане на текущий год темпы роста производительности труда выше или ниже названного норматива, фонд материального поощрения, который определен по утвержденным основным нормативам, увеличивается или уменьшается на 0,4–0,7 % планового фонда заработной платы за каждый абсолютный процент повышения (снижения) плана по производительности труда. За перевыполнение плана по производительности труда фонд материального поощрения увеличивается на 0,2–0,4 % планового фонда заработной платы за каждый абсолютный процент перевыполнения плана. Но в случае невыполнения плана фонд материального поощрения уменьшается на 0,4–0,7 % от планового фонда зарплаты за каждый процент невыполнения.

Плановый фонд социально-культурных мероприятий и жилищного строительства увеличивается (уменьшается) в том же размере (в процентах), в каком изменяется плановый фонд материального поощрения.

Работу предприятий министерства в условиях эксперимента характеризует таблица I.

В целом по министерству фонд материального поощрения увеличился, по условиям эксперимента, в 1969 г. на 13,1 % и в 1970 г. на 12,2 %. Из 27 предприятий министерства за 1969 год 19 предприятий получили дополнительные отчисления в фонд материального поощрения, а в 1970 году уже 25 предприятий.

Показатели роста производительности труда в
некоторых системах

С и с т е м а	Темпы роста производительности труда в % к предыдущему году		
	1968	1969	1970
Министерство пищевой про- мышленности СССР	3,1	4,0	6,5
Промышленность Эстон- ской ССР	7,0	7,8	8,2
Министерство пищевой про- мышленности Эстонской ССР	6,6	9,5	10,4

Сразу после внедрения эксперимента выяснилось, что никакой саморегулирующей системы стимулирования повышения производительности труда не получилось. Внедрение и эффективное применение условий эксперимента требовало и требует очень тщательной организационной работы.

Самой сложной стороной эксперимента оказалась проблема наиболее эффективного использования дополнительных сумм фонда материального поощрения.

Постановлением Госкомитета труда и ВЦСПС были определены только общие условия.

1. Средства, выделенные на премирование работников по предприятию в целом, приняты в расчетах сметы расходования фонда материального поощрения, увеличиваются в размере (в процентах) не выше, чем возрастает общая сумма фонда.

2. Средства, выделенные по смете на премирование рабочих, увеличиваются в размере не ниже, чем возрастает общая сумма фонда (в процентах).

Исходя из этих общих условий в 1969 году на предприятиях, при распределении дополнительных сумм фонда материального поощрения придерживались соотношений, принятых при распределении основного фонда. В соответствии с этим для премирования рабочих было направлено 18,5 % дополнительного фонда. На большинстве предприятий остались эти суммы

неиспользованными, поскольку не нашли конкретных форм для премирования рабочих за рост производительности труда.

Средства, выделенные для премирования ИТР и служащих, были использованы почти полностью (на 93 %) очевидно потому, что исходя из конкретных смет использования дополнительного фонда материального поощрения по каждому предприятию были утверждены размеры увеличения премии в процентах от должностных окладов за каждый процент превышения планового роста производительности труда по сравнению с нормативом и за каждый процент перевыполнения плана роста производительности труда. Такая конкретная форма премирования была понятна каждому предприятию. Часть предприятий разработали списки премируемых ИТР и служащих, но большинство премировало из дополнительных сумм всех, не выделив работников, оказывающих непосредственное влияние на рост производительности труда.

Практика премирования 1969 года выявила следующее:

1. Предприятия без рекомендаций и требовательности министерства не могут решить проблемы премирования рабочих.

2. Имеется явная тенденция уравниловки при премировании ИТР и служащих за рост производительности труда.

В начале 1970 года министерством была разработана инструкция для материального стимулирования роста производительности труда.

В основу этой инструкции был положен принцип стимулирования только конкретного повышения производительности труда.

Предусматривались три направления:

1. Премирование рабочих, которые повышают свою производительность труда.

2. Премирование всех работников предприятия за предложения, повышающие производительность труда.

3. Премирование непосредственных руководителей производства, которые своим повседневным трудом обеспечивают рост производительности труда.

Было предписано и новое распределение дополнительного фонда: из сумм, которые можно направить на премирование,

для премирования рабочих выделяется не менее 50 %, а из оставшихся сумм для премирования руководителей возможно направить не больше 50 %. Таким образом, новое распределение, которое было принято всеми предприятиями, выглядело следующим образом: рабочим 50 %, руководителям 25 % и так называемым специалистам (остальным ИТР и служащим) 25 %.

Для рабочих было установлено три вида премирования:

1) за существенное перевыполнение технических норм выработки на важнейших участках основного производства;

2) за переход на многостаночное обслуживание, расширение зон обслуживания, совмещение профессий (дополнительно к уже предусмотренному условиями организации заработной платы поощрению);

3) за повышение производительности труда по итогам межбригадного социалистического соревнования.

За конкретные предложения, которые обеспечивают рост производительности труда, все работники премируются одновременно, аналогично премированию за внедрение новой техники. Премируются только те предложения, которые из других источников не премируются.

Руководители премируются поквартально за выполнение и перевыполнение плана по производительности труда предприятия в размерах, рассчитанных исходя из выделенной для этой цели суммы.

Инструкция премирования существенно изменила практику материального поощрения роста производительности труда в 1970 году.

Размер сумм премирования рабочих превысил в двое суммы премирования 1969 года. Но использование выделенных средств осталось неудовлетворительным, почти половина сумм не была использована. Из рекомендованных видов премирования рабочих эффективными оказались первое и третье.

На большинстве предприятий остались неиспользованными суммы премии для специалистов. Не вносили предложений! Думается, что вряд ли это обусловлено дефицитом идей у специалистов, скорее всего недостаточной организационной работой руководства предприятий.

Никаких трудностей не было для полного использования выделенных сумм руководителей. Но необходимо отметить, что много жалоб возникло из-за строгого определения министерством круга руководителей.

Исходя из опыта 1970 года министерство разработало третий вариант премирования. Порядок премирования рабочих остался прежним. Но восстановлено право руководства предприятия самому определять круг премируемых ИТР и служащих. Для премирования за общий рост производительности труда ИТР и служащих можно использовать весь остаток премиальной части дополнительного фонда материального поощрения за вычетом доли рабочих и премий за возможные особые предложения.

Из полугодовой практики премирования работников предприятий из дополнительного фонда материального поощрения за рост производительности труда можно сделать некоторые выводы.

1. Имеется тенденция не премировать работников за определенные достижения в повышении производительности труда, а распределить дополнительные суммы между работниками. Как будто проблемой не является, за что и кого премировать, а как распределить весь дополнительный фонд.

2. Волевое определение доли рабочих (50 % согласно министерской инструкции или даже по общим условиям эксперимента) не кажется обоснованным. От таких волевых определений и начинается проблема распределения вместо проблемы премирования.

3. Кажется целесообразным использование дополнительного фонда материального поощрения полностью, без каких-либо ограничений, передать в ведение самого предприятия.

Это значит, что предприятие может использовать для премирования и весь дополнительный фонд.

Это значит, что плановое распределение в смете использования должно обосновываться изучением конкретной необходимости и целесообразности премирования работников за рост производительности труда.

4. Предприятия нуждаются в конкретной методической помощи; общие рекомендации предприятия, к сожалению, часто используют без учета своих реальных условий.

5. При совершенствовании премирования из дополнительного фонда материального поощрения целесообразно не упускать из вида, что данный эксперимент не направлен на сокращение численности и интенсификации живого труда, поэтому необоснованно смешивать цели и методы этого эксперимента со Щекинским.

6. Кажется, что есть все возможности параллельного и одновременного осуществления и Эстонского и Щекинского экспериментов. Необходимо выявить и ввести в действие все резервы роста производительности труда и для этого использовать все возможности. Эти два пути ускорения роста производительности труда не покрывают друг друга.

E. Pariygi

Some Problems Concerning the Financial Stimu-
lation of Labour Productivity in the Enter-
prises of the Ministry of Food Industry of
the Estonian SSR

S u m m a r y

The additional financial stimulation of labour productivity is of particular importance in the food industry. One of the main reasons calling for this step is the insignificant specific weight of wages in the cost price and in connection with it, the absence of the nexus between profitability and labour productivity.

In year 1969 an experiment for establishing the nexus was introduced in the enterprises of the Ministry of Food Industry of the Estonian SSR between the increase in labour productivity and the fund for financial stimulation. This experiment is yielding positive results.

The most complicated problem related to this experiment was that of the effectivity of the bonus system. On the basis of this analysis suggestions were made for changing the bonus practice. First of all, it was suggested to give full rights to the enterprises for making use the additional sums in stimulating the personnel whereas actual conditions and necessities should be taken into consideration.

УДК 338.984.0

Х. Хольм

О СООТНОШЕНИИ ТЕМПОВ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ТРУДА И СРЕДНЕЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В СФЕРЕ
МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В нашей стране успешно проводится в жизнь экономическая реформа. Однако имеется еще ряд нерешенных проблем, которые препятствуют успешному внедрению новой системы планирования. К таким проблемам относится проблема обеспечения правильного соотношения между темпами роста производительности труда и заработной платы в народном хозяйстве.

Вопрос о рациональном соотношении темпов роста производительности труда и средней заработной платы тесно связан с проблемами распределения общественного продукта, установления правильного соотношения между денежными доходами и товарным фондом личного потребления, и, в связи с этим, проблемами материального стимулирования и установлением размера средней заработной платы в народном хозяйстве.

В настоящей статье делается попытка при помощи математического анализа получить некоторые общетеоретические выводы о связях между соотношением производительности труда и средней заработной платы в сфере материального производства и распределением общественной продукции в народном хозяйстве.

I. Об измерении производительности труда

Прежде чем приступить к анализу взаимосвязи между темпами роста производительности труда и средней заработной платы, необходимо остановиться на вопросе измерения производительности труда в народном хозяйстве.

Согласно методическим указаниям к составлению государственного плана развития народного хозяйства СССР, показателем уровня общественной производительности является объем произведенного национального дохода в сопоставимых ценах на одного среднегодового работника, занятого в сфере материального производства. Однако у показателя общественной производительности труда, рассчитанного по национальному доходу, имеется существенный недостаток: исчисление национального дохода на уровне завода и промышленной отрасли невозможно, так как отсутствует соответствующая методика.

В процессе планирования производительности труда необходимо исчислять и сопоставлять производительность труда на всех уровнях народного хозяйства. Поэтому, по мнению автора, целесообразнее измерять производительность труда в народном хозяйстве объемом совокупной общественной продукции в сопоставимых ценах на одного среднегодового работника, занятого в сфере материального производства. При этом показателе производительности труда исчисление и сопоставимость обеспечиваются на всех уровнях народного хозяйства. Опасение, что показатель производительности труда, исчисленный на основе совокупного общественного продукта неправильно отражает динамику роста производительности труда, не имеет основания.

В сфере материального производства выпускается несколько миллионов изделий. Постоянно изменяется структура продукции: удельный вес трудоемких изделий увеличивается на одном предприятии, и, наоборот, где-то на другом предприятии он уменьшается.

Такие изменения происходят на тысячах предприятий. Входит в действие закон больших чисел. При большой номенклатуре изделий структурные изменения в сторону увеличения и уменьшения трудоемкости продукции элиминируются.

Попытаемся доказать это.

Обозначая объем продукции каждого различного изделия q_i и потребный фонд заработной платы для производства q_i — f_i , можно выразить соотношение совокупного общественного продукта Q и фонда заработной платы F сферы материального производства в следующем виде:

$$\frac{Q}{F} = \frac{q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n}, \quad (I)$$

где n — количество различных изделий в производстве.

Предположим, что в плановом периоде темп роста продукции каждого различного изделия (q_i) составил соответственно p_i . При неизменных нормах фонда заработной платы должен расти в p_i раза и фонд заработной платы (f_i), потребный для производства q_i , т.е.

$$\frac{q_1 \cdot p_1 + q_2 \cdot p_2 + q_3 \cdot p_3 + \dots + q_n \cdot p_n}{f_1 \cdot p_1 + f_2 \cdot p_2 + f_3 \cdot p_3 + \dots + f_n \cdot p_n} = \frac{Q \cdot Q'}{F \cdot F'}, \quad (2)$$

где Q' — темпы роста совокупного общественного продукта, F'_k — темпы роста фонда заработной платы сферы материального производства при неизменных нормах.

Разделим обе половины уравнения (2) на Q и умножим на F . В результате получим уравнение:

$$\frac{\frac{q_1}{Q} p_1 + \frac{q_2}{Q} p_2 + \frac{q_3}{Q} p_3 + \dots + \frac{q_n}{Q} p_n}{\frac{f_1}{F} p_1 + \frac{f_2}{F} p_2 + \frac{f_3}{F} p_3 + \dots + \frac{f_n}{F} p_n} = \frac{Q'}{F'_k}. \quad (3)$$

Соотношение $\frac{q_i}{Q}$ представляет собой удельный вес q_i в совокупном общественном продукте (Q), а соотношение $\frac{f_i}{F}$ — удельный вес f_i в фонде заработной платы сферы материального производства (F). Поэтому

$$\frac{q_1}{Q} + \frac{q_2}{Q} + \frac{q_3}{Q} + \dots + \frac{q_n}{Q} = 1,0; \quad (4)$$

$$\frac{f_1}{F} + \frac{f_2}{F} + \frac{f_3}{F} + \dots + \frac{f_n}{F} = 1,0. \quad (5)$$

Рассматривая $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ как независимые случайные величины, а $\frac{q_1}{Q}; \frac{q_2}{Q}; \frac{q_3}{Q}; \dots; \frac{q_n}{Q}$ и $\frac{f_1}{F}; \frac{f_2}{F}; \frac{f_3}{F}; \dots; \frac{f_n}{F}$ как их вероятности, видим, что темп роста совокупного общественного продукта (Q') и темп роста фонда заработной платы

сферы материального производства (F'_κ), при неизменных нормах, представляют собою математические ожидания случайной величины p_i при различных законах распределения.

Согласно центральной предельной теореме А.М. Ляпунова, закон распределения суммы достаточно большого числа независимых величин, если не найдется случайная величина, которая больше суммы остальных (такого изделия, удельный вес которого составил бы более половины в совокупном общественном продукте в народном хозяйстве не имеется), сколь угодно близок к нормальному закону. Поэтому законы распределения в обоих уравнениях:

$$\frac{q_1}{Q} p_1 + \frac{q_2}{Q} p_2 + \frac{q_3}{Q} p_3 + \dots + \frac{q_n}{Q} p_n = Q' \quad (6)$$

и

$$\frac{f_1}{F} p_1 + \frac{f_2}{F} p_2 + \frac{f_3}{F} p_3 + \dots + \frac{f_n}{F} p_n = F'_\kappa \quad (7)$$

очень близки к нормальному закону распределения, так как количество различных изделий в народном хозяйстве велико.

Соответственно близки и математические ожидания Q' и F'_κ случайной величины при обоих законах распределения к математическому ожиданию (M) случайной величины p_i при законе нормального распределения. Если две величины очень близки к третьей, то они очень близки и друг к другу. Из этого вытекает, что $F'_\kappa \cong Q'$.

Следовательно, влияние изменения структуры продукции на соотношение совокупного общественного продукта и фонда заработной платы сферы материального производства практически незначительно и его можно не учитывать, так как

$$\frac{Q \cdot Q'}{F \cdot F'_\kappa} = \frac{Q}{F}, \quad (8)$$

где $\frac{Q'}{F'_\kappa} = 1,0$.

Из этого следует, что уравнение (4) принимает следующий вид:

$$\frac{q_1 \cdot p_1 + q_2 \cdot p_2 + q_3 \cdot p_3 + \dots + q_n \cdot p_n}{f_1 \cdot p_1 + f_2 \cdot p_2 + f_3 \cdot p_3 + \dots + f_n \cdot p_n} = \frac{Q \cdot Q'}{F \cdot F'_\kappa} = \frac{Q}{F}, \quad (9)$$

что и требовалось доказать.

Это подтверждается и практикой (см. таблицу I).

Т а б л и ц а I

Рост производства в народном хозяйстве СССР^{I)}

(в процентах)

	1950-1955 г.		1956-1960 гг.		1959-1965 гг.	
	все- го	в сред- нем за год	все- го	в сред- нем за год	все- го	в сред- нем за год
<u>Валовый общественный продукт</u>						
Народного хозяйства	167	110,8	154	109,0	160	106,9
<u>Национальный доход</u>						
Народного хозяйства	171	111,4	155	109,1	160	106,9

Как явствует из таблицы I, совокупный общественный продукт и национальный доход растут практически одинаковыми темпами несмотря на то, что из национального дохода вычтены все материальные производственные затраты. Это связано с тем, что при большой номенклатуре изделий структурные изменения продукции в сторону увеличения и уменьшения материалоемкости элиминируются. Поэтому влияние искажений, обусловленных изменениями в материалоемкости продукции и повторным счетом в отраслях обрабатывающей промышленности, на темпы роста совокупного общественного продукта незначительно. Следовательно, и показатель производительности труда, исчисленный на основе совокупного общественного продукта, достаточно точно отражает динамику роста производительности труда в народном хозяйстве.

Применение показателя производительности труда, исчисленного на основе совокупного общественного продукта для измерения производительности труда в народном хозяйстве, позво-

I) Карпухин Д.Н. Структура народного хозяйства и производительность труда, "Экономика", Москва, 1968 г., стр.48,60.

ляет вывести зависимость соотношения производительности труда и средней заработной платы сферы материального производства от главных пропорций расширенного воспроизводства.

Покажем это следующим математическим анализом.

2. Зависимость темпов роста производительности труда и средней заработной платы от главных пропорций распределения совокупного общественного продукта

Совокупный общественный продукт (Q) состоит из продукта :

1) I подразделения (средства производства) - Q_1 ,

2) II подразделения (предметы потребления) - Q_2 .

$$Q = Q_1 + Q_2. \quad (10)$$

Продукция II подразделения используется:

1) на личное потребление населения (E),

2) на материальные затраты в учреждениях непроизводственной сферы (O),

3) на потери и сальдо внешней торговли продукта II подразделения ($\Delta \Xi$),

4) на накопление и прочие расходы продукта II подразделения (Γ),

5) на материальные затраты обороны (B).

Распределение фонда личного потребления в социалистическом обществе осуществляется между его членами, в основном, в денежной форме - в виде заработной платы, доходов типа заработной платы, пенсий и пособий, стипендий, поступлений из финансовой системы, денежных доходов от общественного хозяйства колхозов. Сумма этих денежных поступлений образует денежные доходы населения (Φ).

Денежные доходы населения должны покрываться предметами потребления. Исходя из этого условия, можно выразить связь между фондом заработной платы сферы материального производ-

ства (F) и продуктом II подразделения общественного производства следующим уравнением:

$$F \cdot k_1 \cdot k_2 = k_3 \cdot k_4 \cdot Q_2 \quad (II)$$

или

$$m \cdot z \cdot k_1 \cdot k_2 = k_3 \cdot k_4 \cdot Q_2, \quad (I2)$$

где m — среднегодовая численность работающих в сфере материального производства,

z — среднегодовая заработная плата сферы материального производства,

k_1 — коэффициент, показывающий соотношение денежных доходов населения (Φ) к фонду заработной платы сферы материального производства,

$$k_1 = \frac{\Phi}{F} = \frac{\Phi}{m \cdot z}; \quad (I3)$$

k_2 — коэффициент, учитывающий в денежных доходах оплату услуг (y), обязательных платежей и добровольных взносов ($н$), изменений во вкладах и государственных займах ($и$), изменение задолженности по товарам, купленным в кредит, и сальдо операций по переводам и аккредитивам (π), а также натуральных доходов от колхозов и доходов от личного хозяйства за вычетом накоплений у населения ($м$),

$$k_2 = \frac{\Phi + м - y - н - и - \pi}{\Phi}, \quad (I4)$$

k_3 — коэффициент, отражающий соотношение стоимости предметов потребления в розничных ценах к их стоимости в сопоставимых оптовых ценах,

k_4 — коэффициент, показывающий соотношение фонда личного потребления (за вычетом износа личного и кооперативного жилого фонда) к стоимости продукта II подразделения,

$$k_4 = \frac{Q_2 - O - \Delta \text{Э} - B - \Gamma - Д}{Q_2}, \quad (I5)$$

где A - износ личного и кооперативного жилого фонда.

В общем случае уравнение (I2) должно быть в силе в народном хозяйстве. Для того, чтобы доказать это, рассмотрим, что происходит при нарушении приведенного (I2) уравнения.

$$\text{Если } m \cdot \beta \cdot k_1 \cdot k_2 > k_3 \cdot k_4 \cdot Q_2, \quad (I6)$$

то в народном хозяйстве денежные доходы населения не покрыты товарными фондами, ощущается недостаток в товарах личного потребления, товары находят быстрый сбыт и в их производстве мало уделяется внимания повышению качества продукции. Подобное явление наблюдалось до недавнего времени, когда господствовала ложная теория, утверждавшая, что опережающий рост платежеспособного спроса по сравнению с ростом производства является законом социализма.

$$\text{Если } m \cdot \beta \cdot k_1 \cdot k_2 < k_3 \cdot k_4 \cdot Q_2, \quad (I7)$$

то в народном хозяйстве имеет место перепроизводство товаров, что приводит к расстройству национальной экономики, товары лежат на складах, не находя сбыта, имеет место безработица. Такие явления наблюдаются в капиталистическом мире.

Следовательно, нарушение уравнения (I2) в течение длительного времени может привести к диспропорциям, которые могут стать серьезной помехой развития народного хозяйства.

Далее попытаемся установить связь между средней заработной платой сферы материального производства и общественной производительностью труда.

Для этого используем уравнение (I2) и формулу расчета производительности труда (C):

$$C = \frac{Q}{m}. \quad (I8)$$

Решим оба уравнения (I2) и (I8) относительно m . Находим

$$m = \frac{k_3 \cdot k_4 \cdot Q_2}{k_1 \cdot k_2 \cdot \beta}; \quad (I9)$$

$$m = \frac{Q}{C}. \quad (20)$$

Поскольку в уравнениях (19) и (20) левые части равны, должны быть равны и правые части. Следовательно,

$$\frac{Q}{C} = \frac{k_3 \cdot k_4 \cdot Q_2}{k_1 \cdot k_2 \cdot z} \quad (21)$$

После преобразования (умножения на C и деления на Q_2) уравнение приобретает следующий вид:

$$\frac{Q}{Q_2} = \frac{k_3 \cdot k_4 \cdot C}{k_1 \cdot k_2 \cdot z} \quad (22)$$

Правая часть уравнения (12) состоит из двух компонентов $\frac{k_3 \cdot k_4}{k_1 \cdot k_2}$ и $\frac{C}{z}$.

Первый из них представляет собой соотношение различных коэффициентов. Обозначим его β , т.е.

$$\frac{k_3 \cdot k_4}{k_1 \cdot k_2} = \beta \quad (23)$$

Подставляя β из уравнения (13) в уравнение (12), получим:

$$\frac{Q}{Q_2} = \beta \frac{C}{z} \quad (24)$$

Из уравнения (24) видно, что между структурой совокупного общественного продукта и соотношением производительности труда и средней заработной платы сферы материального производства имеется определенная зависимость.

Если перемножить все члены уравнения (24) на темпы их роста, которые соответственно Q' , Q_2' , β' , C' и z' так, чтобы уравнение (24) осталось в действии, то оно приобретает следующий вид:

$$\frac{Q \cdot Q'}{Q_2 Q_2'} = \beta \cdot \beta' \frac{C \cdot C'}{z \cdot z'} \quad (25)$$

После сокращения уравнения (25) получим зависимость между темпами роста совокупного общественного продукта (Q'), его подразделения (Q_2'), коэффициента (β'), общественной производительности труда (C') и средней заработной платы сферы материального производства (z'):

$$\frac{Q'}{Q_2'} = \beta' \frac{C'}{z'} \quad (26)$$

$$\text{где } \beta' = \frac{k_3' \cdot k_4'}{k_1' \cdot k_2'} \quad (27)$$

Из уравнений (26) и (27) явствует, какие факторы оказывают влияние на соотношение темпов роста производительности труда и средней заработной платы. Зная эти факторы и их взаимную обусловленность, планирующие органы могут планировать правильное соотношение между ростом производительности труда и средней заработной платы сферы материального производства исходя из конкретных условий и возможностей экономики определенного периода.

H. Holm

About the Growth Rates of Labour Productivity
and Average Pay in the Sphere of Material
Production

S u m m a r y

The issue of correct relationship between labour productivity and average pay in the sphere of material production is one of the most important problems in the proportional development of the national economy, which has not been theoretically solved up to the present time. In this article an attempt has been made to reveal the nexus between labour productivity and average pay in the national economy. Mathematical analysis shows that the relationship between the growth rates of productivity and average pay depends on many factors, primarily on the relationship between the I and II subdivision of social production. Noticeable influence on the relationship of the growth rate of labour productivity and average pay is exercised by the changes in retail prices, by the changes in the share of social funds, in military expenditure and in many other factors. The nexus between the

factors, influencing the relationship of the growth rates of labour productivity and average pay is given in the equations (26) and (27).

This article also deals with the problems concerning the measuring of labour productivity in the national economy. It has been proved by means of mathematical methods that the index of social labour productivity, which is computed as quotient, with dividend as the total social product and divider as the quantity of workers in the sphere of material production, reflects correctly the growth of labour productivity as well as the index of social labour productivity, computed on the basis of national income.

УДК 658.58

Ю.К. Смигунов

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕДИТОРСКОГО АППАРАТА НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Продукция предприятий пищевой промышленности реализуется по системе централизованной реализации продукции. Эта система предусматривает вывоз готовой продукции в торговые организации силами предприятий на специально оборудованном автотранспорте. Такой порядок реализации был введен в 1959-1960 годах на всех предприятиях пищевой промышленности. Преимущества системы централизованной реализации продукции заключаются в том, что наиболее рационально используются автотранспортные средства; при меньшем числе рабочих обеспечивается качественное, бесперебойное и своевременное обслуживание потребителей продукции и реализация всей изготовленной на предприятии продукции; снижаются расходы по реализации продукции.

Но централизованная система реализации продукции не свободна от недостатков, которые могут серьезно повлиять на ее всестороннее развитие. В этом случае централизованные перевозки не дадут ожидаемой экономии. К основным недостаткам следует отнести: низкий уровень организации труда экспедиторов, несовершенство работы автотранспорта и тарифов оплаты автотранспорта.

Централизованной реализацией продукции занимаются специальные структурные подразделения предприятий пищевой промышленности, имеющие в своем составе экспедиторов, которые выполняют работы по погрузке-выгрузке продукции, сопровождению груза и оформляют соответствующую документацию. Такие структурные подразделения являются вспомогательными службами предприятий, а экспедиторы относятся к категории вспомога-

тельных рабочих. Очень часто проблему вспомогательных работ сводят лишь к вопросу о высоком удельном весе численности вспомогательных рабочих и необходимости его сокращения. Между тем задача состоит в том, чтобы заниматься изучением не только следствий — высокий удельный вес численности вспомогательных рабочих, но и детальным исследованием причин, которые обуславливают ту или иную численность вспомогательных рабочих. Это означает, что проблема вспомогательных работ и занятых на них рабочих должна исследоваться под углом зрения: 1) улучшения организации производства, 2) возможного сокращения объема работ, 3) рациональной организации труда, 4) внедрения технического нормирования, 5) совершенствования организации заработной платы. Особенности системы централизованной реализации продукции определяют конкретные методы выявления резервов и совершенствования организации централизованных перевозок. Исходными моментами при этом являются следующие:

- использование резервов, связанных с уменьшением объема работ,
- использование резервов, связанных с совершенствованием организации работ,
- использование резервов, связанных с тарифами оплаты автотранспорта.

Основной задачей при совершенствовании системы централизованной реализации продукции является улучшение функционирования системы при сокращении затрат труда и уменьшении объемов работ. Причем объемы работ необходимо рассматривать не как количество реализуемой продукции, а как суммарные затраты труда для обеспечения реализации определенного объема продукции. Важнейшими направлениями уменьшения объемов работ являются: построение рациональных маршрутов перевозок продукции — так называемых развозочных маршрутов, устранение излишних работ, сокращение путей транспортировки, сокращение количества перегрузок, целевая доставка продукции к пунктам назначения, то есть в торговые организации. Разработка мероприятий по таким направлениям обеспечит уменьшение затрат труда при централизованной реализации продукции. Выявление и использование резервов, связанных с уменьшением объема работ, требует сбора и обработки информации о фактических объемах работ по реализации продукции.

При этом необходимо взять за основу маршруты перевозок продукции, действующие на предприятии, а в случае отсутствия последних, объемы работ определяются по каждому отдельному пункту назначения. Количество перевозимой продукции, общее количество обслуживаемых пунктов и фактическое количество пунктов по каждому существующему маршруту определяются по товарно-транспортным накладным и по ежедневному отчету экспедитора. Данные сводятся в таблицу и обрабатываются в следующем порядке:

1. Определяется количество реализованной продукции по отдельным пунктам назначения за месяц.

2. Составляется сводная таблица реализации продукции по каждому пункту назначения за год в разрезе месяцев.

3. Рассчитываются среднемесячные показатели реализации продукции по каждому пункту за один день работы.

4. Рассчитывается среднегодовая величина реализации продукции по каждому пункту за один день работы.

Таким путем можно получить данные о количестве продукции, доставляемой в тот или другой пункт назначения, то есть определить "дневную норму" для каждого пункта. Величина этой нормы не может оставаться неизменной в течение длительного периода времени, поэтому дневные нормы необходимо периодически пересматривать, уточнять. Но в любом случае дневные нормы должны быть основой составления маршрутов перевозки, организации централизованной реализации продукции, организации труда экспедиторов и шоферов. Для правильного определения объемов работ экспедиторов по централизованной реализации продукции необходимы данные о расстояниях между отдельными пунктами назначения. Дело в том, что всегда имеется несколько вариантов проезда от одного пункта к другому, а это влияет на общую протяженность каждого отдельного маршрута и, в конечном итоге, на объем работы экспедитора. Данные о расстояниях можно получить либо путем измерения по плану города, либо по спидометру автомашины, движущейся от одного пункта к другому.

Практические исследования проводились на Таллинском мясоконсервном комбинате. Анализ существующих маршрутов перевозок продукции показал, что они составлены на основе

опыта работы по централизованной вывозке продукции без достаточного обоснования. В результате экспедиторы загружены работой неравномерно. Так, 2 декабря по маршруту № 10 было реализовано 631,0 кг продукции, а по маршруту № 8 — 2119,3 килограмма продукции, то есть в 3,36 раза больше, 3 декабря по маршруту № 10 было реализовано 541,2 кг продукции, а по маршруту № 8 — 2444,4 кг продукции, то есть в 4,5 раза больше и т.д. Такое положение характерно для большинства дней работы: максимальное количество продукции, перевезенное по одному маршруту, превышает минимальное количество продукции, перевезенное по другому маршруту в тот же день, обычно в 2—2,5 раза. При этом маршруты по своей структуре и по содержанию не остаются стабильными в течение месяца. Так, маршрут № 1 по количеству включаемых в него пунктов назначения изменяется от 6 до 12 пунктов по отдельным дням, маршрут № 2 изменяется от 11 до 19 пунктов, маршрут № 3 изменяется от 8 до 15 пунктов и т.д. В некоторых маршрутах трудно выделить основную структуру, так как включаемые в них пункты назначения меняются ежедневно, а при вывозке копченостей, копченой и полукопченой колбасы маршруты, составленные на Таллинском мясоконсервном комбинате, не выполняются и централизованная реализация продукции осуществляется фактически по другим маршрутам.

Построение рациональных маршрутов перевозки продукции обеспечит уменьшение объемов работ, так как позволит осуществить равномерную загрузку всех экспедиторов в течение дня, позволит сократить расстояния, проезжаемые автомобилями, позволит сформировать маршруты, равные друг другу по объемам выполняемых работ, и, в конечном итоге, обеспечит снижение затрат труда при централизованной реализации продукции. Рациональные маршруты формируются исходя из дневных норм вывозки продукции и расстояний между отдельными пунктами назначения. По Таллинскому мясоконсервному комбинату только по реализации колбасных изделий расчеты показывают, что вместо 18 автомашин, используемых для реализации, требуется 12 автомашин. То есть возможно высвободить 6 автомашин или 1/3 часть и использовать их для других перевозок. Вместе с тем уменьшится и численность аппарата экспедиторов и повысится загрузка одного экспедитора, производительность его труда. Для изучения организации рабо-

ты экспедитора, его загрузки в течение рабочего дня проводились индивидуальные фотографии рабочего дня на Таллинском мясоконсервном комбинате. Результаты наблюдений представлены в таблице I.

Т а б л и ц а I
Фактический средний баланс рабочего времени
одного экспедитора

Элемент затрат рабочего времени	Индекс	Фактические затраты рабочего времени	
		мин.	%
А. Подготовительно-заключительное время	ПЗ	64	12,0
Б. Оперативное время	ОП	404	76,0
в том числе:			
основное время	О	280	52,8
вспомогательное время	В	124	23,2
В. Потери времени на непроизводительную работу	ПН	19	3,5
Г. Потери времени по организационно-техническим причинам (простой)	ПО	32	5,9
Д. Потери времени по вине рабочего	ПР	14	2,6
Всего		533	100 %

Анализируя фактический баланс рабочего времени экспедитора, следует отметить, что его рабочий день продолжается в среднем 8,9 часа, а пределы колебаний продолжительности рабочего дня — от 6,5 часов до 11,3 часа. Оперативное время составляет 76,0 %, но из них только 52,8 % составляют затраты на выполнение основной работы, а 23,2 % — время движения автомашины по маршруту. Необходимо отметить, что труд экспедитора характеризуется низкой интенсивностью. Зафиксированные потери рабочего времени составляют 12,0 % от времени наблюдения. Наибольший удельный вес составляют потери по организационно-техническим причинам — 49,3 % от общего времени потерь, затраты времени на непроизводительную работу составляют 29,2 %, а потери времени по вине ра-

бочего - 21,5 %. Это указывает на существенные недостатки в организации работ по централизованной реализации продукции. Причины потерь следующие: ожидание погрузки продукции на мясокомбинате, ожидание оформления документов, ожидание взвешивания и контроля на проходной, ожидание в очереди на разгрузку, поиски приемщика товара, поиски тары, наладка весов и т.д. За счет устранения причин и ликвидации потерь рабочего времени можно повысить производительность труда экспедиторов на 13,6 %.

Затраты рабочего времени экспедитора можно сгруппировать по месту их возникновения - таблица 2.

Т а б л и ц а 2

Структура затрат рабочего времени экспедиторов

Наименование элемента затрат	Уд. вес элемента в общей сумме затрат (в %)
I Затраты времени в торговой сети	50,6
в том числе:	
1. Разгрузка, взвешивание	25,8
2. Оформление документов	18,7
3. Потери рабочего времени	6,1
II Затраты времени на мясокомбинате	26,3
в том числе:	
4. Погрузка продукции	7,3
5. Взвешивание и контроль на проходной	1,0
6. Оформление документов	10,7
7. Возврат тары	1,4
8. Потери рабочего времени	5,9
III Затраты времени на поездку	21,0
IV Прочие затраты времени	2,1
Всего	100,0

При группировке затрат времени в "затраты времени на поездку" включено чистое время, затраченное на переезды от одного пункта назначения к другому, а в "прочие затраты времени" включены непроизводительные затраты времени в пути: ремонт автомашины, заправка бензином, простои у же-

леснодорожных перевозов. Структура затрат рабочего времени экспедитора по месту их возникновения складывается таким образом, что 71,6 % времени он занят обслуживанием клиентов и только 26,3 % он пребывает на мясокомбинате. Непосредственно в торговой сети экспедитор затрачивает половину своего рабочего дня. Самый большой удельный вес имеют разгрузочные работы и взвешивание продукции - 51 % от затрат времени в торговой сети, на оформление документов приходится 37 % времени, а остальные 12 % - это потери времени. На мясокомбинате картина несколько иная. Здесь большой удельный вес имеют затраты времени на оформление документации - 41 %, затраты времени на погрузку продукции составляют 27,5 %, а время потерь - 22,4 % от общих затрат времени на комбинате. Потери на мясокомбинате имеют большой удельный вес, хотя по продолжительности они приблизительно равны и на мясокомбинате и в торговой сети. Это объясняется небольшой продолжительностью пребывания экспедиторов на территории мясокомбината.

Серьезным недостатком в работе экспедитора является выполнение им функций подсобного рабочего магазина. Отсутствие средств механизации погрузочно-разгрузочных и переместительных работ отрицательно сказывается на организации труда, отражается на уровне производительности труда и загрузке экспедиторов.

При построении рациональных маршрутов перевозок, при проектировании рациональной загрузки экспедиторов необходимо учитывать коэффициент использования грузоподъемности автотранспортных средств. Анализ данных об использовании грузоподъемности автомашин показал, что фактический коэффициент использования грузоподъемности автомашин на Таллинском мясоконсервном комбинате составляет 0,6. Диапазон колебаний коэффициента находится в довольно широких пределах - от 0,3 до 0,9. Основная масса перевозок продукции - 73 % - осуществляется при загрузке автомашин не более, чем на 50 - 70 % их грузоподъемности. Удельный вес в разрезе отдельных коэффициентов приведен в таблице 3.

Величина фактического коэффициента использования грузоподъемности автомашин связана не только с маршрутами перевозок продукции, но и с режимом работы предприятий обще-

Т а б л и ц а 3

Использование грузоподъемности автомашин

Фактический коэффициент использования грузоподъемности автомашин	до 0,4	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,8	0,8-0,9	Свыше	Всего
Удельный вес данного коэффициента в % к общему числу поездов	15,4	17,3	23,0	17,3	9,6	13,5	3,8	100 %

ственного питания, магазинов, так как для обеспечения лучшего обслуживания потребителей некоторые автомашины будут недостаточно загружены даже при рационально составленных маршрутах. На использование грузоподъемности автотранспортных средств большое влияние оказывает тара, в которой упаковывается и перевозится продукция. При использовании металлической и деревянной тары происходит снижение коэффициента использования полезной грузоподъемности автомашины. Поэтому необходимо переходить на применение полиэтиленовой тары как более гигиеничной и меньшей по весу. В результате возможно поднять коэффициент использования полезной грузоподъемности машины до 0,8 - 0,9. Улучшение организации работы экспедиторов и использования грузоподъемности автомашин позволит значительно сократить затраты труда по реализации продукции. В конечном итоге снизятся транспортные расходы и затраты, связанные с реализацией продукции. Сокращение расходов можно обеспечить и за счет использования резервов, связанных с тарифами оплаты автотранспорта. В настоящее время применяются тарифы двух видов: 1) почасовой тариф, 2) тариф за тоннокилометр. При централизованной реализации продукции применяется почасовой тариф оплаты автотранспорта, вследствие чего автомашины используются неэффективно. Повременная форма оплаты труда водителей, вытекающая из почасовой оплаты автотранспорта, не заинтересовывает их в улучшении эксплуатации автомобиля, в сокращении сверхнормативных простоев при погрузочно-разгрузочных работах, в улучшении организации обслуживания пунктов назначения и не стимулирует повышения производительности труда водителей. Наш взгляд оплата автотранспорта по тарифам за доставку позволит улучшить работу водителя и снизить транспортные расходы при реализации продукции. Оплата за доставку представляет собой такую систему, при которой происходит оплата автотранспорта не за час его работы, а за перевозку продукции в один пункт назначения и в соответствии с количеством обслуженных пунктов назначения. Тариф за доставку должен устанавливаться исходя из рациональных маршрутов перевозки продукции и учитывать количество перевезенного груза, использование грузоподъемности автомашин, средний пробег автомашин и количество пунктов назначения, объединяемых в маршруты.

Таким образом, совершенствование системы централизованной реализации продукции за счет резервов, связанных с уменьшением объемов работ, совершенствование организации работ и связанных с тарифами оплат автотранспорта, позволит более широко использовать ее преимущества и поднять эффективность работы экспедиторского аппарата.

Расчеты показывают, что экономическая эффективность совершенствования работ по централизованной реализации продукции на Таллинском мясоконсервном комбинате определится в размере 27 тысяч рублей. Эффект достигается за счет лучшего использования автотранспортных средств и за счет повышения производительности труда экспедиторов, что приведет к уменьшению транспортных расходов по реализации продукции и к увеличению прибыли предприятий.

J. Smigunov

Some Problems Concerning the Realization of Production and the Organization of Clerks' Work in
the Factories of Food Industry

S u m m a r y

The production of food industry factories is realized by the system of centralized production realization. The delivery of production is effected by the factory, by special means of transport. Although this is considered to be an advanced system, it has some shortcomings, e.g. centralized deliveries do not yield expected economy.

The specific features of the system of centralized production realization predestine concrete methods for relieving reserves and for improving the organization of centralized deliveries. In this case the following points should be taken into consideration: the utilization of reserves in connection with reducing the amount of working processes;

the utilization of reserves in connection with improving the organization of working processes; the utilization of reserves in connection with the tariff of payment for the means of transport.

The article presents the description of the method of collecting and processing the data and the results of the analysis of the amount of working processes in the realization of production at the Tallinn Meat Cannery. Further on, there are presented the results of the study of clerks' working hours, whereas the elements of expenses and their occurrence have been indicated. Next comes the analysis of the tonnage of the means of transport used for the delivery of production. It has been suggested to make changes in the tariff of payment for deliveries and to introduce fixed tariff for delivery, i.e. for the delivery of production into a shop.

The calculations show that the economic effect gained by improving the organization of centralized production realization at the Tallinn Meat Cannery amounts to 27,000 roubles. The increase in clerks' (labour) productivity and more effective utilization of the means of transport results in a reduction of transport expenses and a rise in profit.

УДК 66.045.5.003.1

А. Халлинг, Р. Кала

ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ
ВАРИАНТОВ ОХЛАЖДЕНИЯ ПАРОГАЗОВОЙ СМЕСИ
СЛАНЦЕВЫХ ГАЗОГЕНЕРАТОРОВ

Смола – целевой продукт термической переработки сланца в газогенераторах – выделяется из парогазовой смеси охлаждением. Охлаждение парогазовой смеси до начала конденсации водяного пара ($65-70^{\circ}\text{C}$) производится путем орошения барильетов, первичных холодильников и туманоуловителей смоловодяной смесью. При этом за счет испарения воды резко снижается температура парогазовой смеси и смола, выкипающая выше 200°C , конденсируется. Для конденсации фракций смолы, выкипающих ниже 200°C , необходимо парогазовую смесь охлаждать до более низких температур. Полное выделение легких фракций смолы связано с большими материальными затратами и экономически нецелесообразно, поскольку до настоящего времени они не нашли квалифицированного применения. Легкая смола используется только в качестве разбавителя при переработке средней и тяжелой смолы для понижения их вязкости. Ее потери при этом не превышают 1% от перерабатываемой смолы. Получение легких фракций смолы в количестве, необходимом для покрытия указанных потерь, обеспечивается при охлаждении парогазовой смеси примерно до 40°C . Для этого необходимо в теплообменной аппаратуре выводить в расчете на 1 кг сухого газа около 700 кдж тепла.

В настоящее время для конечного охлаждения парогазовой смеси, т.е. с $65-70^{\circ}\text{C}$ до 40°C применяются водяные холодильники. В связи с освоением в последние годы отечественной промышленностью производства аппаратов воздушного

охлаждения для жидких и газообразных сред, представляет интерес целесообразность их применения для охлаждения парогазовой смеси газогенераторов.

Применение воздушного охлаждения позволяет, как правило, сократить на предприятиях расход свежей технологической воды и уменьшить количество сбрасываемых сточных вод. В ряде случаев указанные обстоятельства окажутся при выборе метода охлаждения определяющими. Но в условиях сланцевой промышленности необходимо при этом иметь в виду особенности образования сточных вод по источникам, возможности их повторного использования, а также экономическую сторону процесса, определяемую необходимыми капитальными вложениями и эксплуатационными затратами.

Ниже рассматривается вопрос целесообразности применения воздушных холодильников типа АВО-ГТ и АВГ-1250 для охлаждения парогазовой смеси сланцевых газогенераторов с учетом перечисленных аспектов их эффективности.

Термическая переработка горючих сланцев и ее первичных продуктов связана с образованием значительного количества загрязненных, главным образом фенолами, сточных вод. Сокращение их количества и очистка относятся к числу наиболее актуальных проблем сланцевой промышленности.

При существующей в настоящее время на Сланцеперерабатывающем комбинате Кохтла-Ярве им. В.И.Ленина системе технологического водоснабжения и использования воды количество фенольных вод, образующихся при переработке сланца в газогенераторах (включая подготовку и переработку смолы), составляет примерно 345 м^3 на 1000 т перерабатываемого сланца или около 2 м^3 на 1 т получаемой смолы. Распределение фенольной воды по источникам образования следующее:

Переработка сланца	180
Обессоливание смолы	125
Дистилляция смолы	15
Коксование смолы	25
Итого	<hr/> 345 м ³

Указанное количество воды сбрасывается после дефенолирования и биологической очистки в водоемы.

В генераторном процессе (переработка сланца) фенольная вода образуется главным образом за счет естественной влаги сланца, паровоздушного дутья и испарения воды при тушении коксозольного остатка. В результате этого количество образующейся при переработке сланца в газогенераторах фенольной воды практически не зависит от метода охлаждения парогазовой смеси. Поэтому в данном случае вопрос применения водяного или воздушного охлаждения с точки зрения сокращения количества сбрасываемой сточной воды не имеет принципиального значения.

Основным путем сокращения образования и сброса сточных вод при переработке сланцев является их использование во внутреннем цикле технологического водоснабжения предприятия. В первую очередь это относится к слабоконцентрированной фенольной воде, образующейся при конденсации парогазовой смеси. Она может быть полностью использована для обессоливания смолы, на что потребуется примерно 125 м^3 воды (в расчете на 1000 т перерабатываемого сланца).

Кроме того, количество сбрасываемых вод может быть существенно уменьшено также путем использования дефенолированной воды для увлажнения коксозольного остатка при его выгрузке из генераторов. Потребность воды для этой цели составляет примерно 160 м^3 на 1000 т перерабатываемого сланца, которая в настоящее время частично покрывается за счет свежей технической воды.

Таким образом, указанное выше общее количество сточных вод (345 м^3) может быть сокращено всего на $125+160=285 \text{ м}^3$, т.е. до 60 м^3 , которое, как уже отмечалось, при переходе на воздушное охлаждение практически не сокращается.

Вторым основным преимуществом воздушного охлаждения является сокращение по сравнению с водяным охлаждением потребности в свежей воде. При применяемом в настоящее время водяном охлаждении парогазовой смеси потери свежей воды в градирнях (перепад температуры воды 20°C) в расчете на 1000 т перерабатываемого сланца составляют 290 м^3 . Указанный расход воды с переходом на воздушное охлаждение полностью отпадает. Однако имеются также возможности его сокращения в существующих условиях. Поэтому при сравнении методов охлаждения следует данный показатель уточнить.

По результатам исследовательских работ ^I в системе водяного охлаждения можно успешно применять ингибированную дефенолированную воду, образующуюся в процессе термической переработки сланца. Как указано выше, общее количество фенольной воды на 1000 т перерабатываемого сланца составляет 345 м³. Подавляющее количество этой воды (285 м³) может быть использовано при обессоливании смолы и увлажнении коксозольного остатка. Оставшуюся часть фенольной воды, т.е. 60 м³, следует использовать для частичного покрытия потери воды в градирнях. Это позволит сократить расход свежей воды для этой цели с 290 м³ до 230 м³ на 1000 т перерабатываемого сланца или примерно до 1,5 м³/т вырабатываемой смолы.

Использование в системе охлаждения ингибированной дефенолированной воды в смеси со свежей технической водой препятствует также образованию отложений на поверхностях теплообмена. Отрицательной стороной является при этом загрязнение атмосферы фенолами, поскольку в градирнях испаряется около 30 % поступающих в оборотный цикл воды летучих фенолов. Однако их концентрация в выходящем из градирен воздухе в данном случае составляет всего 0,2 мг/м³ при действующих предельно допустимых концентрациях для производственных помещений 5 мг/м³.

Далее рассматривается экономическая эффективность трех вариантов охлаждения парогазовой смеси сланцевых газогенераторов от 70 до 40 °С.

I вариант. Парогазовая смесь охлаждается в поверхностных газовых холодильниках. Теплоносителем является смесь ингибированной дефенолированной и технической воды, которая нагревается в холодильниках от 25 до 45 °С и охлаждается в вентиляторных градирнях до 25 °С.

II вариант. Парогазовая смесь охлаждается в аппаратах воздушного охлаждения АВО-ГТ.

I) Метсик Р., Тюрксон Х., Халлинг А. Исследование торможения коррозии углеродистой стали в дефенолированной сточной воде. Бюллетень "Сланцевая и химическая промышленность", 1966, № 4, стр. 34-37.

III вариант. Парогазовая смесь охлаждается в скрубберах со слабоконцентрированной фенольной водой. Вода при этом нагревается до 55°C и охлаждается в аппаратах воздушного охлаждения АВГ-1250 до 30°C .

Расчеты поверхности теплообмена водяных холодильников, аппаратов воздушного охлаждения и площади оросителя гради-рен выполнены по следующим исходным условиям:

1. Производительность газогенераторов по сланцу, т/сутки	I000
2. Выход генераторного газа, кг/т	I200
3. Влагосодержание генераторного газа, кг/кг сухого газа	
при 70°C	0,294
при 40°C	0,05
4. Содержание паробразной смолы в генераторном газе, кг/кг сухого газа	
при 70°C	0,040
при 40°C	0,025
5. Теплосодержание парогазовой смеси кДж/кг сухого газа	
при 70°C	870
при 60°C	494
при 50°C	297
при 40°C	I79
6. Среднесуточные метеорологические условия обеспеченностью 5 % за летний период года ^I :	
а) Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	23,2
б) Относительная влажность воздуха, %	60
в) Температура воздуха по мокрому термометру, $^{\circ}\text{C}$	I8,2

I) Фарфоровский Б.С. и Пятов Я.Н. Проектирование охладителей для систем производственного водоснабжения. Л., 1960, стр. 162.

Т а б л и ц а I

Капитальные вложения по вариантам охлаждения
парогазовой смеси

Наименование оборудования и затрат	Коли- чест- во, шт.	Стоимость	
		единицы руб.	всего тыс.руб.
<u>I вариант</u>			
1. Водяные холодильники пло- щадью 1000 м ²	4	20000	80,0
2. Монтаж водяных холодильни- ков (15 % от их стоимости)	-	-	12,0
3. Двухсекционная вентилятор- ная градирня	I	26000	26,0
4. Насосная станция, водопр- воды	-	-	10,0
5. Контрольно-измерительные приборы и средства автома- тизации (2 % от затрат по п.п. 1-4)	-	-	2,6
	Всего		130,6
<u>II вариант</u>			
1. Аппараты воздушного охла- ждения АВО-IT	II	9000	99,0
2. Монтаж аппаратов АВО-IT (15 % от их стоимости)	-	-	15,0
3. Вентиляторы с электромото- рами	88	55	4,9
4. Контрольно-измерительные приборы и средства автома- тизации (4 % от затрат по п.п. 1-3)	-	-	4,8
	Всего		123,7
<u>III вариант</u>			
1. Аппараты воздушного охла- ждения АВГ-1250	II	12000	132,0
2. Монтаж аппаратов АВГ-1250 (15 % от их стоимости)	-	-	19,8
3. Скруббер охлаждения газа	2	7000	14,0
4. Насосная станция, водо- проводы	-	-	10,0
5. Контрольно-измерительные приборы и средства автома- тизации (2 % от затрат по п.п. 1-4)	-	-	3,5
	Всего		179,3

Ориентировочные капитальные вложения по сравниваемым вариантам охлаждения парогазовой смеси определены в таблице I. При этом учтены только те капитальные затраты, которые непосредственно связаны с охлаждением парогазовой смеси. По II и III варианту затраты на контрольно-измерительные приборы и автоматику по сравнению с первым вариантом увеличены ввиду необходимости автоматизации пуска и остановки вентиляторов в зависимости от температуры наружного воздуха. Стоимость аппаратов АВО-ГТ определялась по стоимости I м² водяных холодильников.

Данные о годовых эксплуатационных затратах по вариантам складения приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Годовые эксплуатационные и приведенные затраты по вариантам охлаждения парогазовой смеси

(тыс.руб.)

Наименование затрат	В а р и а н т ы		
	I	II	III
1. Амортизационные отчисления при средней норме амортизации 10 %	13,6	12,4	17,9
2. Текущий ремонт оборудования	4,0	8,0	6,0
3. Затраты на электроэнергию при тарифе 18, 10 руб./тыс.квтч			
а) на перекачку воздуха	3,6	34,4	12,8
б) на перекачку воды	12,0	-	9,6
4. Затраты на ингибитор по цене 250 руб/т	2,0	-	-
5. Затраты на свежую воду по цене 50 руб/тыс.м ³	4,2	-	-
Всего эксплуатационные затраты (С), тыс. руб.	39,4	54,8	46,3
Капитальные вложения (К) тыс.руб	130,6	123,7	179,3
Приведенные затраты (С+ЕК) "-"	65,5	79,5	82,2

Затраты на текущий ремонт по вариантам определялись, исходя из количества и мощности установленных вентиляторов и насосов. По вариантам воздушного охлаждения затраты на электроэнергию определены расчетным путем исходя из

средних температур и влажности атмосферного воздуха по месяцам, приведенных в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Средняя температура и влажность атмосферного воздуха по периодам года

Месяцы	Температура, °С	Температура по мокрому термометру, °С	Влажность %
Июнь—сентябрь	15	11	56
Апрель—май и октябрь—ноябрь	5	2	60
Январь—март и декабрь	-5	-6	70

При водяном охлаждении затраты на электроэнергию определены из расчета подачи воды в градирни без промежуточной перекачки после холодильников.

Как видно из приведенных данных, по эксплуатационным затратам наиболее экономичным является I вариант, т.е. водяное охлаждение, а по капитальным вложениям II вариант — охлаждение в аппаратах АВО—ГТ.

Для характеристики сравнительной эффективности рассмотренных вариантов охлаждения с учетом обоих указанных факторов, в таблице 2 определены приведенные затраты. Коэффициент эффективности капитальных вложений принят при этом равным 0,2. По приведенным затратам следует отдать предпочтение варианту водяного охлаждения. Нецелесообразность применения воздушного охлаждения в данном случае объясняется относительно низкой конечной температурой охлаждения среды (40 °С). Последнее обуславливает большой расход теплоносителя и электроэнергии на его перекачку.

Из вышеизложенного можно заключить, что при существующих характеристиках аппаратов воздушного охлаждения и тарифах на электроэнергию для охлаждения парогазовой смеси сланцевых газогенераторов от 70 до 40 °С следует применить водяное охлаждение (I вариант). Однако учитывая, что расход-

ные показатели, принятые за основу определения эффективности применения воздушного охлаждения, определены по первым результатам испытания и возможно, что имеются некоторые резервы сокращения расхода электроэнергии по II варианту (за счет оптимизации параметров применяемых аппаратов охлаждения), то в дальнейшем воздушное охлаждение с помощью аппаратов АВО-ГТ может оказаться равноэффективным с водяным охлаждением. Преимущества воздушного охлаждения проявляются более четко при температурах охлаждаемой среды выше рассмотренных пределов и наличии дополнительных источников экономии - сокращение затрат на очистку воды, строительство и эксплуатацию водопроводов и т.п.

P.Kala, A.Halling

An Economic Efficiency Study of Different
Cooling Techniques for Oil Vapour and Gas
Mixture from Gas Generators

S u m m a r y

Three cases of cooling the oil vapour and gas mixture from oil shale gas generators are discussed.

Case 1. Oil vapour and gas mixture is cooled in surface coolers. The circulation water is cooled in forced draft cooling towers. Dephenolized water with some inhibitors added is used as make up for cooling water losses in the circulation system.

Case 2. Oil vapour and gas mixture is cooled in air coolers type ABO - ГТ.

Case 3. Oil vapour and gas mixture is cooled in water scrubbers. The water is cooled in air coolers type ABO - 1250.

Capital costs have been calculated for summer conditions and power costs for average conditions of the year.

Case 1 is shown to be the most convenient economically for the V.I.Lenin Oil Shale Processing Complex.

УДК 621.31:65.012.2(439)

В. Тальтс

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАВНИВАНИЯ
СУТОЧНЫХ ГРАФИКОВ НАГРУЗКИ ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕПЛО-
АККУМУЛИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЯ В
УСЛОВИЯХ ЭСТОНСКОЙ ССР

Неравномерное использование электрической энергии в течение суток создает объективную необходимость для увеличения электропотребления в непииковое время. Это дает возможность повысить коэффициент использования мощности электростанций, снизить уровень постоянных затрат в себестоимости электрической энергии, снизить удельный расход топлива за счет более экономичной нагрузки энергоблоков электрических станций в ночное время. Эффект от выравнивания суточных графиков потребления электрической энергии является экономической основой для снижения тарифов на электроэнергию в непииковое время. Выравнивание графиков нагрузки энергосистем приводит к значительному народнохозяйственному эффекту и требует организации таких взаимоотношений между энергосистемой и потребителями электроэнергии, при которых экономически согласуются общенародные и местные интересы. Улучшение технико-экономических показателей в области производства электроэнергии зависит от выбора тарифов на электроэнергию [1].

Таким направлением является опытное внедрение теплоаккумулирующих установок для электроотопления и нагрева воды в жилых домах в городе Пярну в Эстонской ССР, с общей мощностью отопительных установок на 100000 квт.

По данным литературы [2] и в условиях Эстонской ССР средняя мощность теплоаккумулирующих установок для отопления квартир составляет 0,180 квт на квадратный метр общей

площади квартир и расход электрической энергии 190 кВтч/м^2 . Исходя из этого, мощность установок в квартире с площадью 60 м^2 составляет $10,8 \text{ кВт}$ и годовой расход энергии 11400 кВтч . Годовое число часов использования мощности установки составляет $11400 : 10,8 = 1055$ часов.

Потребление электроэнергии в водогрейных устройствах рассчитывается следующим образом:

$$W = 4300 + 700 (p-3), \quad (1)$$

где W - годовое потребление электроэнергии, кВтч,
 p - количество членов в семье.

В семье из четырех членов $W = 5000 \text{ кВтч}$ и мощность водогрейного прибора $2,2 \text{ кВт}$ [2].

Одновременно вносится предположение, что применение отопительных и водогрейных устройств рассредоточено и не потребуются дополнительных капитальных вложений для повышения мощностей электрических сетей и подстанций. Исходя из экономии от применения отопительных и водогрейных устройств, потребляющих электроэнергию энергосистемы вне часов пика, возможно рассчитать предельную величину допустимых дополнительных капитальных вложений в распределительных электрических сетях.

Поскольку теплоаккумуляторы используют электроэнергию только в часы минимальной нагрузки энергосистемы, нет необходимости учитывать дополнительные капиталовложения на повышения мощностей электростанций и магистральных электрических линий. Расходы на увеличение производства сланца учтены.

Для определения приведенных затрат электроэнергии, используемой в теплоаккумулирующих установках, применяется формула:

$$П = a + \frac{k_m k_p}{T_{\text{макс}}} (b + E_n K), \quad (2)$$

где $П$ - приведенные затраты, коп/кВтч,

a - переменные расходы энергосистемы, которые приближенно равны топливной составляющей, коп/кВтч,

k_m - коэффициент, учитывающий участие потребителя в максимуме нагрузки системы,

k_p - коэффициент, учитывающий резерв мощности системы,

- $T_{\text{макс}}$ - показатель неравномерности графика нагрузки потребителя, часы,
- B - постоянные годовые расходы энергосистемы, отнесенные к I квт установленной мощности системы (приблизительно равны всем расходам энергосистемы без затрат на топливо), коп,
- E_m - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений,
- K - стоимость I квт установленной мощности энергосистемы, коп.

Если электрическая энергия потребляется вне часов пик энергосистемы, тогда $k_m = 0$ и $\Pi = 0$, т.е. приведенные затраты электроэнергии равняются переменным расходам энергосистемы, что составляло в 1969 году в ЭССР 0,53 коп/квтч. Стоимость одной гигакалории тепла, получаемой от отопительных приборов (при к.п.д. 0,96), составляет, таким образом, в помещении

$$0,53 \cdot 0,96 \cdot \frac{1000000}{860} = 6,4 \text{ руб.}$$

Капитальные вложения на производство сланца составляют

$$\frac{1000000}{860} \cdot 0,43 \cdot 1,12 \cdot 0,006 = 3,36 \text{ руб/Гкал,}$$

где 0,43 - удельный расход условного топлива в электростанциях, кг/квтч,

1,12 - коэффициент, учитывающий расход электроэнергии в сетях,

0,006 - удельные капитальные вложения, в руб/кг.

Увеличение нагрузки во внепиковые часы может обеспечить в энергосистеме снижение удельного расхода топлива. Так, увеличение нагрузки четырех блоков Прибалтийской ГРЭС (установленная мощность 300 Мвт) во внепиковые часы на 25 Мвт снижает удельный расход топлива на 5...15 грамм в зависимости от основной нагрузки блока. При снижении удельного расхода топлива в среднем на 10 г/квтч (увеличение нагрузки $4 \times 25 = 100$ тыс.квтч, годовой рост потребления электроэнергии $100000 \cdot 1055 = 105500000$ квтч) составит

$$\frac{0,01 \cdot 105,5 \cdot 10^3 \cdot 11,5}{10^3} = 121000 \text{ руб/год,}$$

где 11,5 - стоимость условного топлива руб/т .

Экономия на I квтч дополнительно потребляемой электроэнергии составит 0,11 коп или 1,3 руб. на I гикалорию тепла. Эту экономию следует учитывать при сравнении приведенных затрат электрических отопительных устройств с другими видами отопительных систем.

Приведенные затраты одной гикалории тепла, используемой при нагревании теплоаккумулирующих установок, учитывая капитальные вложения на расширение производства сланца и энергию за счет снижений удельного расхода топлива, составляют 8,51 руб. Согласно научно-исследовательской работе, проведенной в Институте экономики Академии наук Эстонской ССР [3, стр. 126], стоимость одной гикалории тепла в г. Пярну при отопительных системах, работающих на базе каменного угля, составляла в пределах от 12,6 до 14,9 руб. и в групповых котельных гор.Таллина (на топочном мазуте) от 8,5 до 11,8 руб.

Следовательно, экономия при применении электроотопления (при условии, что в энергосистеме не требуется дополнительных капиталовложений) составляет от 4,1 до 6,4 руб/Гкал, по сравнению с каменноугольным топливом и до 3,3 руб/Гкал по сравнению с топочным мазутом.

Если использовать установки ночного электроотопления в ограниченном масштабе (мощность 1000000 квт), увеличение потребления горючего сланца (округленно на 200000 тонн в год) не требует новых капиталовложений, и экономия применения электроотопления по сравнению с топочным мазутом составит 3,34...6,64 руб/Гкал.

Для оценки предельных значений допустимых дополнительных капиталовложений исходим из формулы экономического эффекта

$$\Delta П = \Delta С - E_n \Delta К, \quad (3)$$

где $\Delta П$ - экономии приведенных затрат, руб.

$\Delta С$ - разность в себестоимости, руб.

E_n - коэффициент нормативной эффективности капитальных вложений (0,12),

$\Delta К$ - дополнительные капиталовложения, руб.

$$\text{Если } \Delta\Pi = 0, \text{ то } \Delta K = \frac{\Delta C}{E_n}.$$

Следовательно, предельные допустимые дополнительные капиталовложения для электроотопления по сравнению с групповой котельной на топочном мазуте составляют от 28 до 55 руб./Гкал. Такие дополнительные капиталовложения могут при необходимости покрыть расходы на реконструкцию электросети и подстанции жилого района [4, стр. 72].

Минимальный тариф на электроэнергию ($P_{\text{мин}}$) должен, как минимум, покрыть все расходы энергосистемы, которые возникают в связи с энергопотреблением теплоаккумуляторных установок и допустить создание фондов материального стимулирования:

$$P_{\text{мин}} = 0,53 + \frac{0,065 \cdot 358562 \cdot 10^5 \cdot 0,87}{9,68 \cdot 10^9} = 0,77 \sim 0,8 \text{ коп/квтч},$$

где 0,065 - коэффициент, учитывающий плату за фонды и размер фондов материального стимулирования,

$358562 \cdot 10^5$ - стоимость основных и нормированных оборотных фондов энергосистемы, коп,

0,87 - коэффициент, учитывающий удельный вес электроэнергии в продукции электростанции,

$9,68 \cdot 10^9$ - реализуемое количество электроэнергии в год, квтч,

0,53 - переменные затраты в энергосистеме, коп/квт.

При тарифе 0,8 коп/квтч расходы населения на отопление одного квадратного метра жилплощади электроэнергией составляют

$$\frac{0,8 \cdot 11400}{60} = 1,5 \text{ руб. в год.}$$

По данным Института экономики АН Эстонской ССР [3, стр. 115] расходы на отопление от групповых котельных составляют для населения 1,1...1,6 руб. на квадратный метр, и, следовательно, приблизительно равны расходам на электроотопление.

Таким образом, в районах с малой концентрацией населения, где жилые здания не присоединены к теплоэлектроцентралям, использование ночных теплоаккумулирующих установок электрического отопления можно считать экономически конкурентоспособным с другими системами отопления.

По сравнению с небольшими котельными, годовой экономический эффект составит от 3,0...6,0 руб. на один киловатт установленной мощности отопительной установки и 2,5 ... 5,0 руб. на один киловатт мощности водогрейной установки.

Теплоаккумулирующие отопительные электроустановки имеют еще другие преимущества по сравнению с традиционными системами отопления: снизится количество небольших котельных, что даст экономию в капитальных вложениях, освобождаются отопники, что является важным результатом ввиду дефицита рабочей силы в республике, снизится расход жидкого топлива, вместо чего будет применяться местное топливо - горючий сланец, улучшатся санитарно-гигиенические условия в жилых районах.

Л и т е р а т у р а

1. В.В. Михайлов, Л.В. Гудков. Тарифы на электроэнергию и прогрессивные тенденции в развитии электропотребления. АН СССР, МЭ и ЭССР, Энергетический институт им. Т.М. Кржижановского. Техничко-экономические вопросы развития энергетических систем и построения топливно-энергетических балансов, М., 1969.

2. R. M a n t e l. Die Wirtschaftlichkeit der elektrischen Raumheizung für den Benutzer, im Vergleich mit konventionellen Heizungen. Elektrizitätsverwertung. 1964, Nr.10/11.

3. Э. В е с к и. Оптимальное решение вопросов теплового хозяйства зданий. Ротапринт АН ЭССР, Таллин, 1968.

4. V. T a l t s. Elukondlike termiliste protsesside elektrifitseerimise majanduslik efektiivsus Eesti NSV-s, kogumikus "Tööstuse ja ehituse ökonomika küsimusi III", ERK, Tallinn 1962.

Einschätzung der Wirtschaftlichkeit der Vermin-
derung der Tageskurven des Stromverbrauches mit
wärmeakkumulierenden Elektrizitätsgeräten in
der Estnischen SSR

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die wärmeakkumulierenden Elektrizitätsgeräte für die Beheizung der Wohnräume in Pärnu (mit der Gesamtleistung bis zu 100 000 Kilowatt) können mit der Zentralheizung aus kleinen Heizwerken, in denen Öl als Brennstoff verwendet wird, wirtschaftlich konkurrieren. Größere Leistung der Elektrizitätswerke während der Nachtstunden erhöht den Wirkungsgrad der Elektrizitätswerke und vermindert den Brennstoffverbrauch auf eine Kilowattstunde. Durch die in den Nachtstunden steigende Stromerzeugung verringern sich auch die festen Ausgaben für eine Kilowattstunde. Dementsprechend kann der Tarifpreis für den in der Nacht verbrauchten elektrischen Strom im estnischen Energiesystem bis zu 0,7...0,8 Kopeken gesenkt werden.

УДК 338.94

Х. Каллам

ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
 ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Цель экономической реформы – создание условий для систематического повышения эффективности общественного производства. В связи с этим важное значение приобретает определение и обоснование экономических показателей, характеризующих эффективность и обеспечивающих необходимое соотношение затрат и результатов.

Основные теоретические и методические результаты исследования вопросов экономической эффективности изложены в "Типовой методике определения экономической эффективности капитальных вложений", утвержденной постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР и Президиума АН СССР от 8 сентября 1969 года.

Согласно этой методике показателем сравнительной экономической эффективности капитальных вложений является минимум приведенных затрат, определяемый по формуле:

$$C_i + E_n K_i = \text{минимум}, \quad (I)$$

где K_i – капитальные вложения по каждому варианту;
 C_i – текущие затраты (себестоимость);
 E_n – нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений.

Нормативный коэффициент эффективности установлен по народному хозяйству на уровне не ниже 0,12.

При этом наиболее спорным в указанной методике является значение E_n . В отраслевых методиках предусмотрено дифференцирование E_n . Но по какому принципу? Судя по пуб-

ликациям эти вопросы до сих пор не нашли решения. При этом имеются и мнения, будто различия в норме эффективности не имеют существенного значения. Так, например, Б. Вайнштейн пишет: "Подлинно оптимальное решение крупной многофакторной задачи должно быть устойчиво по отношению к небольшим колебаниям нормы эффективности... Если бы оказалось, например, что оптимальное размещение отрасли резко изменяется при переходе от $E = 0,12$ к $E = 0,10$, то такой план вряд ли можно было бы принять как при том, так и при другом коэффициенте¹". Можно доказать, что варианты решения не располагают устойчивостью при различных нормах эффективности. Результаты сравнения вариантов зависят от количественного значения этой нормы. Неопределенность или необоснованность нормы эффективности лишает расчеты по формуле (I) практического смысла.

Рассмотрим конкретный пример отыскания оптимального варианта, когда издержки производства и капитальные вложения изменяются в противоположных направлениях. В таблице I приведены данные по ряду условных вариантов, расположенных в порядке возрастания себестоимости и убывания капитальных вложений. Совокупные затраты для указанных вариантов при различных значениях E_H (от 0,06 до 0,20) представлены в таблице 2.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что по мере повышения коэффициента экономической эффективности предпочтения заслуживают менее капиталоемкие варианты, которые, однако, связаны с большими текущими затратами. Например, при $E_H = 0,10$ наилучшим оказывается III вариант (себестоимость 4170 руб., капитальные вложения 8000 руб). Если принять за основу $E_H = 0,20$, наиболее эффективным по минимуму приведенных затрат оказывается IX вариант (себестоимость 5150 руб., капитальные вложения 2000 руб).

Как видно из таблицы 2, приведенные затраты оказываются минимальными по тем вариантам, относительная эффективность которых ближе к нормативному коэффициенту эффективности.

1) См. Б. Вайнштейн. О теории эффективности общественного производства. "Вопросы экономики", 1970, № 9, стр. 9.

Капитальные вложения и себестоимость продукции
по вариантам

Варианты	Себестоимость продукции	Капиталовложения
I	4000	10000
II	4075	9000
III	4170	8000
IV	4310	7000
V	4450	6000
VI	4600	5000
VII	4780	4000
VIII	4960	3000
IX	5150	2000

Т а б л и ц а 2

Приведенные затраты и значения коэффициентов

$E_{i/i-1}$ по вариантам при $E_H = 0,06 - 0,20$ I

Варианты	$E_{i/i-1}$	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
I	—	<u>4600</u>	4800	5000	5200	5600	6000
II	0,075	4615	<u>4795</u>	4975	5155	5515	5875
III	0,095	4650	4810	<u>4970</u>	<u>5130</u>	5450	5770
IV	0,140	4730	4870	5010	5150	5430	5710
V	0,140	4810	4930	5050	5170	5410	5650
VI	0,150	4900	5000	5100	5200	<u>5400</u>	5600
VII	0,180	5020	5100	5180	5260	5420	5580
VIII	0,180	5140	5200	5260	5320	5440	5560
IX	0,190	5270	5350	5350	5390	5470	<u>5550</u>

I)

Вариант с минимальными приведенными затратами подчеркнут.

Коэффициент экономической эффективности, имеющий определяющее значение в существующей методике, определяется по формуле

$$E_{i/i-1} = \frac{C_{i-1} - C_i}{K_i - K_{i-1}}. \quad (2)$$

Он представляет собой отношение экономии по текущим затратам к дополнительным капитальным вложениям. Поэтому величина коэффициента эффективности характеризует рентабельность производства по отношению к дополнительным производственным фондам.

При постоянной величине коэффициента эффективности, равной E_H , формулу (2) можно записать в виде равенства:

$$C_{i-1} + E_H K_{i-1} = C_i + E_H K_i. \quad (3)$$

Сравнив выражения (2) и (3), увидим, что приведенные затраты оказываются равными, если $E_{i/i-1} = E_H$, т.е. при равенстве нормативного коэффициента эффективности, по которому осуществляется приведение, с относительным коэффициентом эффективности сравниваемых вариантов.

Из анализа формул (2) и (3) можно также заключить, что уровень относительного коэффициента эффективности и величина экономического эффекта зависят от выбора базового уровня затрат. Действующая методика определения экономической эффективности предусматривает различные варианты выбора базы сравнения. Например, при внедрении новой техники за базу принимаются показатели лучшей внедренной или проектированной техники. Однако в методике отсутствуют четкие указания по определению базы сравнения в случаях, когда созданные предметы потребления предназначены для удовлетворения каких-то новых потребностей. В таких случаях следует исходить из того варианта, который обеспечивает наибольший экономический эффект.

При определении экономического эффекта за базу принимаются, по указаниям методики, показатели заменяемой техники. Следовательно, в таких случаях сравнение вариантов производится путем сопоставления двух индивидуальных уровней затрат. Однако реальная экономия от внедрения мероприятий воз-

никает в результате снижения индивидуальных затрат до уровня ниже среднеотраслевых. Такое положение достигается, в первом приближении, при равенстве нормативного коэффициента к среднеотраслевому коэффициенту эффективности.

Решение хозяйственных задач по критерию рентабельности, определенной к производственным фондам, в существующих условиях нередко препятствует обновлению элементов производства. В частности, такое положение возникает в случаях, когда их эффективность оказывается ниже уже достигнутого уровня рентабельности, который, однако, во многих случаях отражает не степень эффективности производства, а сложившийся уровень цен.

Наиболее полным и реальным показателем эффективности производства является чистый доход. Максимизация массы чистого дохода предполагает минимизацию совокупных общественных затрат путем оптимизации текущих и единовременных затрат. Для этого необходимо учитывать кроме норматива рентабельности к производственным фондам (где весь чистый доход признается результатом капитальных вложений), также показатель рентабельности к текущим затратам (себестоимости продукции). Эти нормативы, по мнению автора, необходимы для выбора наиболее рациональных вариантов плана капитальных вложений и определения очередности их осуществления. Названные критерии позволяют определить нижнюю границу рентабельности рассматриваемых вариантов, однако ничего не говорят об их оптимальности.

Дело в том, что рентабельность к производственным фондам и рентабельность к себестоимости могут изменяться в противоположных направлениях (см. пример в табл. 3). При определении эффективности капитальных вложений, например, по критерию рентабельности к себестоимости, капитальные вложения использовались бы для осуществления, как правило, самых капиталоемких проектов (в табл. 3 вариант А). При таком подходе не учитывается ограниченность суммы капитальных вложений.

При определении эффективности вариантов капитальных вложений по приведенным затратам недооценивается значение компонента текущих затрат. Кроме того, себестоимость как основной компонент приведенных затрат не отражает полных затрат по заработной плате. В нее не включаются выплаты из фондов сти-

мулирования. Структура формулы приведенных затрат предполагает, что нормативный коэффициент эффективности делает сравнимым и позволяет одновременно учитывать как текущие, так и единовременные затраты. Однако на самом деле это не обеспечивается. Действительное соизмерение элементов текущих и единовременных затрат осуществим установлением соотношений, в которых одни элементы затрат способны замещать другие (например, капитальные вложения и живой труд).

Для количественного соизмерения различных по экономическому содержанию элементов затрат необходимо выбрать для всех их единую меру. С точки зрения определения экономической эффективности капитальных вложений такой мерой является чистый доход. Оптимальный вариант использования капитальных вложений может быть выявлен только путем оценки элементов затрат в соответствии с их относительной эффективностью в создании чистого дохода ¹⁾.

Т а б л и ц а 3

Сравнение вариантов использования капитальных вложений

Показатель	Вариант А	Вариант Б
Продукция в оптовых ценах	500	500
Себестоимость	400	420
Прибыль	100	80
Капитальные вложения	1000	600
Рентабельность по отношению к себестоимости продукции, %	25	19
Рентабельность по отношению к капитальным вложениям, %	10	13,3

¹⁾ Я.Б. Турчинс для подобного рода соизмерения использует показатель чистой продукции (см. Я.Б. Турчинс. Цены и оптимизация народного хозяйства. Рига, изд. "Зинатне", 1968, стр. 43). Использование показателя чистой продукции при определении экономической эффективности на уровне предприятий вызывает сомнения, так как заработная плата для хозрасчетного предприятия является не доходом, а расходом.

В общем виде формула приведенных затрат на воспроизводство имеет в таком случае вид:

$$C + 3E_{\text{нз}} + KE_{\text{нк}} = \text{минимум}, \quad (4)$$

где 3 - заработная плата,

$E_{\text{нз}}$ - нормативный коэффициент эффективности затрат живого труда,

$E_{\text{нк}}$ - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

Эта формула рассматривает эффективность в материально-вещественном аспекте. В соответствии с этим расчеты суммарных изменений затрат по вариантам должны проводиться по трем основным факторам: материальным затратам, затратам живого труда и капитальным вложениям. Коэффициенты эффективности в формуле (4) имеют при этом то же содержание, что и коэффициенты эластичности чистого дохода по живому труду и капитальным вложениям, которые имеют следующий вид:

$$e_3 = \frac{dy}{y} : \frac{d3}{3} \quad (5)$$

$$e_k = \frac{dy}{y} : \frac{dk}{k},$$

где y - чистый доход,

$dy, d3, dk$ - прирост соответствующих величин.

Формула (4) по своему экономическому содержанию в большей мере отвечает реальным условиям воспроизводства, чем формула $C + E_{\text{н}}K$, в которой условия воспроизводства ограничены рамками капитальных вложений. Затраты социалистического расширенного воспроизводства содержат как производственное накопление, так и общественное потребление. Общественное потребление пропорционально трудовым затратам. Поэтому обществу вариант, который требует большего количества рабочей силы при прочих равных условиях (если себестоимость единицы продукции и удельные капиталовложения по вариантам равны), обходится относительно дороже. Это обстоятельство учтено в формуле (4) путем пропорционального распределения чистого дохода между затратами живого труда и капитальных вложений.

Формула (4) позволяет определить оптимальные варианты капитальных вложений с учетом единовременных и текущих затрат, однако она не отражает полные общественные затраты, связанные с авансированием капитальных вложений на период их использования. Суммарные полные общественные приведенные затраты, учитывая постепенное возмещение капитальных вложений в виде амортизационных отчислений, можно выразить согласно следующей формуле:

$$\sum_{j=1}^t \left[C_j + \frac{K}{t}(t-j)(B^j - 1) \right] + t(E_{нз}Z + E_{нк}K) = \text{минимум}, \quad (6)$$

где B - фактор времени,

$j = 1, 2, \dots, t$ - годы эксплуатации объекта.

Этой формулой можем пользоваться при определении эффективного размера предприятий.

Чтобы с полной отдачей использовать капитальные вложения, необходимо ввести оценку экономической эффективности их с учетом всех общественных затрат, определяя народнохозяйственную, а не заводскую или отраслевую эффективность капитальных вложений.

Some Problems Concerning the Methods of How to
Determine the Economic Efficiency of Capital
Investment

S u m m a r y

The optimal variant of capital investment expenditure can be revealed by estimating the separate elements of expenditure in accordance with their efficiency in yielding net profit. This requires the determination of normative coefficients of efficiency of both labour and capital investment. While making a choice of the variant, the expenditure connected with the advancing of capital investment for the period of its amortization should be taken into consideration. Proceeding from the above-mentioned criteria the paper presents the formula for calculating the optimal variant of capital investment expenditure.

УДК 658.3

Я. Лейманн

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ ЦЕХАМИ

Эффективность народного хозяйства зависит в первую очередь от эффективности управления им на всех уровнях — от заводского цеха и всего завода до министерства и народного хозяйства в целом. Все эти уровни управления находятся в тесной зависимости и поэтому правы те авторы, которые, анализируя итоги работы промышленных предприятий в условиях экономической реформы, делают вывод, что нужна реформа и в центральных органах хозяйствования. Иначе эффект реформы не соответствует своим возможностям.¹

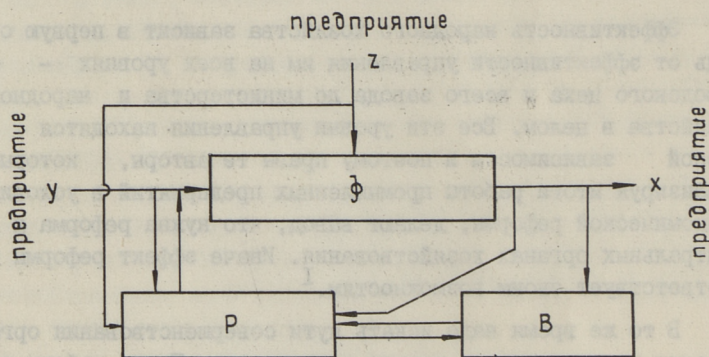
В то же время надо искать пути совершенствования организации и управления в рамках предприятия. Такие работы ведутся многими учеными и практиками. Поэтому последующие страницы являются лишь скромной попыткой высказать наше мнение по поводу данной проблемы. Обсуждение ведется по результатам работы группы машиностроительных и приборостроительных предприятий Эстонской ССР. К вопросу подходим с точки зрения управления основными цехами.

Для ясности постановки вопроса представим управление основного цеха в виде простой схемы (фигура I).

Под "Ф" мы подразумеваем основную функцию основных цехов — производство, куда входят материалы, оборудование, рабочие и т.д. По плановым и нормативным данным "у" происхо-

I) Л.Х.Попов. Методологические проблемы теории управления социалистическим общественным производством. Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук, М., 1970, С. 83. Библиотека МГУ.

дит рабочий процесс и в итоге получаются результаты работы цеха "х". Практически "у" имеет очень много количественных и качественных компонентов $y_1 \dots y_n$, которые характеризуют технические, экономические и др. требования к производству. При этом структура "у" изменяется динамично. В зависимости от его структуры и динамики реакция цеха (Φ) имеет множество различных состояний ($\Phi_1 \dots \Phi_n$). Изменяя, например, положение премирования основных рабочих ($y_1 - y_2$) изменяется и их поведение ($\Phi_1 - \Phi_2$). Кроме того, изменяются и результаты работы цеха (х), т.е. "х" тоже имеет множество компонентов $x_1 \dots x_n$ и сложную структуру, определяемую показателями "у" и " Φ ".



Фиг. 1. Управление основным цехом предприятия.

Чтобы добиться результатов "х", которые соответствуют требованиям завода (у), надо оперативно следить за состоянием "Ф" и ввести дополнительные указания "у". Для этого в схеме введен блок "Р". В практике этому блоку соответствует линейный руководящий персонал - начальник цеха, старшие мастера, мастера. Блок "Р" получает разные данные от завода (у) и от производства (х) непосредственно или при помощи блока "В". В практике блоку "В" соответствуют служащие цеха и завода, которые выполняют разные учетные и вычислительные операции. Мировая практика показывает, что в будущем роль блока "В" все в большей степени будут выполнять электронные вычислительные машины (ЭВМ) и целые системы обработки информации.

Роль блока "Р" тем более важна, что на "Ф", а также в связи с этим на "х" существенное влияние имеет "z". Под "z" мы подразумеваем всякие неполадки, влияющие на нормальный ход производства. Повседневный состав "z" с точки зрения цеха сложный, неповторимый, составляющий $z_1 \dots z_n$.

Подводя итоги к объяснению фиг. I, можем сказать, что результаты работы основного цеха "х" зависят от цеха (блоки "Ф" и "Р") и от условий, в которых данный цех находится ("у" и "z"). Можно также утверждать, что результаты работы цеха зависят от реакции цеха на требования "у" и неполадки "z", влияющих на него. В какой-то степени правильный и противоположный вывод — "у" и "z" зависят от реакции "Ф" и "Р" на них. Поэтому всегда необходимо учитывать двустороннюю связь всяких явлений, когда подразумевают управление людьми.

Наконец, можно утверждать, что повседневные проблемы, которые непосредственные руководители основных цехов должны решить, (Р) составляют неповторимую смесь данных "х", "у", "z" и "Ф".

Проанализируем отдельные компоненты фигуры I на примерах практики. Начинаем с анализа производства (Ф). При этом мы не касаемся вопросов, связанных с материальным обеспечением основного производства, несмотря на их важность. Эти вопросы выходят часто за пределы предприятия и в связи с этим и за пределы данной статьи. С точки зрения оперативного управления не представляет особого интереса и второй важный компонент производства — оборудование. Коэффициент сменности работы в данное время на большинстве предприятий не превышает $1,1 \div 1,3$, что говорит о постоянно имеющемся резерве использования оборудования.

Остановимся коротко только на третьем компоненте производства — на рабочей силе. Общеизвестен недостаток рабочей силы. Общеизвестна неритмичность производства. Эти явления находятся в тесной зависимости.

По данным годового отчета группы предприятий Эстонской ССР, ритмичность выпуска готовой продукции в 1970 году была следующей (таблица I).

Ритмичность выпуска готовой продукции по декадам
месяца в 1970 году, в %

№ п.п.	Предприятие	I декада	II декада	III декада
1	Таллинский экскаваторный завод	6,2	13,0	80,8
2	Выпуски завод газо-анализаторов	15,5	17,1	67,4
3.	Завод "Вольта"	18,2	28,3	53,5
4.	Таллинский машиностроительный завод	19,9	23,5	56,6
5.	Таллинский завод измерительных приборов	22,7	26,5	50,8

При такой неритмичной работе для выполнения месячных планов предприятия вынуждены применять сверхурочную работу. На анализируемых предприятиях среднее количество отработанных сверхурочных часов на одного рабочего было следующее (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Среднее количество отработанных сверхурочных
часов рабочими в 1970 году

№ п.п.	Предприятие	Сумма сверх- урочных часов	Среднеспи- сочное кол-во рабочих	Сверх- урочные часы на I рабо- чего
1.	Завод "Вольта"	164671	1917	85,9
2.	Таллинский машиностроительный завод	116503	1394	83,6
3.	Таллинский экскаваторный завод	72343	1216	59,5
4.	Выпуски завод газо-анализаторов	11497	639	18,0
5.	Таллинский завод измерительных приборов	6280	516	12,1

Приведенные средние цифры охватывают всех рабочих завода. Учитывая, что основную долю сверхурочных работ выполняют основные рабочие основных цехов, эти данные скромно характеризуют существующее положение. В некоторых цехах доля оплаты за отработанные сверхурочные часы столь существенна, что рабочие заинтересованы в неритмичной работе. В Таллинском экскаваторном заводе наибольшая неритмичность работы в монтажном цехе и в цехе металлоконструкций. В 1970 году в этих цехах платили рабочим только за явку на сверхурочную работу соответственно 15,187,93 и 8970,50 рублей. Учитывая среднесписочное количество рабочих в этих цехах (97,7 и 92,5 человек), средняя годовая оплата за сверхурочные отработанные часы на одного рабочего составляла в монтажном цехе примерно 155,5 рублей и в цехе металлоконструкций 97 рублей. Если годовое вознаграждение из фонда материального поощрения мы условно назовем 13-той зарплатой, то оплата за сверхурочные часы является своеобразной 14-ой зарплатой. Можно сказать, что с точки зрения многих рабочих оплата за сверхурочные часы действует эффективнее всяких вознаграждений.

Сверхурочные работы и неритмичность "охраняют" рабочих от повышения производительности труда. Надо же иногда и отдыхать, т.е. работать с меньшим напряжением. Анализ показывает, что почасовая выработка на одного рабочего основных цехов в начале месяца намного меньше, чем в конце месяца. Указанная "самоохрана" тем более понятна, что основным источником снижения трудоемкости продукции является пересмотр устаревших норм времени. Приведем для примера данные Таллинского экскаваторного завода (таблица 3).

В большинстве случаев рабочие основных цехов не только не заинтересованы в действительном повышении производительности труда, но и не заинтересованы в выполнении цехового номенклатурного плана. Зарплата и премия основных рабочих многих цехов не связаны с этим важным показателем. Поэтому рабочие в случае возможности выбора конкретной работы предпочитают те операции, которые выгодны им с точки зрения зарплаты и не учитывают нужды цеха. Все это усложняет работу мастеров.

Снижение трудоемкости основной продукции на
Таллинском экскаваторном заводе в
1970 году

№ п.п.	Источник снижения трудоемкости продукции	Снижение трудоемкости в нормо-часах на единицу про- дукции	
		Экскаватор ЭТЦ-202	Экскаватор ЭТЦ-161
1.	Пересмотр устаревших норм времени	65,35	10,40
2.	Конструкторские изме- нения	3,75	2,55
3.	Технологические изме- нения	11,92	0,27
4.	Расширение внешней кооперации	5,09	0,07
5.	Рационализаторская работа	1,90	0,80

Анализируем второй параметр фигуры, т.е. фактор "z". Наряду с вопросами снабжения (материалы, покупные изделия) на анализируемых предприятиях повседневно возможны многие вопросы, устранение которых требует дополнительных затрат материальных и трудовых ресурсов. Сюда входят внеплановые работы, нехватка транспортных средств, отставание других цехов от графика работ, несвоевременное техническое решение, ошибки в технических документах, несвоевременное снабжение приспособлениями и инструментами, неувязка плановых заданий, разные аварии, брак и т.д.

Анализируя причины возникновения вышеуказанных неполадок, можно большую долю из них возложить на функциональные службы предприятия и на вспомогательные цехи. При оценке работы функциональных служб предприятия практически не учитывается их доля с точки зрения основных цехов. Премирование работников большинства отделов не зависит от результатов работы цехов. Реакция на такие условия заметная. Результаты, приведенные в таблице 3, не исключение. Интервью с начальниками основных цехов показали, что функциональные отделы очень часто работают впустую. Многие документы, направленные ими в основные цехи, с точки зрения цеха имеют сомнительную ценность.

В таких условиях блок "Р" на практике вынужден тратить много усилий для выполнения планов цеха. Продолжительность трудовой недели мастеров, старших мастеров, начальников цехов часто затягивается до 50-55 часов. В некоторых цехах линейное руководство вынуждено работать с 3-5 выходными днями в месяц. Вопросы, с которыми повседневно сталкиваются линейные руководители, очень различные, но абсолютное большинство рабочего времени они тратят непосредственно на вопросы выполнения номенклатурного плана. В связи с этим труд линейного руководства напряженный и в то же время односторонний, требующий опыта, но не особой теоретической подготовки. Часто основные цехи не выполняют плановых показателей и руководящий персонал цеха лишается премий. Такое наказание тем более серьезно, что в последнее время практически на обследуемых заводах не было случая, когда в условиях выполнения заводского плана были бы лишены полностью премии работники какого-нибудь отдела завода, допустившие ошибки в своей работе.

Учитывая сказанное, дипломированные специалисты не хотят работать в основных цехах. На Таллинском экскаваторном заводе по состоянию на 1 января 1971 года в состав инженерно-технического персонала входило 363 человека. Из них с высшим образованием 121 или 33,3 %, со средним специальным 117 или 32,2 % и практиков 125 или 34,5 %. В то же время в основных цехах было занято 86 человек инженерно-технического персонала, в том числе только 11 из них или 12,8 % имели высшее образование, 30 или 34,9 % среднее специальное образование и 45 или 52,3 % были практики.

В цехах и на заводах в целом происходит своеобразный процесс, который намного определяет и квалификацию инженерно-технического персонала цехов, результаты работы цеха и т.д. Дело в том, что интересы рабочих во многом не совпадают с интересами цеха, интересы заводских служб не совпадают с интересами цехов и т.д. На всех этих уровнях действует саморегуляция, которая исходит от степени заинтересованности человека в результатах своей работы. Практически это значит, что конкретному рабочему или инженеру выгоднее всего удерживать свои результаты и направление работы на каком-то конкретном пределе, так как этот предел в данных конкретных условиях гарантирует максимум возмож-

ных поощрений и минимум санкций. За дополнительный труд он практически не получает в такой же пропорции поощрения, если учитывать и ближайшие возможные изменения (возможность изменения норм выработки, повышение требований и т.д.).

Вернемся снова к фигуре I. В данное время повышение эффективности управления цехами осуществляется в основном в двух направлениях. Изыскиваются такие показатели (y), которые требуют экономического мышления цехового персонала. Другими словами - внедряется внутризаводской хозрасчет. Однако изменение структуры и количества цеховых плановых показателей (y), отдельно взятых, не изменяет характера принятых руководством цеха (P) решений.

Практически существующий некомплектный ход производства влечет за собой простои на сборке, затяжки и срывы выпуска изделий и машин из производства и т.д. Поэтому руководителям приходится бороться за комплектный ход производства, "гнать" детали за счет неэкономного расходования материалов или рабочей силы. Это в общем счете самое эффективное решение и в то же время элиминирует все другие альтернативы решения, которые поднимаются введением хозрасчета.

Второе направление повышения эффективности управления связано с ЭВМ. В будущем, в условиях автоматизированной системы обработки информации на базе ЭВМ возможно оперативнее снабжать руководителей (P) информацией для принятия решений. Введение ЭВМ частично освобождает руководителей от рутинной "догонки" деталей, так как обеспечивает представление оперативных данных о состоянии производства и плановых вариантов действия в данных условиях. Вместе с тем введение ЭВМ повышает возможность углубления внутризаводского хозрасчета, так как имеются возможности для проведения трудоемких вычислений. Это значит, что эффект от внедрения внутризаводского хозяйства достигается лишь в условиях широкого использования ЭВМ в управлении основного производства.

Однако это еще не полное решение. Как правильно заявил один английский специалист, на протяжении четырнадцати

лет занимавшийся освоением автоматизированных систем управления, в большинстве случаев главная причина неудач в построении автоматизированных систем управления заключается в том, что "телега ставится впереди лошади". По его словам, сначала нужно иметь то, к чему можно приложить ЭВМ, т.е. логически скомпонованную на основе принципов системности форму.¹⁾ При этом нельзя забывать вышеописанное явление саморегуляции.

В рамках данной статьи невозможно дать анализ конкретных путей учета и использования механизма саморегуляции в интересах эффективного управления. Отметим лишь, что примерно к такому же выводу о важности саморегуляции пришли и некоторые другие исследователи и что изучение указанного направления содержит по всей вероятности огромные резервы с точки зрения теории и практики управления.²⁾

В заключение можно сказать, что только в том случае, если будут учтены и реализованы возможности изменения направления и углубления саморегуляции, учитывая интересы основного производства, можно добиться успеха в управлении основными цехами.

1) Ю.И.Иньков, Я.П.Марголин. Автоматизация управления в машиностроительной промышленности Англии. "Экономика и математические методы", № 1, 1971, стр. 135.

2) С.А.Думлер. Управление производством и кибернетика "Машиностроение", М., 1969, стр.414.

J. Leimann

Some Problems Concerning the Management
of the Manufacturing Shops

S u m m a r y

This article analyses the problems concerning manufacturing management in some machinery and apparatus factories of the Estonian SSR. The presented facts have been analysed from the position of the mediumlevel management.

The behavior of the individual and the organization has been dealt as self-regulating behavior determined by the given atmosphere. Without understanding this self-regulating mechanism and without making necessary changes, it is impossible to improve the management and make successful use of the available computers in work shops.

УДК 331.015.11

Я. Тамберг

НЕКОТОРЫЕ СООБРАЖЕНИЯ О СИСТЕМНОМ ПОДХОДЕ К
ИССЛЕДОВАНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ И
О ПУТЯХ ИХ УЛУЧШЕНИЯ

Дневнегреческому философу Протагору принадлежат слова: "Человек есть мера всех вещей..." В деятельности предприятия эта "мера" выражается в т.н. человеческих факторах, интеграция которых реализуется в понятии "условия труда".

Успешное функционирование предприятия как хозяйственной организации и создание предпосылок для его развития невозможно без существования на нем продиктованного данным этапом развития науки и техники общественно необходимого уровня условий труда. Более того, такой уровень условий труда обеспечивает на предприятии как в социальной организации необходимые условия для всестороннего развития работающих как личностей.

К сожалению, несмотря на немалое внимание к вопросам улучшения условий труда, в советской литературе нет общепризнанного научно обоснованного определения понятия условий труда.

Как известно, условие как философская категория выражает "отношение" (подчеркнуто мною — Я.Т.) предмета к окружающим его явлениям, без которых он существовать не может. Сам предмет выступает как нечто обусловленное, а условие — как внешнее предмету многообразие объективного мира.^I Эта точка зрения философии марксизма-ленинизма должна быть основой и для понимания условий труда.

^I Философский словарь. Под ред. М.М. Розенталя и П.Ф. Юдина. Изд. 2-е, М., 1968, стр. 370.

Не рассматривая подробнее многочисленные интерпретации понятия условий труда в литературе, хочется все-таки возразить распространившимся в последнее время тенденциям, хотя они имеются даже в учебной литературе,² различать два понятия условий труда: во-первых, условия труда в широком смысле или т.н. условия труда вообще и, во-вторых, условия труда в узком смысле. Однако независимо от того, рассматриваем ли мы условия труда в широком или узком смысле, работающий находится всегда в конкретных условиях труда, не в условиях труда "вообще"; так называемые условия труда в широком смысле реализуются в так называемых условиях труда в узком смысле. Поэтому условия труда всегда конкретные, однозначно определенные, и отсутствует объективная основа проведения различий между двумя понятиями условий труда.

Одним из самых точных следует считать определение понятия условий труда, сформулированное профессором А.Н.Гржегоржевским, а именно: "Условия труда - это бытие человека во время его производственной деятельности..."³. Уточняя данное определение, можем сказать, что не только во время производственной деятельности, а вообще во время деятельности, связанной с выполнением трудовых функций на предприятии, и добавить, что человек существует при этом как биологический организм и как социальная личность.

Круг вопросов, связанных с человеческими факторами, на предприятии очень разнороден, простираясь от антропометрических факторов до сложного комплекса отношений между людьми. Разные стороны этого круга вопросов изучаются разными науками. Хотя и нельзя не видеть определенную интеграцию этих наук в последнее время, как правило, они изучают "свои" проблемы абстрагированно от других. Насчет такого подхода пишет операционалист П. Райветт: "Мы... рассматриваем психологические, социальные, политические и экономические проблемы, как будто проблемы, которые ставит перед нами окружающий мир, можно классифицировать точно таким же образом,

² См. Экономика труда. Учебник. Под ред. А.С.Кудрявцева. М., 1967, стр. 70-71.

³ Гржегоржевский А.Н. Некоторые вопросы методологии исследования условий труда. В сб.: Методологические проблемы политической экономики. Изд-во М., 1965, стр. 212.

как и сложившиеся научные дисциплины. Но по существу имеются просто проблемы, а различные прилагательные описывают всего лишь различные подходы к их изучению." ⁴ Сказанное относится в полной мере к такому многогранному явлению, как условия труда, одностороннее аналитическое изучение которого может привести к неверным теоретическим и практическим выводам. Для получения правдивого и всестороннего представления об условиях труда нужно иметь целостную и синтетическую картину о бытии человека во время деятельности, связанной с выполнением трудовых функций на предприятии.

Такую целостную и синтетическую картину может дать лишь системный подход к исследованию условий труда. Такой подход предполагает исследование объектов с точки зрения их одновременной целостности и дифференцированности на отдельные элементы. Подход к объектам исследования как к системам выражает одну из главных особенностей современного научного познания. Молодой, пока окончательно не сложившейся наукой, сущность которой состоит в системном подходе к трудовой деятельности человека, является эргономика.

Эргономику можно рассматривать как одну из прикладных областей общей теории систем ⁵. Объектом исследования эргономики является система "человек-труд" ⁶ с целью оптимизации этой системы. С другой стороны, эргономика - это "научная дисциплина, изучающая трудовые процессы с целью создания оптимальных условий труда..." ⁷. Итак, оптимальность

⁴ Райветт П., Акофф Р.Л. Исследование операций. Пособие для административно-управленческих работников. Пер. с англ. М., 1966, стр. 40.

⁵ См. Ханика Ф. де П. Новые идеи в области управления. Руководство для управляющих. Пер. с англ., М., 1969, стр. II 6.

⁶ Принятое в Советском Союзе обозначение этой системы "человек-машина-среда (или окружающая среда)" кажется не совсем удачным, механическим расширением системы "человек-машина". Это в первую очередь потому, что эргономика не изучает связей и отношений между элементами "машина" и "среда". Поэтому последние можно обозначить термином "труд", который при этом рассматривается как совокупность характеристик машины и среды. Обозначение этой системы как "человек-труд" принято, например, в ГДР. (См. напр. Mensch und Arbeit im sozialistischen Betrieb. 2. Auflage. Leipzig, 1968.

⁷ Опашин Д.А. Эргономика. В кн. "Автоматизация производства и промышленная электроника? Гл. ред. А.И.Берг и В.А. Трапезников. Том 4, М., 1965, стр. 438.

системы "человек-труд" выражает именно оптимальность условий труда как совокупности связей и отношений этой системы. Притом отношения эти между характеристиками человека, с одной стороны, и характеристиками труда как комплекса характеристик машины и среды, с другой стороны, имеют стохастический характер: они не детерминированы жестко характеристиками труда и человека. Поэтому система "человек-труд" является вероятностной системой.

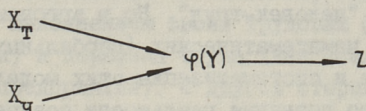
Как правило, при вероятностном описании объекта применяется функциональный подход. Последний в понимании системы предполагает выявление некоторого набора переменных величин, характеризующих какие-либо существенные стороны исследуемого объекта, и изучение законов изменения этого набора переменных.

Исследование объектов как систем качественно отличается от изучения образующих ее подсистем и элементов. Это значит, что эффективность функционирования системы определяется не только эффективностью функционирования подсистем и элементов её, их оптимальностью (что является относительно системы только субоптимальностью), но и структурой системы, иерархией подсистем и элементов в системе, их связанностью, автономностью и другими факторами. Хотя следует признать, что в эргономике эти общеметодологические вопросы мало разработаны.

Основой для составления общей принципиальной схемы системного исследования условий труда могут быть соображения члена-корреспондента АН СССР, доктора экономических наук А.Г. Аганбегяна об особенностях познания социальных явлений, в которых он затрагивает также вопросы зависимости текучести рабочих кадров от условий труда.⁸ Эти соображения можно интерпретировать и шире, не ограничиваясь лишь социальной стороной условий труда, а расширить их и в направлении биологических факторов.

⁸ См. Аганбегян А.Г. О некоторых особенностях познания социальных явлений. В сб. "Социологические исследования. Вопросы методологии и методики". Новосибирск, 1966, стр. 110-114. Его же. Некоторые особенности применения математических моделей в социологических исследованиях. В сб. "Моделирование социальных процессов." М., 1970, стр. 28-30.

Обозначим совокупность характеристик человека через $X_{\text{ч}}$, совокупность характеристик труда через $X_{\text{т}}$. Эти совокупности характеристик вызывают в системе "человек-труд" в организме и сознании человека определенную интегральную и вероятностную совокупность реакции, которую обозначим через $\varphi(Y)$. Эта совокупность реакции в свою очередь выражается в определенной совокупности последствий, которую обозначим через Z . Принципиальная схема исследования условий труда имеет тогда следующий вид:



Для получения правдивой и всесторонней картины об условиях труда, необходимо получить как можно полную информацию как о совокупности $X_{\text{т}}$, $X_{\text{ч}}$ и Z , так и о $\varphi(Y)$. Непосредственно можно изучить, измерить и оценить совокупность $X_{\text{т}}$ и Z , так же, хотя и с немного меньшей глубиной познания, совокупность $X_{\text{ч}}$. Информацию о $\varphi(Y)$ можно получить как косвенно на основе $X_{\text{т}}$, $X_{\text{ч}}$ и Z , применяя при этом известный в кибернетике метод "черного ящика" (где $X_{\text{т}}$ и $X_{\text{ч}}$ являлись бы входом, Z - выходом), так и непосредственно, применяя различные психофизиологические и социологические методы. При этом, что исключительно важно, не следует ограничиваться односторонней информацией, так как это противоречит сущности системного подхода. Истинно правдивую картину об условиях труда и о последствиях их изменения нельзя получить, например, зная лишь некоторые характеристики материально-физической среды (микrokлиматической, световой и т.д. среды) или имея лишь связанную с условиями труда социологическую информацию или регистрируя лишь одно последствие в совокупности последствий. При этом не лишне запомнить следующую мысль В.И. Ленина: "Факты, если взять их в их целом, в их связи, не только "упрямая", но и безусловно доказательная вещь. Фактики, если они берутся вне целого, вне связи, если они отрывочны и произвольны, являются именно только игрушкой или кое-чем еще похуже".⁹

⁹ Ленин В.И. Статистика и социология. Полн.собр.соч. Изд. 5-е, том 30, стр. 350.

Надо отметить, что для получения правдивой картины о функционировании системы "человек-труд" на предприятии, необходимо изучение также внесистемных факторов. В первую очередь относится сюда круг проблем в связи с внерабочим временем, его структурой и содержанием. Эти проблемы уже стали в последнее время объектом исследования многих социологов и экономистов.

В настоящее время уровень научного познания не обеспечивает применения математического моделирования при оптимизации системы "человек-труд". Но в эргономике сформулирован целый ряд нематематических (вербальных) моделей. Усовершенствование и систематизация этих моделей на основе все более глубокого познания реальности создает все новые предпосылки для их дальнейшего математического формулирования. Несмотря на отсутствие возможности строгой математической оптимизации условий труда в настоящее время можно основываться здесь при решении проблем на оптимум, например, на теорию решений и использовать методы исследования операций.

Условия труда имеют очень динамичный характер, что усложняет оценки их уровня в каждый момент времени. Усложняет эту оценку также обстоятельство, что не все отношения в системе "человек-труд" можно фиксировать немедленно, иногда это можно делать лишь через относительно длинный промежуток времени (например, вызываемую условиями труда болезнь работающего). Все это делает очень сложной точную фиксацию улучшения или ухудшения условий труда.

Но постоянное улучшение условий труда в Советском Союзе программная задача¹⁰. Одной из характерных черт социалистической стратегии научно-технического прогресса состоит в том, что она делает возможным на основе планомерности так направить этот прогресс, что он осуществлялся бы постоянно в направлении основательного улучшения условий труда. Исходя из этой стратегии должна быть выработана и тактика социалистического предприятия, где практически ре-

¹⁰ См. Программа Коммунистической партии Советского Союза. Принята XXII съездом КПСС. М., 1967, стр. 67.

ализуется цель улучшения условий труда. Поэтому важно, чтобы проблемы улучшения условий труда становились проблемами экономики предприятия и теории управления (на уровне хозяйственных организаций).

Содержание улучшения условий труда на предприятии двоякое. С одной стороны, надо обеспечить как можно большую надежность и устойчивость системы "человек-труд", что практически означает минимизацию несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний, общего заболевания (связанного с выполнением своих трудовых функций работающим на предприятии) и перемены труда (как между предприятиями, так и внутри предприятия). С другой стороны, улучшение условий труда означает создание все новых предпосылок (в виде условий) для повышения плодотворности живого труда на предприятии. Практически последнее предполагает деятельность в трех направлениях: во-первых, уменьшение влияния факторов, снижающих психофизиологическую трудоспособность человека (утомление, монотонность труда, негативные эмоции и т.д.), во-вторых, способствование возникновению факторов, повышающих трудоспособность человека (становление профессионального и физиологического динамического стереотипа, позитивные эмоции и т.д.), в-третьих, правильное направление факторов, управляющих трудовой деятельностью человека (внимание, концентрация и т.д.).

Принципиально улучшение условий труда должно осуществляться в двух направлениях: во-первых, приспособлением труда к человеку и, во-вторых, приспособлением человека к труду. Эти направления можно условно назвать (не отрицая при этом объективный характер условий труда): первую - формированием объективных условий труда, вторую - формированием субъективных (то есть зависящих от человека как субъекта) условий труда. Безусловно, из этих направлений первостепенное значение и больший диапазон возможностей формирования имеет первое, но нельзя умалять и значение второго, которое осуществляется в первую очередь профессиональным отбором и обучением, а вообще, направлением психофизиологических функций человека на высокопроизводительный и надежный труд. Направления эти взаимосвязаны и оптимальные решения будут найдены при определенных комбинациях обоих направлений.

Исключительно важным является связывание цели улучшения условий труда с системой целей предприятия как хозяйственной организации, чтобы возникла объективная необходимость к постоянному улучшению условий труда и в то же время были бы созданы возможности для этого. Для возникновения такой необходимости надо как можно лучше связывать социальные цели предприятия с его хозяйственными целями, учитывая условия новой системы планирования и экономического стимулирования.

Нельзя не отметить на предприятиях крайне неполную информацию об условиях труда. Информация эта ограничивается, как правило, сведениями о несчастных случаях (вызывающих нетрудоспособность работающего свыше 3 рабочих дней), о профессиональных заболеваниях, о некоторых характеристиках общего заболевания, об интенсивности некоторых регламентированных санитарными нормами вредных факторов на производстве и о некоторых косвенных показателях, связанных с условиями труда. Полностью отсутствует информация о взаимосвязях улучшения условий труда с хозяйственной деятельностью предприятия. Ограниченность информации не может не влиять на уровень принятия решений на предприятии, связанных с улучшением условий труда, на уровень планирования мероприятий по охране труда, научной организации труда и по социальному развитию предприятия. Сказанное является серьезным препятствием при реализации социалистической стратегии постоянного улучшения условий труда.

Но на необходимость коренного улучшения условий труда указывает то, что на ряде предприятий интенсивность некоторых вредных факторов в несколько раз превышает уровень санитарных норм.

Наряду со своим социальным значением постоянное улучшение условий труда должно стать также влиятельным рычагом повышения эффективности производства в нашем социалистическом обществе.

J. Tamberg

Einige Erwägungen über die systemgemäße Behandlung
der Arbeitsbedingungen im Betrieb und die Wege zu
ihrer Verbesserung

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Arbeitsbedingungen werden als das Dasein des Arbeiters im Betrieb in Verbindung mit der Erfüllung seiner Arbeitsfunktionen definiert.

Ein Untersuchungsverfahren, welches ein allseitiges (komplexes) Bild über den Stand und die Entwicklung der Arbeitsbedingungen geben muß, ist die systemgemäße (ergonomische) Behandlung des Problems. Die Arbeitsbedingungen werden als Komplex von Beziehungen und Relationen des in der Ergonomie bekannten Systems "Mensch-Arbeit" dargestellt.

Im vorliegenden Artikel wird ein allgemeines prinzipielles Schema der Untersuchung der Arbeitsbedingungen beschrieben, sowie der Inhalt und die Wege der Gestaltung (der Verbesserung) der Arbeitsbedingungen im Betrieb charakterisiert.

УДК 338.8

Х.А. Каллам

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОСНОВ ТЕОРИИ ИНТЕГРАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Самые коренные изменения в направлениях развития экономики всегда происходят в процессах формирования экономических систем с более высоким уровнем организации производства и управления. Так было на стадии, когда ремесленники объединялись в мануфактуры, так было и в эпоху промышленной революции, когда кооперация людей дополнялась кооперацией машин, в результате чего возникло, наконец, промышленное предприятие. При этом старые ступени организации производства и управления сохранялись при всех видоизменениях и адаптациях, а в итоге организация становилась все более многоступенчатой.

Современная научно-техническая революция и сопровождающие ее технико-экономические сдвиги вызвали в процессе организации общественного производства новые формы и явления. В современной экономике решающую роль играет диалектическое взаимодействие двух противоположных процессов — дифференциации и интеграции производства.¹ Можно утверждать, что прогресс производительных сил прямо зависит от оптимального сочетания процессов дифференциации и интеграции в области техники, производства и управления.

1) В экономической литературе названные процессы не нашли глубокого изложения. Понятие интеграции отождествляется с понятием концентрации. Последнее не в состоянии охарактеризовать происшедшие в экономике процессы повышения упорядоченности и сложности.

Характерной чертой для современной техники является растущая дифференциация, многообразие, которое выражается прежде всего в количественном росте видов машин, технологических процессов и материалов. Одновременно надо отметить и другую тенденцию, когда вместо отдельных машин все большую роль приобретает объединение отдельных агрегатов в системы и появление больших систем. Составными частями последних станут регулирующие и управляющие устройства. Автоматизация перерастет рамки непосредственного производства и станет выполнять функции управления (планирование, учет, регулирование, контроль хозяйственной деятельности).

В результате технического развития дифференцируются профессии, специальности и квалификационный уровень рабочих. В современном производстве с развитием автоматизации появляется и качественно новая тенденция — объединение трудовых функций и расширение квалификационного профиля рабочих.¹

Развитие электроники, кибернетики, механизация и автоматизация трудовых процессов увеличили целесообразные масштабы предприятия.

На возможность и необходимость интеграции производства оказывает влияние появление и развитие новых методов и средств планирования и управления, которые основываются на использовании электронно-вычислительных машин и другой техники и приобретают научный характер. Интеграцию вызывают и такие факторы, как распыление конструкторского и технологического персонала, чрезмерные запасы материалов, излишние издержки на организацию вспомогательных и обслуживающих хозяйств. Объединение собственных средств предприятий путем интеграции обеспечивает рациональное сочетание всех факторов производства.

Интеграция элементов производства на основе углубления дифференциации его отражает суть разделения труда в условиях современной научно-технической революции. В общих чертах этот процесс представлен в схеме I.

1) См. Р. Кутта. Человек. Труд. Техника. М., изд. "Прогресс", 1970, стр. 261.

Взаимосвязь дифференциации и интеграции
производства

Дифференциация
производства

Интеграция производства

Дифференциация номенклатуры
продукции

Интеграция производства
однородных изделий на
основе унификации и стан-
дартизации изделий

Дифференциация орудий
труда

Интеграция орудий труда
путем объединения их в
агрегаты вплоть до со-
здания агрегатных систем
с программным управлени-
ем

Дифференциация технологи-
ческих процессов

Интеграция технологи-
ческих процессов путем
увеличения их числа на
одном рабочем месте

Дифференциация специаль-
ностей и трудовых функций

Интеграция трудовых функ-
ций и расширение квали-
фикационного профиля ра-
ботников

Дифференциация производ-
ственных процессов изготов-
ления изделия между произ-
водственными единицами

Интеграция производ-
ственных процессов путем
создания производствен-
ных систем (объединение
предприятий)

Дифференциация научно-ис-
следовательских и проектных
работ

Интеграция научно-иссле-
довательских и проектных
работ в специальные от-
раслевые институты и бю-
ро

Дифференциация управлен-
ческих и учетных работ

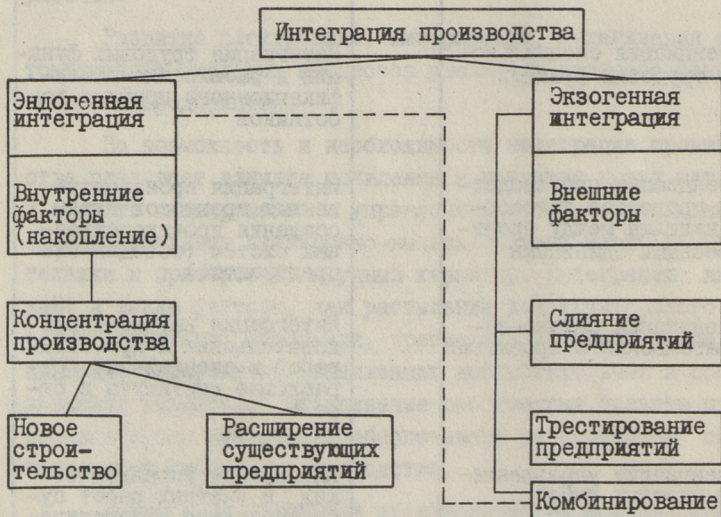
Интеграция управленче-
ских и учетных работ пу-
тем создания автоматиче-
ских систем управления,
где функции переработки
информации связаны с
функциями управления

Крупные научные эксперименты, создание новых видов продукции и переход на массовый их выпуск требуют объединения средств и ресурсов нескольких предприятий, интеграции научных учреждений с производственными предприятиями. Без интеграции производства существует опасность распыления средств и использования их с недостаточной эффективностью. Поэтому интеграция начинает играть роль главного ключа к решению наиболее важных научно-технических и производственных проблем.

Необходимым условием интеграции производства является возникновение системы связей. В зависимости от характера и тесноты связей можно различать эндогенную и экзогенную интеграции (см. схему 2).

С х е м а 2

Формы интеграции производства



Эндогенная интеграция возникает и развивается на основе технических связей, объединяющих индивидуальные, частичные (К. Маркс) машины в единый совокупный механизм или в систему машин. Нужно подчеркнуть, что непосредственно к этому типу

интеграции примыкают явления концентрации, а частично и явления комбинирования производства.

Интеграция в экзогенной форме происходит путем слияния, объединения обособленных производственных систем и организаций. Экзогенный, более высокий уровень интеграции появляется, по-видимому, тогда, когда исчерпываются возможности развития обособленных предприятий в организационно-хозяйственных, в технических или в других отношениях. Возникшая новая целостность обладает новыми признаками, которые отсутствовали у включенных в ее состав элементов.

Экономические организации чувствительны к плохим связям вследствие различий в их структуре. Поэтому в отраслях промышленности первостепенную важность имеют вопросы внутриотраслевой организационной структуры. Структурная неэффективность систем порождает два вида неэффективности: первый обусловлен организацией связей внутри системы, второй — процессами принятия решения.¹

Например, если административно обособленные системы оптимизируют свои локальные целевые функции, не связывая их с переменными, управляемыми другими системами отрасли, возникает неэффективность, обусловленная связями между этими системами.

Математически доказано, что там, где имеется структурная неэффективность, проявляется и неэффективность, обусловленная процессами принятия решения.² Из сказанного ясно, что при экзогенной интеграции на первый план выдвигаются вопросы структуры интегрированных производственных систем (см. схему 3). Структурное многообразие экономических систем обуславливает и множество экзогенных интегрирующих факторов.

Назовем наиболее важные из них:

1) углубление специализации производства путем разделения труда между обрабатывающими цехами,

-
- 1) См. С.С.Сенгупта и Р.Л.Акоф. Теория систем с точки зрения исследования операций. В сб. "Исследования по общей теории систем." М., Изд. "Прогресс", 1969, стр. 391.
- 2) С.С.Сенгупта и Р.Л.Акоф. Указ. соч., стр. 391-392.

Основные типы экзогенной интеграции производства



- 2) концентрация вспомогательных и обслуживающих хозяйств,
- 3) концентрация технического руководства путем объединения конструкторско-технологических сил,
- 4) ассоциация научно-исследовательских организаций с промышленными предприятиями,
- 5) объединение производственных, снабженческих и бытовых организаций.

В реальных экономических системах возможно различное сочетание перечисленных факторов. Например, территориально-отраслевые производственные комплексы, особенно в отраслях, производящих предметы потребления, могут объединять научно-исследовательские, проектно-конструкторские, снабженческие, бытовые и другие организации. В Эстонской ССР имеется возможность создания такого территориального интегрированного производственного комплекса, например, в обувной и текстильно-галантерейной промышленности. Не завершен процесс интеграции и в швейной промышленности. В общую схему интеграции

необходимо включить и относительно маленькие швейные фабрики в городе Кивийли и Силламяэ, а также швейную фабрику "Вьйт".

С целью руководства процессами развития общественной организации производства, в частности создания интегрированных производственных систем (суперпредприятий), целесообразно организовать или усилить в составе союзного и республиканских госпланов соответствующие подразделения, основная задача которых состоит в обеспечении рациональных производственных связей и структуры хозяйственных систем.

H. Kallam

Some Problems Concerning the Principles of the
Theory of the Integration of Industry

S u m m a r y

The progress of productive forces depends directly on the optimal combination of the processes of differentiation and integration in the field of engineering, production and management. Without the integration of industry there is a danger of either dispersing the means or making use of them with insufficient efficiency.

The essential condition for the integration of industry involves the arising of a system of relations. Depending on the character of the relations one can distinguish between internal and external integration. Internal integration occurs, as a rule, in the form of the concentration of industry, external integration - by merging, amalgamating isolated production systems and organizations.

УДК 327,72; 347.77

A.Kukrus, H.Koitel

TÖÖSTUSLIKU OMANDI KAITSE RAHVUSVAHELIS-ÕIGUSLIKKE
KÜSIMUSI

I. Leiutiste kaitse Pariisi konventsiooni alusel

XIX sajandi lõppu iseloomustab tööstuse kiire areng, mis avaldas olulist mõju uute leiutiste tekkele.

Konkurents tööstuses ja võitlus turgude pärast tingisid tööstusliku omandi kaitse tarvituselevõtmist ja muutusi rahvuslikes seadusandlustes. Teatavasti on termin "tööstuslik omand" prantsuse päritoluga ja selle liikideks on leiutised, tööstuslikud näidised, kasulikud mudelid, kauba- ja teenusmärgid jne.

Väliskaubanduslike suhete elavnemisega muutus üha teravamaks leiutiste välispatenteerimise vajadus. On ju patendil territoriaalne iseloom, mistõttu ta pakub leiutisele kaitset ainult sellel maal, kus viimane on patenteeritud. Soodsate tingimuste loomiseks välismaal patenteerimiseks sõlmiti mitmepoolseid rahvusvahelisi kokkuleppeid. 20.märtsil 1883. aastal sõlmitigi rahvusvaheline kokkulepe tööstusliku omandi kaitseks, mis läks ajalukku Pariisi konventsiooni nime all. Konventsiooni väljatöötamise aastaks tuleb lugeda 1873-ndat (ülemaailmse näituse avamisaasta Viinis). Võis karta, et Austria-Ungari rahvuslikud seadused ei taga täielikku kaitset leiutistele, mida eksponeeriti näitusel. Erilist muret valmistas see ameerika töösturitele, kelle valduses oli tolle aja kohta küllaltki suur leiutiste hulk. Nii anti Viinis välja spetsiaalne seadus, mis tagas leiutistele ajutise ja osalise kaitse näitusel. Viini maailmanäituse ajal kutsuti kokku esimene rahvusvaheline pa-

tendikongress.¹ Kongressi põhiprobleemiks oli ühtse patendiseadusandluse loomine kõikidele riikidele. Niisugust ühtset kokkulepet siiski ei saavutatud, sest osavõtvad riigid olid selles küsimuses erinevatel positsioonidel ja rahvuslikud patendiseadused olid liialt erinevad.

Järgmine rahvusvaheline patendikongress toimus Pariisis 1878. aastal ja jällegi seoses rahvusvahelise näitusega. Sellel kongressil arutati ühtsete põhiprintsiipide väljatöötamist, mis oleksid aluseks rahvuslikele patendiseadustele. Moodustati spetsiaalne komisjon, kes valmistaks ette tööstusliku omandi kaitse rahvusvahelise konventsiooni projekti. 1880. aastal toimus Pariisis konverents, millest võtsid osa 21 riigi esindajad. Konverentsil töötati välja tööstusliku omandi kaitse konventsiooni projekt.

1883. aasta Pariisi konventsioonile kirjutasid alla 11 riiki: Belgia, Brasiilia, Guatemala, Hispaania, Holland, Itaalia, Prantsusmaa, Portugal, Salvador, Šveits ja Serbia. Moodustati Rahvusvaheline Tööstusliku Omandi Kaitse Liit. Peagi ühinesid Pariisi konventsiooniga Inglismaa (1884. aastal), Ameerika Ühendriigid (1887. aastal) ja teised. Praegu on konventsiooni ratifitseerinud ligikaudu 80 riiki, sealhulgas kõik tööstuslikult arenenud kapitalistlikud riigid, valdav enamus arenevatest riikidest ning üheksa sotsialistlikku riiki.

Nõukogude Liit ühines Pariisi konventsiooniga 1. juulil 1965. a.²

Selline samm võeti vastu suure huviga Lääne tööstus- ja äriiringkondade poolt.

Lääne-Saksamaa ajaleht "Die Welt" kirjutas sel puhul: "Nõukogude sammust oodatakse, et tänu sellele saab kaupade ja intellektuaalse omandi vahetamine vabamaks ja kindlamaks. Nii Ida kui ka Lääs demonstreerivad juba mitmete aastate jooksul kasvavat huvi patentide vastastikuse va-

¹ М. Богуславский, Международная охрана промышленной собственности. М., ЦНИПИ, 1967, lk. 5.

² Постановление Совета Министров СССР от 8 марта 1965 г. № 148 о присоединении к Парижской конвенции по охране промышленной собственности. СП СССР, 1965, № 4, lk. 23.

hetamise vastu. Mõlemad pooled võiksid palju pakkuda teineteisele..."³

Seoses NSV Liidu ühinemisega Pariisi konventsiooniga tööstusliku omandi kaitseks viidi meie leiutusalasest seadusandluses sisse rida muudatusi.⁴ Põhiliselt kehtiv nõukogude leiutusala seadusandlus oli kooskõlas selle rahvusvahelise kokkuleppega ja muudatused seisnesid ainult niisugustes sätetes nagu konventsiooniline prioriteet, patenteeritud leiutiste kasutamine transpordivahenditel ja näituse prioriteet. Pariisi konventsiooniga ühinedes andis NSV Liit, ustav rahuliku kooseksisteerimise leninlikule kursile, väärilise panuse rahvusvahelise koostöö tugevdamiseks.

Pariisi konventsioon on lahtine rahvusvaheline kokkulepe, millega võib ühineda iga riik vastavalt Šveitsi valitsusele esitatud avaldusele. Uue liikmesriigi õigused jõustuvad ühe kuu möödumisel pärast Šveitsi valitsuse vastava teate laialisaatmist kõikidele liikmesriikidele.

Rahvusvahelise liidu alaliseks organiks on Ühendatud Rahvusvaheline Intellektuaalse Omandi Kaitse Büroo (BIRPI). Büroo esialgne asukoht oli Bern, alates 1960. aastast aga Genf. Ühendatud Rahvusvahelise Intellektuaalse Omandi Kaitse Büroo tegevus on allutatud Šveitsi valitsuse kontrollile.

Pariisi konventsiooni teksti on korduvalt läbi vaadatud ning täiendatud. Teksti on sisse viidud muudatusi rahvusvahelistel konverentsidel Brüsselis 14. detsembril 1900.a., Washingtonis 2. juunil 1911.a., Haagis 6. novembril 1925.a., Londonis 2. juunil 1934.a. ja Lissabonis 31. oktoobril 1958.a.⁵

³ В. Ш а т р о в, Парижская конвенция по охране промышленной собственности. Материалы патентно-лицензионного совещания "Главэлектросвета", МЭТП, Таллин, 1967, lk. 13.

⁴ В. Ш а т р о в, Участие СССР в международном патентном сотрудничестве. Доклад на научном симпозиуме "Изобретательство и научно-технический прогресс". М., 1969, lk. 4.

⁵ P. M a t h e l y, Paris Convention - special questions concerning patents and trademarks. "BIRPI lecture course on industrial property", Geneva, 1965, lk. 22.

Astunud konventsiooni liikmeks, võtab iga riik endale kohustuse rakendada konventsiooni sätteid oma maal. Juulil kui riigi rahvuslik seadusandlus on vastuolus konventsiooni sätetega, tuleb esimeses vastavad parandused teha.

Kuna NSV Liit ühines 1. juulil 1965.a. Pariisi konventsiooniga, siis kujutavad viimase normid NSV Liidus kehtivat seadusandlust. Seepärast on vajalik tunda eriti põhjalikult neid rahvusvahelise õiguse norme, mis on fikseeritud Pariisi konventsioonis.

Pariisi konventsiooni põhilised sätted

a. Rahvuslik režiim

Vastavalt Pariisi konventsiooni 1. artikli 1. lg. kasutavad iga Rahvusvahelisse Liitu kuuluva maa kodanikud liidu teistes riikides neidsamu eesõigusi tööstusliku omandi kaitse suhtes, mida antakse käesoleval ajal vastavate seadustega omaenda kodanikele. Nende õigusi kaitstakse samuti nagu antud maa kodanike õigusigi ning nad kasutavad neidsamu seaduslikke kaitsevahendeid igasuguste õigusrikkumiste vastu tingimusel, et nad peavad kinni samadest tingimustest ja formaalsustest, mis on ette kirjutatud omaenda kodanikele.

Vastavalt konventsiooni 3. artiklile võrdsustatakse omaenda kodanikega liitu mittekuuluvate maade kodanikud, kellel on liidu ühe maa territooriumil elukoht või tõelised ja tõsised (effectifs et sérieux) tööstus- või kaubandusettevõtted. Neid konventsiooni põhimõtteid tuntakse erialases kirjanduses üldiselt rahvusliku režiimi printsiibina.

Näeme, et konventsiooni 2. artikli kohaselt võimaldatakse välisriikide kodanikele ning firmadele rahvuslik režiim formaalse vastastikkuse printsiibi alusel. Formaalne vastastikkuse printsiip tähendab seda, et riigid ei kindlusta vastastikku oma kodanikele konkreetsete õiguste võrdsust, nad võrdsustavad vaid välismaalasi kohalike kodanikega. Välismaalased saavad ainult selliseid õigusi, mida kasutavad kohalikud kodanikud. Kuna liidu erinevate

riikide seadusandluses on tunduvaid erinevusi, siis ei lange täielikult ühte ka välismaalaste õigused liidu mitmesugustes riikides. Seepärast on korduvalt (eriti Ameerika Ühendriikides) tehtud ettepanekuid selle printsiibi asendamiseks välismaalastele materiaalse vastastikkuse printsiibi alusel õiguste andmise põhimõttega. Need ettepanekud on aga tagasi lükatud.

b. Konventsiooniline prioriteet

Üheks konventsiooni põhiliseks sätteks on konventsioonilise prioriteedi õigus. Teatavasti omab prioriteet suure tähtsuse välispatenteerimisel. Juhul kui ühele ja samale leiutisele on esitatud mitu erineval ajal dateeritud leiutusavaldust, saab patendi see, kes esimesena esitas avalduse leiutisele. Suurmonopolid on eriti huvitatud prioriteedi kindlustamisest oma leiutistele välismaal, et takistada konkurentide tekkimist.

Avalduse esmasus tagab leiutisele uudsuse. Viimane on oluliseks tingimuseks leiutise välispatenteerimisel. Teatavasti leiutis, mis on patenteeritud ühes riigis, pole uudne enam teises riigis. Patenteerida leiutisi kõikides riikides korraga on väga keerukas nii sisuliselt kui ka vormiliselt. Mõningate riikide patendiseadusandlusega on määratud tingimus, mis eeldab leiutise välispatenteerimist ainult siis, kui sellele on kodumaal välja antud patent. Välispatenteerimine on võrdlemisi kulukas ja seepärast on otstarbekohane leiutis algul patenteerida omal maal.

Neid ja mõningaid muid asjaolusid arvesse võttes kehtestati konventsioonis nn. konventsioonilise prioriteedi õigus. See õigus seisneb selles, et ühes konventsiooni liikmesriigis leiutusavalduse sisseandnud isik võib, arvates esimese avalduse sisseandmise kuupäevast, 12-kuulise tähtaja jooksul kasutada eelisprioriteediõigust teistes konventsiooni liikmesriikides.⁶ See

⁶ G. B o d e n h a u s e n, A Guide to the Application of the International Convention for Protection of Industrial Property, Geneva, 1968.

lubab omanikul patenteerida leiutist konventsiooni liikmesriikides 1 aasta vältel. Niisugune soodustus võimaldab igakülgset kontrollida leiutist, arvestades konjunktuuri, valida patenteerimiseks vastavad maad ja leida litsentsiostjaid, ilma et leiutis kaotaks uudsuse.

Konventsioonilise prioriteedi taotlemisel peab avaldaja esitama vastava nõude esmase avalduse prioriteedi kuupäeva ja riigi äranäitamise.

Olgu märgitud, et konventsioonilise prioriteedi õiguse aluseks on ainult õigesti vormistatud avaldus vastavalt konventsiooni liikmesriigi rahvuslikule patendiseadusandlusele. Avaldus vaadatakse läbi vastavalt selle maa seadustele, kuhu see on esitatud. Võib esineda olukord, kus ühes liikmesriigis on avaldus tagasi lükatud, teistes liikmesriikides vaadatakse seda aga kui esmast ja see jääb aluseks prioriteedi määramisel.

Konventsioonilise prioriteedi printsiipi võiks illustreerida järgmise näitega. Oletame, et Itaalia firma esitas 15. juulil 1967. aastal leiutusavalduse Itaalia Patendiametisse; 15. mail 1968. a. esitas sama firma aga analoogilise leiutusavalduse Saksa FV Patendiametisse. Saksa FV leiutaja esitas samasugust leiutist käsitleva patendiavalduse oma maa patendiametisse 15. märtsil 1968. aastal, s.t. varem kui Itaalia firma. Patent Saksa FV-s antakse välja aga Itaalia firmale, sest Itaalia on Pariisi konventsiooni liikmesriik ja võib kasutada konventsioonilist prioriteeti, s.t. käesoleval juhul võetakse arvesse esmase avalduse kuupäev.

Vastavalt Pariisi konventsioonile kehtib prioriteediõiguse alusel väljaantavate patentide sõltumatus. Ühes riigis võib patent kaotada kehtivuse (seoses patentide erinevate kehtivusaegadega eri riikides), teises riigis aga jääda jõusse. Samuti võib ühes riigis väljaantud patente seal tühistada, see aga ei saa olla aluseks samale leiutisele väljaantud patendi tühistamiseks teises riigis.

Üheks tähtsamaks konventsiooni sätteks tuleb pidada varemkasutamisoigust. Valdava osa kapitalistlike riikide patendiseadusandlusega on kindlustatud varemkasutamisoigus. Isikul, kes kasutab leiutist enne avalduse sisseandmist, säilib see õigus ka pärast patendi väljaandmist. Sageli

esineb juhtumeid, et riigis, kuhu välismaalane esitab avalduse konventsioonilise prioriteedi taotlusega, keegi juba kasutab leiutist. Vastavalt varemkasutamissoigusele on tal õigus jätkata kasutamist, hoolimata patendi väljaandmisest.

c. Leiutiste kaitse näitustel

Pariisi konventsiooni artikkel 11 kohustab liikmesriike tagama oma rahvuslike patendiseadustega leiutiste ajutise kaitse rahvusvahelistel näitustel, mis korraldatakse ühes antud riigis. Siinjuures olgu märgitud, et kui eksponeeritud uudne tehniline lahendus esitatakse hiljem leiutisena, siis prioriteedi kuupäevaks loetakse näitusel eksponeerimise kuupäeva. See ajutine kaitse rahvusvahelistel näitustel ei pikenda 12-kuulist prioriteeditähtaega.

Oluliseks konventsiooni sätteks on artikkel 5, s.o. leiutise kohustusliku rakendamise nõue. Tihti ei kasuta kõrge tehnilise tasemega riikide suurettevõtted teistes maades patenteeritud leiutisi, takistades sageli üksikute tööstusharude arengut madalama arengutasemega riikides. Patendi olemasolu takistab kohalikel ettevõtjatel patenteeritud leiutiste rakendamist ja tootmist. Kohalike ettevõtjate huvide kindlustamiseks on paljude riikide rahvuslikes seadusandlustes konventsiooniga kooskõlas kehtestatud leiutiste kohustuslik rakendamine. Selle mittetäitmise puhul patent kas tühistatakse või on ette nähtud kohustusliku litsentsi väljaandmine riigi poolt määratud tasu eest patendiomanikule. Vastavad tähtajad määratakse rahvusliku patendiseadusandlusega.

Lissaboni konverentsil saavutati kokkulepe, mille alusel liidu liikmesriigis ei vaadelda õigusrikkumisena seda, kui patenteeritud leiutist kasutatakse laevade pardal (korpuses, aparaatides, varustuses või teistes seadmetes). Seejuures on tähtis, et laev asuks ajutiselt või juhuslikult antud riigi vetes ning leiutist kasutatakse ainult laeva tarbeks. Sama on kehtiv ka õhutranspordi- ja maapealsete liiklusvahendite kohta, kui need asuvad ajutiselt või juhuslikult liidu riigis.

II. Kaubamärkide kaitse Pariisi konventsiooni alusel.

Kaubamärkide nagu leiutiste ja tööstuslike näidistegi seadusandlusel on territoriaalne iseloom: ta kehtib vaid antud kindla riigi territooriumil. Kaubandus ja suhtlemine erinevate riikide vahel on aga rahvusvahelise iseloomuga, see ongi tinginud vajaduse riikidevaheliste kaubamärkide-alaste suhete reguleerimiseks rahvusvaheliste kokkulepetega.⁷

Kaubamärkide õiguslikku kaitset reguleerivad järgmised rahvusvahelised kokkulepped:

a) tööstusliku omandi kaitse Pariisi konventsioon

20. märtsist 1883.a.;

b) kaubamärkide rahvusvahelise registreerimise Madridi kokkulepe 14. apr. 1891.a. Seisuga 1. jaan. 1968.a. on kokkuleppe ratifitseerinud 22 riiki, sealhulgas 5 sotsialistlikku riiki;

c) toodete ja teenuste klassifitseerimise Nizza kokkulepe kaubamärkide registreerimiseks 15. juulist 1957.a. (jõustus 8. aprillil 1961.a.). Seisuga 1. jaan. 1968.a. on kokkuleppe ratifitseerinud 25 riiki, sealhulgas 5 sotsialistlikku riiki. NSV Liit ühines Pariisi konventsiooniga 1. juulil 1965.a. Madridi ja Nizza kokkulepetega NSV Liit ei ole ühinenud.

Alljärgnevalt vaatleme põhilisi küsimusi, mis seonduvad kaubamärkide õigusliku kaitsega Pariisi konventsiooni raames.

1. Kaubamärkide õiguslikku kaitset reguleerivad
Pariisi konventsiooni sätted

a. Üldsätted

Kaubamärkide kaitse kehtestati juba Pariisi konventsiooni esimese redaktsiooniga. Arenev kodanlus püüdis üha

⁷ H. K n o b l a u c h, Einführung in die Praxis des Warenzeichen- und Ausstattungsrechtes, Weinheim/Bergstr. 1964, lk. 85.

täielikumalt ära kasutada Pariisi konventsioonis peituvaid võimalusi kaubakäibe kaitse osas rahvusvahelise kodanluse huvides.⁸ Kaubandusringkonnad olid eriti huvitatud laialdasest ning mõningal määral unifitseeritud kaubamärkide kaitse võimalusest, mis tekkis seoses konventsiooni sõlmimisega.

Sotsialistlikud riigid, kes arendavad pidevalt oma kaubandussidemeid kapitalistlike ning arenevate maadega, on huvitatud kaubamärkide õigusliku kaitse reguleerimisest Pariisi konventsiooni raames. Pariisi konventsiooni praegusaegne redaktsioon vastab erineva ühiskondliku korraldusega riikide kooseksisteerimise põhimõtetele. Väliskaubandussidemete arendamisel ei piisa meie väliskaubandusorganisatsioonidel ainult NSV Liidu ning kaubanduspartneri seadusandluse tundmisest, vaid tuleb arvesse võtta ka rahvusvahelistest kokkulepetest tulenevaid õigusnorme.

Pariisi konventsiooni 1. artikli 2.lg. järgi on tööstuslike näidiste kõrval kaitse objektideks veel vabrikuehk kaubamärgid, teenusmärgid, firmanimetused, päritolu tunnused või päritolu koha nimetused.

Kaubamärkide õiguslik kaitse tugineb konventsioonis samasugustele põhimõtetele nagu leiutistegi kaitse. Nii nagu leiutiste kaitse alal, nii ka kaubamärkide osas ei loo Pariisi konventsioon mingit unifitseeritud õigussüsteemi ega rahvusvahelist kaubamärki, mille abil oleks võimalik viimase registreerimise teel ühes konventsiooni liikmesriigis saada automaatselt kaitset ka teistes liikmesriikides. Konventsiooni (liidu) liikmesriigid peavad selleks, et saada oma kaubamärgile õiguslikku kaitset, registreerima selle riikides, kus kaubamärgi kaitset soovitakse saada. Pariisi konventsiooni Lissaboni redaktsioonis (31.okt. 1958.a.) kehtestati esmakordselt teenusmärkide õiguslik kaitse (les marques de service), mis fikseeriti konventsiooni artiklis 6-sexies.

⁸ Vt. S. L a d a s, Propriété industrielle et développement économique. "La Propriété Industrielle" 1955, lk.138.

Teenusmärki võivad kasutada kindlustus-, turismi-, informatsioon- jm. agentuurid ja ettevõtted, kelle tegevus on seotud teenindussfääri, mitte aga kaupade tootmise või turustamisega.

Paralleelselt üldiste, tööstusliku omandi õiguslikku kaitset kindlustavate põhimõtetega on aga Pariisi konventsioonis fikseeritud terve rida norme, mis kehtivad ainult kaubamärkide suhtes. Nende hulka võib lugeda norme, mis reguleerivad kaubamärkide registreerimist liidu maades rahvusliku seadusandluse alusel, üldtuntud märkide õiguslikku kaitset jne.

Kaubamärkide õigusliku kaitse aspektist omab erilist tähtsust konventsiooni 2. artikli 2.lg., milles märgitakse, et liidu maade kodanikele ei või tingimuseks seada elukoha või ettevõtte olemasolu tööstusliku omandi õiguse kasutamise eeldusena riigis, kus taotletakse kaitset. Erinevate maade kaubamärgiseadused nõuavad kaubamärgi registreerimise vajaliku eeldusena mingi ettevõtte obligatoorset omamist. Konventsiooni järgi aga ei nõuta, et liidu mõne riigi esindajal oleks ettevõtte selles riigis, kus ta välismaalasena kavatses registreerida oma kaubamärki; küllaldane on fakt, et tal on ettevõtte kas oma kodumaal või mõnes teises liidu riigis.

b. "Telle quelle" printsiip

Eri riikides kehtivad erinevad nõuded kaubamärkide registreerimise suhtes. Nii näiteks lubab mõne riigi seadusandlus registreerida kaubamärgina arvude või tähtede kombinatsioone, teistes riikides on see keelatud. Sama kehtib ka nn. "mahuliste" märkide (kaubamärgina registreeritavad pakendid jne.) kohta. Kaubamärkide rahvusvaheline kaitse kaotab aga palju oma efektiivsusest, kui märgi valdaja peab selleks, et märki registreerida, silmas pidama erinevate riikide seadusandlust. Sel juhul on tarvis üht ja sama märki eri riikides erinevalt (vastavalt selles riigis kehtivatele nõuetele) kujundada, sellest tulenevalt ka erinevalt reklaamida jne. Seetõttu on selge, et range rahvusliku seadusandluse järgimine kaubamärkide re-

gistreerimisel pidurdab väliskaubandussuhteid. Seda arvestades, eriti aga silmas pidades püüdu ühtlustada eri riikide seadusandlust ning lihtsustada konventsioonilise prioriteedi kasutamist, viidi konventsiooni Londoni redaktsiooni (2.VII 1934.a.) sisse nn. "telle quelle" printsiip. Viimane seisneb selles, et konventsiooni liikmesriikides iga kaubamärk, mis on ettenähtud korras registreeritud märgi päritoluriigis, kuulub teiste liikmesriikide poolt registreerimisele ning kaitsmisele muutumatult - "nii, nagu ta on" ("telle quelle"). Printsiip kajastub konventsiooni artiklis 6-quinquies.

Selle printsiibi kehtestamine kujutab endast teatud määral konventsiooni 2. artikli põhimõtte rikkumist, milles on märgitud, et tingimata tuleb säilitada iga maa seadusandluse sätted (nn. "rahvuslik režiim").

Samuti on konventsiooni art. 6 1.lg. fikseeritud, et kaubamärkide kohta avalduse esitamise ja selle registreerimise tingimused määratakse kindlaks liidu igal maal tema rahvusliku seadusandlusega. "Telle quelle" printsiibi alusel on aga liikmesriigid kohustatud tagama õigusliku kaitse kaubamärkidele, mis on vastuolus selles riigis kehtiva rahvusliku kaubamärgi seadusandlusega.⁹

Niisiis näeme, et ülalmärgitud vastuoksuse tõttu võib tekkida paradoksaalne olukord, mille kohaselt välisriigi kodanikul või firmal (liidu liikmesriigil) on võimalik antud riigis saada õiguslikku kaitset teatud spetsiifilise kujuga kaubamärgile (näiteks numbrite kombinatsioonile), selle riigi oma kodanik või firma aga ei või sellise kujundusega kaubamärki õiguslikult kaitsta. Nähtavasti need momendid ongi saanud põhjuseks, miksterve rida riike ignoreerib "telle quelle" printsiipi.

Vaatamata eespool toodule võib siiski märkida, et "telle quelle" printsiibi kehtestamine konventsioonis on end õigustanud, sest selle tagajärjel on tunduvalt lihtsustunud kaubamärkide õiguslik kaitse teistes liidu riikides ning on suurenenud kaubamärgi tähtsus väliskaubanduses.

⁹ М. Богуславский, Международная охрана промышленной собственности (Парижская конвенция), М., 1967, lk. 35.

Nii on rahvusvahelise kaubanduse laiendamise eesmärk tinginud kaubamärkide kaitse Pariisi konventsiooni liikmesriikides, sõltumatult rahvuslikust seadusandlusest.¹⁰

c. Konventsiooniline prioriteet

Konventsioonilise prioriteedi põhimõte seisneb selles, et isik, kes esitas kaubamärgiavalduse ühes liidu koosseisu kuuluvas riigis, saab prioriteedi ka teistes liikmesriikides, s.t. tal on eelisõigus oma kaubamärgi registreerimiseks 6 kuu jooksul (artikkel 4 c lg. 1) ülejäänud liidu riikides, kusjuures ükskõik mis ajal 6-kuulise tähtaja jooksul esitatud avaldus saab prioriteedi kuupäevaks esimese avalduse esitamise kuupäeva. Selle ajavahemiku jooksul samasuguse kaubamärgiavalduse esitamine kolmanda isiku poolt ei saa takistada kaubamärgi registreerimist eelisprioriteedi omaniku poolt.¹¹

Vastavalt konventsiooni art. 4 c lg. 2 hakkab eelisprioriteedi tähtaeg kehtima esimese avalduse esitamise kuupäevast, kusjuures esitamise kuupäeva tähtaja hulka ei arvata.

Prioriteediõigus tekib kaubamärgi registreerimisega, mis peab olema teostatud vastavalt rahvuslikule seadusandlusele. Siinjuures ei ole rahvuslikel patendiametitel lubatud kaubamärgi registreerimisele esitada kõrgendatud nõudmisi, piisab formaalselt õigesti vormistatud avaldusest. Õigesti vormistatud avalduse esitamise all tuleb mõista kaubamärgi registreerimise avaldust, mis vastab antud riigis kehtivatele formaalsetele nõuetele kaubamärkide registreerimiseks, milles on ära toodud kaupade loetelu, missuguste tarvis märki tahetakse kasutada. Avaldusest peab nähtuma kuupäev, millal see esitati vastaval maal registreerimiseks. Kaubamärgi avalduse esitamisest on küllalt,

¹⁰ Vt. Die Bedeutung der Pariser Verbandsübereinkunft zum Gewerblichen Rechtsschutz zur Sicherung des Schutzes des Warenzeichens, Berlin, Amt für Erfindungs- und Patentwesen, 1966, lk.9.

¹¹ Pojmy z oboru ochranných známek, průmyslových vzorů, označení původu a nekalé soutěže, Praha 1965, lk.92.

et tekiks prioriteediõigus; siinjuures ei ole oluline, kas kaubamärgi registreerimiseks esitatakse vastuväiteid või mitte. Konventsiooni art. 6-quinquies F märgib, et prioriteedist tulenevad eesõigused säilivad avaldustel isegi siis, kui registreerimine päritolumaal toimub pärast prioriteeditähtaja möödumist.¹²

Prioriteeditähtaeg on vastavalt konventsiooni Haagi redaktsioonile 6 kuud. Prioriteeditähtaeg 6 kuud on küllaltki lühike aeg, eriti rahvusvahelise registreerimise puhul. Seepärast on rahvusvahelistel tööstusliku omandi kaitse konverentsidel tõstetud korduvalt üles küsimus selle tähtaja pikendamisest 1 aastani. Teatavasti Haagi konverentsini, mis toimus 6. nov. 1925.a., oli kaubamärkide prioriteedi tähtaeg veelgi lühem - 4 kuud. Saksamaa initsiatiivil tõstatati Haagi konverentsil prioriteeditähtaja pikendamise küsimus ning saavutati selle pikendamine 6 kuuni. Sama probleem tõstatati järjekordselt Londoni konverentsil 2. juunil 1934.a., millal tehti ettepanek selle tähtaja pikendamiseks 1 aastani, kuid edutult. Lisaboni konverentsil 31. okt. 1958.a. tehti veel kord katset taotleda prioriteeditähtaja pikendamist 1 aastani. Seda ettepanekut toetasid USA, Prantsusmaa, Saksa Föderatiivne Vabariik jt. riigid, kuid ikkagi ettepanekut vastu ei võetud, sest enamjagu riike oli selle vastu.¹³ Ettepaneku-vastased motiveerisid oma seisukohta sellega, et prioriteeditähtaja pikendamine võib endaga kaasa tuua märkide registreerimise faktori ebakindluse suurenemise ning kaubamärkide õigusliku kaitse efektiivsuse languse.

Need väited ei ole meie arvates küllaldaselt põhjendatud. Vastupidi, analüüsides erinevate riikide patendiametite praktikat, näeme, et riikides, kus kaubamärgiavaldus teeb läbi põhjaliku ekspertiisi, on 6-kuulisel prioriteeditähtajal rahvusvahelise kasutamise seisukohalt vaid teoreetiline tähtsus, sest kaubamärgi val-

¹² M. B o g u s l a v s k i, Patendiküsimused rahvusvahelistes suhetes. Leiutustegevuse rahvusvahelis-õiguslike probleeme, Tallinn, 1965, lk.183.

¹³ Actes de Lisbonne, lk.542.

daja ei saa seda praktiliselt kasutada.¹⁴ Praktiline kesu on 6-kuulisest prioriteeditähtajast vaid nende riikide kodanikel ja firmadel, kus kaubamärkide ekspertiis toimub lühikese aja jooksul, sest rahvusvahelisele registreerimisele Madriidi kokkuleppe raames lubatakse vaid kaubamärgid, mis on registreeritud päritoluriigis. Siit näeme, et viimati märgitud asjaolu kaalub ilmselt üle argumendid, mis prioriteeditähtaja pikendamise vastased esitasid Lissaboni konverentsil. Nähtavasti tuleb eespool toodut arvesse võttes asuda seisukohale, et kaubamärkide prioriteeditähtajaks peaks Pariisi konventsiooni raames olema mitte 6 kuud, vaid 1 aasta. Niisuguse muudatuse tegemine oleks otstarbekohane ka konventsiooni üldiste põhimõtete ühtlustamise seisukohalt, sest teatavasti leiutiste ning kasulike näidiste osas kehtib prioriteeditähtajana 1 aasta.¹⁵

Terava poleemika osaliseks on rahvusvahelistel konverentsidel saanud nõue, mille kohaselt välisriigis võib kaubamärki registreerida alles pärast selle registreerimist kodumaal. Seda nõuet on kritiseerinud korduvalt suurte tööstusriikide esindajad, kes taotlevad selle printsibi tühistamist. Nad põhjendavad oma taotlust sellega, et ettevõtetal, kes toodavad ainult ekspordiks, on tülikas hakata kaubamärki registreerima päritolumaal, kus kaupa tegelikult ei turustata. Samal ajal pidurdab ning komplitseerib märgi registreerimise protseduur päritoluriigis selle märgi operatiivset registreerimist ekspordiriikides. Vaatamata esitatud seisukoha põhjendatusele, ei ole viimane leidnud poolehoidu enamiku riikide poolt ning on seetõttu jäänud fikseerimata.

Lissaboni konverentsil tehti konventsioonis rida muudatusi kaubamärkide täieliku sõltumatuse kindlustamiseks.

¹⁴ Vastavalt Madriidi kaubamärkide rahvusvahelise registreerimise kokkuleppe 4. artikli 2.lg. kasutab rahvusvaheliselt registreeritud kaubamärk esimese avalduse prioriteeti.

¹⁵ Международные соглашения по охране промышленной собственности, М., 1968, lk. 49.

Konventsiooni 6. artikkel (Lissaboni redaktsioonis) näeb ette kaubamärgi registreerimise tingimuste kindlaksmääramise liidu igal maal tema rahvusliku seadusandlusega. Kuid 6. art. 2. lg. järgi ei või märki, mille kohta on avalduse esitanud liidu ühe maa kodanik mõnel teisel liidu maal, tagasi lükata või kehtetuks tunnistada sel põhjusel, et tema kohta ei esitatud avaldust, teda ei registreeritud või ei uuendatud päritolumaal. Lissaboni redaktsiooni muudatused on kokkuvõttena fikseeritud art. 6 3. lg., kus on öeldud, et märki, mis on registreeritud vastavalt kehtivatele eeskirjadele mingil päritolumaal, käsitatakse sõltumatuna märkidest, mis on registreeritud liidu teistes maades, incl. päritolumaal. "Telle quelle" printsiip kehtib konventsiooni Lissaboni redaktsioonis vaid märkide suhtes, mis on eelnevalt registreeritud päritolumaal.

2. Kaubamärgi kaitse printsiip ning eeldused.

Pariisi konventsioon ei anna registreerimiskõlbliku kaubamärgi mõistet. Kaubamärkide rahvusvaheliseks registreerimiseks on konventsioonis leitud printsiip, mis vastab eksporditootuse huvidele ning on ühtlasi vastuvõetav ka liidu liikmesriikidele, sest ta ei riku nende riiklikku suveräänsust. See printsiip on leidnud väljenduse konventsiooni Lissaboni redaktsiooni art. 6-quinquies 1. lg. ning seisneb järgmises: iga kaubamärk, mis on õigesti registreeritud päritolumaal, võetakse vastu registreerimiseks nii, nagu ta on ("telle quelle"), teistes liidu maades klauslitega, mis on näidatud antud artiklis.¹⁶ Sel kombel muutmatult registreeritud kaubamärk saab õigusliku kaitse riigis, kus ta on registreeritud, kui see riik on ühinenud Pariisi konventsiooniga. Ta on selles suhtes võrdsustatud rahvusliku märgiga ning tema kaitse määratakse kindlaks rahvusliku režiimi põhimõtte kohaselt.

Eelduseks kaubamärgi muutmatult registreerimiseks mõnes teises liidu riigis on märgi registreerimine päritolumaal.

¹⁶

Международные соглашения по охране промышленной собственности, М., 1968, lk. 56.

Registreerimine päritolumaal peab olema kooskõlas viimase seadusandlusega.

Õigesti registreerituks loetakse niisugune kaubamärk, mille registreerimine on toimunud formaalsete nõuete kohaselt; ei ole obligatoorne, et see registreerimine põhjustaks märki faktilise õigusliku kaitse.

Kaubamärgi päritoluriikideks loetakse vastavalt art. 6-quinquies A 2. lg. järgmisi riike:

a) riik, kus avalduse esitajal on tõeline tööstus- või kaubandusettevõtte (effectifs et serieux);

b) juhul, kui avalduse esitajal ei ole üheski liidu riigis tööstus- või kaubandusettevõtet, siis on päritolumaaks riik, kus avalduse esitaja elab;

c) riik, mille kodanik avalduse esitaja on, juhul kui ta ei ela üheski Liidu riikidest.¹⁷

Ülaltoodud päritolumaa mõiste kehtib ka Madriidi ja Nizza kokkulepetes.

3. Registreerimisest keeldumise alused.

Kaubamärgi, mis on eelnevalt saanud õigusliku kaitse mõnes liidu riigis, registreerimisavalduse tagasilükkamise või teostatud registreerimise tühistamise õiguslikud alused on fikseeritud konventsiooni art. 6-quinquies B. Sisuliselt annab see artikkel rahvuslikele patendiametitele võimaluse "telle quelle" printsiibist mööda minna ning kaubamärgi registreerimise avaldus tagasi lükata. Registreerimisest keeldumise küsimuse otsustamisel tuleb vastavalt konventsiooni art. 6-quinquies c 1. lg. arvesse võtta kõiki asjaolusid, samuti kaubamärgi kasutamise kestust vastavas riigis.

Kaubamärgi registreerimisest keeldumine võib toimuda järgmistel motiividel:

a) kaubamärgi iseloom on niisugune, et võib esile kutsuda kolmandate isikute õiguste rikkumise maal, kus

¹⁷ Международные соглашения по охране промышленной собственности, М., 1968.

kaitset taotletakse. Registreerimisest keeldumine või juba toimunud registreerimise tühistamine võib tulla kõne alla vaid siis, kui see on ette nähtud vastava riigi seadlusega. Kolmandate isikute õigustena võivad kõne alla tulla näiteks õiguse rikkumine firmanimetusele, toote päritolutunnusele või vanemale kaubamärgile;

b) kaubamärgil puuduvad eristavad tunnused või ta koosneb ainult märkidest või tähistustest, mis võivad kaubanduskäibes olla toodete liigi, kvaliteedi, koguse, otsarabe, maksumuse, päritolukoha või valmistamisaja märkimiseks või mis on saanud üldkasutatavateks igapäevases keeles või kaubandustavades riigis, kus kaitset taotletakse.

See registreerimisest keeldumise põhjus kajastab erinevaid reegleid, mis kehtivad liidu riikides. Praktikas esineb juhtumeid, kus ühes riigis on kaubamärk saanud õigusliku kaitse, kuid teistes riikides öeldakse ära registreerimisest ülaltoodud motiivil. Nii näiteks keelduti Ungari RV-s registreerimast Prantsuse kaubamärki "La Speciale" ja Hollandi kaubamärki "Fantastico" põhjusel, et neil märkidel puudub küllaldane eristav jõud. Prantsusmaal ja Hollandis aga nende märkide registreerimisel niisugust küsimust ei tekkinud;¹⁸

c) kaubamärk on vastuolus kõlbluse või avaliku korra põhimõtetega, eriti aga juhul, kui see võib viia publikut eksitusse.

Nii näiteks keeldus Šveitsi Patendiamet registreerimast rahvusvahelist kaubamärki "Monte Blanco", mis oli esmaselt registreeritud Austrias parfümeeria- ja kosmeetikatooteile. Föderaal kohus oma määrusega 23. märtsist 1965.a. kinnitas selle otsuse õigsust. Kohtumääruses märgiti, et kaubamärk võib viia segadusse keskmist Šveitsi ostjat kauba päritolu suhtes, sest tal võib jääda mulje, et kaup on toodetud Prantsusmaal (Mont Blanc asub Prantsusmaa territooriumil), mitte aga Austrias; siinjuures rõhutati eriti sellise ärasegamise ohtlikkust, arvestades prantsuse parfümeeriatoodete ülemaailmset tuntust.

¹⁸ Die Bedeutung der Pariser Verbandsübereinkunft zum Gewerblichen Rechtsschutz zur Sicherung des Schutzes des Warenzeichens, Berlin, 1966, lk.17.

Avalduse esitaja väite "telle quelle" printsiiibi kasutamise kohta lükkas kohus tagasi, viidates Madriidi kokkuleppe art. 5 2. lg. ja Pariisi konventsiooni art. 6-quinques B lg. 3, millised annavad riigi patendiametile õiguse keeldumiseks märgi registreerimisest.¹⁹

Peale eespool toodud põhjuste on liidu riigid kokku leppinud veel konventsiooni art. 6-bis alusel järgmises. Liidu maad on kohustatud, kas administratsiooni initsiatiivil, kus antud maa seadusandlus seda lubab, või asjast huvitatud isiku taotlusel tagasi lükkama või kehtetuks tunnistama ja keelama vabriku- või kaubamärgi kasutamise, kui märk kujutab endast teise märgi reproduktsiooni, jäljendit või tõlget, mis võib põhjustada temaga äravahetamist, kui võrd registreerimismaa või tarvitamismaa kompetentne organ tunnistab, et märk on sel maal üldtuntud kui isiku märk, kes kasutab käesoleva konventsiooni eesõigusi, ja seda tarvitatakse samasuguste või taoliste toodete jaoks. Seda sätet võib rakendada ka juhul, kui märgi oluline osa kujutab endast niisuguse üldtuntud märgi reproduktsiooni või jäljendit, mis võib põhjustada äravahetamist teise märgiga.

Sisuliselt annab konventsiooni art. 6-quinques B rahvuslikele patendiametitele võimaluse ignoreerida "telle quelle" printsiiipi. USA, Prantsusmaa, Belgia, Austria jt. riikide kohtupraktika tõlgendab seda reeglit küllaltki vastuoluliselt, kusjuures sageli antakse eelis subjektiivsetele faktoritele kaubamärgi eristavate tunnuste kindlaksmääramisel. SFV, Inglismaa, Kanada jt. riikide kohtupraktika välistab peaaegu täielikult "telle quelle" printsiiibi rakendamise ning seetõttu on neis riikides "telle quelle" printsiiibi alusel kaubamärki võimatu registreerida.²⁰ Kõike eeltoodut arvesse võttes näeme, et "telle quelle" printsiiip leiab rahvusvahelises ulatuses üha vähem kasutamist.

¹⁹ "Revue internationale de la propriété industrielle et artistique", 1966, N^o 66, lk.238.

²⁰ Ю. С в я д о с ц, Правовая охрана товарных знаков в капиталистических странах, М., 1969, lk. 98.

I.S a i n t - G a l, Les restrictions nationales à l'application de l'article b quinques de la Convention de Paris, "Revue internationale de la propriété industrielle et artistique", 1966, N^o 66, lk.240.

III. Ühendatud Rahvusvaheline Intellektuaalse Omandi Kaitse Büroo ja Haagi Rahvusvaheline Patendiinstituut

Seoses Pariisi konventsiooni sõlmimisega tekkis vajadus organi järele, kelle funktsioonidesse kuuluks organisatoorne ja haldusalane töö. Nii loodigi 1883. aastal Ühendatud Rahvusvaheline Intellektuaalse Omandi Kaitse Büroo (Bureaux Internationaux Réunis pour la Protection de la Propriété Intellectuelle, lühendatult BIRPI).²¹ Vaatleme BIRPI tegevust ja funktsioone tööstusliku omandi kaitse sfääris. Büroo tegevust kontrollib Šveitsi valitsus, kes määrab ametisse direktori ja personali. BIRPI direktoriks on G. Bodenhausen (Holland).

Osavõtjad riigid kuuluvad vastavatesse klassidesse, millest sõltub liikmemaks. Klasse on kokku kuus, kusjuures esimene klass maksab oma osa eest 25 ühikut, teine klass 20 ühikut, kolmas klass 15 ühikut, neljas klass 10 ühikut, viies klass 5 ühikut ja kuues klass 3 ühikut. Kulutuste summa jagatakse ühikute üldarvule, mis saadakse iga klassi riikide arvu ja vastava klassi ühikute korrutise summeerimisega. Näiteks esimesse klassi kuuluval riigil moodustub aastane liikmemaks 45,4 tuhat Šveitsi franki. Kuni 1911. aastani võeti riikide klassi määramisel arvesse selliseid tegureid nagu rahvastiku arv, tihedus, väliskaubandus jne. Tavaliselt suurriigid, kes on huvitatud esinemisest juhtpositsioonidel, eelistavad kuuluda kõrgemasse klassi.

Käesoleval ajal valib klassi iga riik ise. Nõukogude Liit kuulub esimesse klassi. BIRPI loomisel oli tema ülesandeks kõikvõimaliku informatsiooni (kokkulepped, seadused, dekreedid jne.) üldistamine tööstusliku omandi kohta. Aja jooksul on BIRPI töö maht ja iseloom tunduvalt muutunud. On loodud rida uusi rahvusvahelisi organisatsioone.

²¹

И. Червяков, Международные соглашения и организации по охране промышленной собственности. М., "Международные отношения", 1967, lk. 72.

Prantsuse keeles ilmub alates 1885. aastast iga kuu büroo ajakiri "Tööstuslik omand" ("La Propriété Industrielle"). Ajakiri avaldab tööstusliku omandi kohta üldise iseloomuga statistilisi andmeid, küsimusi, bibliograafilisi aruandeid jm.

Samuti ilmub BIRPI väljaandel mitmesuguseid materjale konverentside, seminaride ja nõupidamiste kohta.

Ametlikeks keelteks on prantsuse ja inglise keel.

BIRPI asukohaks on alates 1960. aastast Genf.

Haagi Rahvusvaheline Patendiinstituut (Institut International Brevets, lühendatult IIB) loodi juunis 1947. aastal vastavalt kokkuleppele, millele kirjutasid alla 4 riiki: Prantsusmaa, Belgia, Madalmaad ja Luksemburg.²² Haagi konventsioonist informeeriti kõiki Pariisi konventsiooni liikmeid ja vastavalt kokkuleppele võivad temaga ühineda kõik Rahvusvahelise Tööstusliku Omandi Kaitse Liidu liikmesriigid. Peagi ühinesid Haagi konventsiooniga Türgi, Maroko, Šveits ja Inglismaa.

Haagi Patendiinstituudi finantseerimine toimub riikide liikmemaksudest, samuti tuludest, mis saadakse firmadele ja ka eraisikutele tehtud ekspertiisi eest. Aastase liikmemaksu suurus sõltub planeeritavast patendiavalduste arvust, millele tehakse uudsuse ekspertiisi.

Teatavasti jagatakse kõik riigid sõltuvalt sellest, kas patendiavaldustele tehakse ekspertiisi või mitte, kahte gruppi:

- a) avaldussüsteemiga riigid;
- b) kontrollsüsteemiga riigid.

Avaldussüsteemiga riikides ei tee patendiamet leiutise uudsuse ekspertiisi. Ta kontrollib leiutusavaldust formaalsete tingimuste seisukohalt (kas on esitatud nõutava vormi kohaselt leiutise kirjeldus, joonised jne.). Pärast formaalsete tingimuste kontrolli antakse patent välja. Uudsuse puudumisel võidakse aga patente vaidlustada, mis ongi avaldussüsteemi põhiliseks puuduseks. Säärane patentide väljaandmise süsteem kehtib Belgias, Itaalias, Kreekas, Hispaanias jm.

²² G. G r a f, Dag Internationale Patentinstitut in der Haag. Nachrichten für Dokumentation Nr.3, Stuttgart, 1966, lk. 61.

Kontrollsüsteemiga riikides antakse patent välja pärast uudsuse ekspertiisi. See süsteem on rakendatud niisugustes riikides nagu Inglismaa, Ameerika Ühendriigid, Jaapan, Saksa Föderatiivne Vabariik, Rootsi, NSV Liit jt.

Haagi Rahvusvahelise Patendiinstituudi juhtivaks organiks on nn. konsultatiivne nõukogu (Consul d'Administration), mille koosseisu kuuluvad liikmesriikide delegaadid. Nõukogu valib direktori, kes otseselt juhib instituuti. Direktorile alluvad tehniline direktor ja finantsadministraator, kes tegeleb instituudi finantsküsimumstega. Haagi instituut asub Madalmaade valitsuse kontrolli all. IIB ametlikud keeled on inglise, prantsuse, saksa ja hollandi keel.

Tehnilisele direktorile allub tehniline personal, mis koosneb 135 inimesest ja moodustab 18 spetsialiseeritud gruppi tehnika erialade järgi. Grupi eesotsas on grupijuht. Tehnilise personali põhiosa moodustavad Prantsusmaa, Belgia, Austria, Saksa Föderatiivse Vabariigi, Inglismaa ja Luksemburgi eksperdid. Vastavalt kokkuleppele Hollandi Patendiametiga, ei võta instituudi tööst osa hollandi inšenerid. Tehniline personal valitakse vastavalt isiklikele võimetele. Iga kandidaat sooritab eksami eriaines ja keeles.

Haagi Rahvusvaheline Patendiinstituut teeb eel-ekspertiisi Šveitsi patendiavaldustele, mis on seotud eriti kellatööstuse või tekstiiliga. Samuti määratakse kinduurimuste tehniline tase.

Prantsusmaa Patendiametile teeb Haagi instituut ekspertiisi põhiliselt keemilistele ainetele, mida kasutatakse farmakoloogias. Ekspertiisi tulemused esitatakse aruande kujul, mis sisaldab ka informatsiooni tehnilise taseme kohta.

Hollandi Patendivalitsus suunab oma avaldused Haagi Rahvusvahelisse Patendiinstituuti avalduste eriti suure arvu korral. Instituut teeb ekspertiisi, mille tulemused fikseeritakse vastavas ametliku ekspertiisi otsuses.

Instituut ei tee ekspertiisi salajastele avaldustele.

Kõik tellimused jaotab instituut kahte kategooriasse vastavalt finantseerimise allikale. Esimesse kategooriasse kuuluvad tellimused, mis saadakse Pariisi konventsioonist osavõtvatelt riikidelt. Teise kategooria avaldused puudutavad teaduse ja tehnika mitmesuguseid küsimusi.

Peale ülalmainitud tellimuste täidab Haagi instituut ka spetsiaalseid tellimusi. Nende maksumus sõltub tööde keerukusest ja mahust.

Haagi instituut teeb tihedat koostööd Hollandi Patendiametiga, kasutades ühiselt ja täiendades patendidokumentatsiooni. Käesoleval ajal on instituudi kasutuses umbes 6 miljonit patendikirjeldust. Fond sisaldab Saksa patendikirjeldusi alates 1877.a., Ameerika - 1920. a., Inglismaa - 1909.a., Prantsusmaa - 1902.a., Sveitsi - 1938.a., Belgia - 1926.a., Madalmaade - 1913.a., Luksemburgi - 1945.a. jne.

Koostöös Hollandi Patendiametiga jätkab instituut tööd rahvusvahelise patendiklassifikatsiooni täiustamisel.

Haagi Patendiinstituut täidab aastas keskmiselt 10 tuhat tellimust.

A.Kukrus, H.Koitel

Some Problems Concerning International-Legal
Protection of Industrial Property

S u m m a r y

This article deals with the acute questions concerning the international-legal protection of industrial property.

The regulations of the 'Paris Convention for the Protection of Industrial Property' connected with the legal protection of inventions and trade marks have been analysed in the paper. The treatment of the problems is extremely necessary to use as the Soviet Union joined the Paris Convention in 1965 and the regulations of the Paris Convention represent in essence our Legislation.

As concerns the protection of inventions, the international regime is analysed, also conventional priority and some essential issues of the convention. Concerning the protection of trade marks, "tell quelle" is analysed, also conventional priority and juridical problems of the registration of trade marks.

In the closing part of the paper some problems concerning the formation and action of the International Bureau for the Protection of Intellectual Property ("Bureaux Internationaux Réunis pour la Protection de la Propriété Intellectuelle") and the International Patent Institute of the Hague are being dealt with.

A survey is given about the work of the Hague Institute.

УДК 656.13.01

К.К. Лялл

РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕТА И
ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АВТОХОЗЯЙСТВА

Счеты и арифмометр как орудие диспетчеров отделов эксплуатации автохозяйств города Таллина признали морально устаревшими еще в 1960 году, когда обработку путевых листов грузовых автомобилей начала Таллинская машиносчетная станция ЦСУ ЭССР. Сегодня путевые листы проходят обработку на ЭВМ "Минск-22". За двенадцать лет полностью обновилась техника, с развитием системы автотранспорта общего пользования коренным образом изменился характер перевозок, централизация перевозок выдвинула новые требования к учету работы автомобилей, взаиморасчеты между автохозяйствами и заказчиками транспорта в ходе экономической реформы требуют большей четкости и стали в некоторой степени даже сложнее, чем раньше, но технология обработки путевых листов до настоящего времени базируется на изданной в 1959 году инструкции.

Поиски путей усовершенствования процесса обработки эксплуатационной отчетности обусловлены также все возрастающей ролью ЭВМ в планировании всей хозяйственной деятельности автотранспортных предприятий, особенно перевозок. В 1962 году в Таллине с применением математических методов рассчитали первые кольцевые маршруты перевозки сыпучих материалов, сегодня же ЭВМ на каждый день составляет автомобилям объединения Таллиनावтотранс маршруты перевозки всех грузов по городу Таллину, за исключением технологических перевозок.

Но для того, чтобы от составления маршрутов перевозки грузов перейти к расчету заданий водителям, т.е. расписа-

ний работы автомобилям, необходима дополнительная информация о грузообразующих и грузопоглощающих пунктах, о величине скорости на отдельных перегонах по маршруту следования и о многом таком, что при существующей системе обработки считается второстепенным и поэтому анализу не подлежит. Экономические соображения подсказывают, что максимальная производительность автомобиля в тонна-километрах может быть критерием оптимальности планов только в случае, если она совпадает с минимальной себестоимостью перевозок. Но высокая производительность может быть достигнута и в результате повышения интенсивности работы водителей, перегруза автомобилей, нарушения норм технической эксплуатации подвижного состава, что сказывается на увеличении себестоимости перевозок и приводит к снижению результатов хозяйственной деятельности предприятия. Фактическая работа автомобилей отражается в товаро-транспортных документах, оформляемых на каждую езду с грузом. Использование единого товаро-транспортного документа, по которому грузоотправитель отпускает, автохозяйство осуществляет перевозку и грузополучатель оприходует грузы, дало возможность осуществлять контроль у всех сторон, участвующих в процессе перевозок. Такая возможность бесспорно хороша, только контроль этот осуществляется вручную и нетрудно подсчитать, что клиенты автохозяйства должны для такого контроля иметь работников в таком же количестве, как автохозяйство для обработки документов.

Как обстоят дела с получением оперативных данных? Удостовериться в том, выполнен ли конкретный заказ на перевозку груза, с помощью ЭВМ сегодня невозможно. Эти сведения может получать только человек, которому необходимо просмотреть документы за несколько дней. Применяемая в настоящее время система обработки путевых листов предусматривает получение с помощью ЭВМ итоговых результатов для отчетности на уровне главка или автоуправления.

Вся оперативная работа — контроль выполнения водителями сменных заданий, выполнения заказов, вопросы несоблюдения норм времени, простой транспорта под погрузкой-разгрузкой — оставлена людям (так и надо — отсюда оперативность) и не фиксируется в виде отчетов (это недопустимо — без анализа предприятие будет работать вслепую). В усло-

виях полной самокупаемости автохозяйство нуждается в подробнейшем анализе всех своих резервов и потерь. Значит, необходимо увеличить объем вводимой в ЭВМ информации, включив в нее полностью все данные с первичных документов. Эта возможность углубления анализа с целью последующей оптимизации планов содержит в себе начало коренной перестройки всей сложившейся системы обработки путевых листов. Но переход от ручной обработки документов к использованию ЭВМ немислим без введения новой технологии, ибо ЭВМ нельзя рассматривать как усовершенствованный арифмометр, копирующий труд человека. Опыт использования ЭВМ в других предприятиях города Таллина показал необходимость разработки для нее совершенно новой технологии обработки документов, принципиально отличной от процесса ручной обработки.

В автотранспорте использование ЭВМ требует отказа от обработки путевого листа как сводного реестра выполненных отдельных ездов, а вместо этого всю информацию надо получать от действительно единого первичного документа учета перевозок — с товаро-транспортной накладной, притом в полном объеме: начиная от наименования организации, выписавшей документ и кончая отметкой о наличии подписи и печати получателя груза.

На основе такой информации с помощью ЭВМ будет возможно оперативно контролировать ход выполнения договорных обязательств, выполнения отдельных заказов, иметь сведения о работе автомобилей и водителей на линии, видеть поступление доходов от перевозок и, при наличии нормативной базы, вести контроль за расходами.

Автоматизированная система информации не должна быть замкнута на автотранспорте. Наличие и образование новых вычислительных центров при ряде министерств Эстонской ССР открыло новые перспективы для использования преимуществ вычислительной техники.

Ведь отдельные экземпляры — копии того же товаро-транспортного документа — обрабатываются, как правило, у отправителя и у получателя груза и в автохозяйстве. Нет никаких препятствий, кроме ведомственных, мешающих распределению труда между тремя организациями. Координированная работа трех ВЦ позволит сократить дублирование первичной об-

работки - шифровки, перфорации - в три раза, кроме того, стыковка работы нескольких ЭВМ ускоряет получение результатов: пока ЭВМ автотранспорта занята эксплуатационными расчетами, ЭВМ грузоотправителя составляет счет и за груз, и за перевозку, а на третьей ЭВМ ведется учет реализации фондов. В результате выигрывают все стороны в оперативности, а также в результате снижения стоимости работ.

K. Läll

The Ways of More Effective Accounting and
Operating the Activities in Truck Transport
Enterprises

S u m m a r y

The present technology of calculating shipping documents gives too little information for the purpose of control and operating the activities in truck transport enterprises. The experience of using computers in planning the transportation of goods and passengers, owing to the forming of new computation centres by the ministries of the Estonian SSR allows to create the integral document calculating system. This system excludes the parallel operations carried out in different enterprises. The new system is founded on the unitary primary transportation document - the way-bill.

ИССЛЕДОВАНИЯ КАФЕДРЫ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА УШ, Таллинский политехнический институт. Редактор Е. Фоминых. Техн. редактор Г. Гришина. Сборник утвержден коллегией Трудов ТПИ 6/УП 1971. Сдано в набор 5/1У 1972. Подписано к печати 14/У1 1972. Бумага 60x90/16. Печ.л. 8,0+ 0,5 прилож. Учетно-изд. л. 6,56. Тираж 350. МВ-05641. Зак. № 459. Ротапринт ТПИ, Таллин, ул. Коскла, 2/9. Цена 66 коп.

Цена 66 коп.

67