

УДК 159.9

ГРНТИ 15.81.29

НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА¹

© 2025 г. И.М. Бурдянский

*Директор Казанского института научной организации труда
(Казань)*

В данной работе² директор Казанского института научной организации труда и один из первых советских теоретиков науки управления И.М. Бурдянский подробно изложил свое понимание научной организации труда (НОТ), после прочтения которой становится понятно, почему эта научно-практическая дисциплина стала генетически исходной для множества современных дисциплин. Интересно, что из теории Ф. Тэйлора, его ученика Ф. Гилбрета, работы завода Г. Форда родились такие научные отрасли, как психотехника, психология труда, психофизиологии труда, психология управления, организационная психология, управление персоналом, управление производством, организационная теория, менеджмент, эргономика и множество других. В книге всего пять глав: труд и его организация; организация мертвого инвентаря; организация работы человека; организация управления НОТ при капитализме и социализме; НОТ в СССР. Глава «Организация работы человека» наиболее близка к психологии труда. Бурдянский, как многие ученые в то время, сравнивал человека с машиной, законы работы которой должны быть изучены для наилучшего использования энергии человека, поэтому ему были близки и понятны вопросы физиологии труда, женского труда, гигиенических условий труда, психотехнических испытаний рабочих. Он отмечал, что в 1921 г. была созвана первая Всероссийская конференция по НОТ, собравшая всех работавших в этой области; главной заслугой этой конференции было вынесенное ею в резолюции четкое и ясное определение научной организации труда. Большой вклад в развитие идей НОТ внес В.И. Ленин. К 1925 г. в стране возникло множество ячеек Лиги «Время» — Лиги «НОТ», а именно — в 68 городах Советского Союза насчитывалось 20.000 работников, увлеченных идеями НОТ.

¹ Впервые опубликовано: Бурдянский И.М. Научная организация труда. Ленинград: Прибой, 1925. 85 с.

² Аннотация и ключевые слова к статье И.М. Бурдянского составлены Н.Ю. Стоюхиной.

Ключевые слова: история научной организации труда, труд и его организация; организация средств производства; организация работы человека; организация управления НОТ при капитализме и социализме; НОТ в СССР.

ГЛАВА I. ТРУД И ЕГО ОРГАНИЗАЦИЯ

С тех пор, как существует человек, он **трудится**.

Для удовлетворения своих личных и общественных потребностей, он работает, борется с силами природы и сырой материал, какой он находит в природе, перерабатывает в продукты личного и общественного потребления.

Для облегчения своего труда, а, главное, для увеличения производительности, человек пользуется инструментом, машиной, специальным оборудованием, словом, — **орудиями труда**.

Всякая трудовая деятельность человека на протяжении веков всегда бывает так или иначе поставлена, или, как принято говорить, **организована**.

Нельзя представить себе работу фабрики, завода, артели, кустаря, сельского хозяина, про которую нельзя было бы сказать, что работа производится таким-то способом, такими-то рабочими приемами, с использованием таких-то орудий труда, словом, что труд организован **таким-то способом**.

Но организация организации разнь.

По-одному организовывал свой труд первобытный человек, сбивавший камнем или палкой с дерева орех, чтобы употребить его в пищу, по-другому организует добычу нищи современный человек; по-одному организовывал свой труд первобытный пахарь, ковыряющий землю палкой, по-другому идет сейчас работа на ферме, где работает трактор.

На формы организации труда, какие мы имеем в то или иное время, влияет больше всего то или иное **состояние техники**.

Когда первобытный пахарь имеет в своем распоряжении мотыгу, которой он ковыряется в земле, он тратит месяц на обработку одной десятины; работающий при помощи однолемешного плуга пахарь распахивает в день $\frac{3}{4}$ десятин; в сельском

хозяйстве же, организованном при высокоразвитой технике, где работает, скажем, 37-лемешный плуг и трактор, в день распахивается тридцать десятин.

Труд по передвижению грузов был по-одному организован, когда приходилось грузы тащить «волоком», волочить по земле; по-другому было поставлено дело, когда изобрели первое колесо и повозку или первый челнок; по-иному дело обстоит сейчас, когда в распоряжении человека имеются поезда, поднимающие зараз с места и перевозящие, как, например, в Америке, сотни тысяч пудов груза, когда имеются пароходы, вмещающие по три, три с половиной миллиона пудов груза.

По-одному был поставлен труд гонца, передававшего известие или письмо скороходом или верхом на лошади; по-другому организован сейчас труд работников связи, сидящих на телефоне и телеграфе; по-третьему поставлено дело на станции беспроволочного телеграфа.

В каждой данной отрасли труда та или иная степень развития техники данного производства оказывает решающее влияние на формы организации этого труда и на результат этого труда — на его производительность.

Формы организации труда в каждом данном случае зависят, кроме того, от взаимоотношений между людьми в данном обществе.

Когда мы рассматриваем сохранившиеся с древних времен рисунки, мы видим, например, как был поставлен труд рабов в Ассирии; сотни людей тащат канатами тяжелые каменные глыбы, погруженные на плоты или катки, а около каждой партии рабочих стоит надсмотрщик с ножом в поднятой руке.

Без ножа нельзя, очевидно, организовать труд в таком обществе, где работают рабы, трудами которых пользуются их хозяева, имеющие право жизни и смерти по отношению к принадлежащим им рабам.

При других отношениях между людьми в обществе, при другом взаимоотношении классов труд организуется иначе.

Капиталисты, например, Америки на своих заводах подгоняют рабочих не ножом надсмотрщика, как это делали с рабами в древности, а введением большого дневного урока, подхлестывающими рабочими системами заработной платы.

Рабочие борются за улучшение своего положения, организуясь в профсоюзы; промышленники, где могут, избегают принимать на предприятия входящих в профсоюз рабочих, допуская только неорганизованных рабочих, выслеживая через специальных сыщиков и шпионов всякие рабочие организации.

Совокупность всех этих классовых взаимоотношений, наряду с условиями техники производства, определяет формы организации труда в каждом данном случае.

И понятно, что у нас, в Советском Союзе, при диктатуре пролетариата, при национализации промышленности, мы имеем другие условия труда. Профсоюзы помогают заводоуправлениям ставить производство; рабочие через производственные совещания, фабкомы, завкомы активно участвуют в налаживании заводской жизни: мы имеем, таким образом, иное отношение рабочего и к своему труду, и к заводу, иное отношение и администрации к рабочим, мы имеем налицо иные формы **организации труда**.

Взаимоотношения между классами, какие наблюдаются в каждое данное время в том или ином обществе, отражаются в политике господствующего класса и в его законодательстве.

Законодательство о труде, например, устанавливает в разных странах в разное время различную длину рабочего дня, те или иные формы участия женского и детского труда, те или иные правила технической и санитарной безопасности.

Мы читаем, например, у американского писателя Синклера в его книжке «Король Уголь», что угольные короли в Америке при содействии властей заставляют подземных рабочих работать при сводах, покрытых тончайшей угольной пылью, при ежеминутной опасности от взрыва этой пыли взлететь на воздух: меры технической безопасности не принимаются, т.к. владельцу шахт выгоднее заплатить небольшую сумму изувеченному

рабочему или семье убитого рабочего, чем тратить систематически деньги на создание условий безопасной работы.

Мы читаем там же, как поставлена система расчета за труд рабочих: рабочий сдает уголь в вагонетках, а вес вагонетки записывается приемщиком в отсутствии рабочего, причем рабочих систематически обвешивают.

Если же рабочие хотят поставить своего контролера у весов и содержать его за свой счет, то этого контролера к весам не допускают, а с наиболее активными рабочими расправляются при помощи полиции.

Нетрудно себе представить поэтому, с каким самочувствием, с каким настроением работает при таких условиях рабочий, как у него идет работа и какова его производительность.

Люди, приезжающие сейчас из-за границы, попадая на наши советские заводы, отмечают колоссальную разницу между тем, с каким настроением и самочувствием работает наш рабочий на своем советском заводе и рабочий, скажем, Германии, где капиталисты ведут сплошной поход за уничтожение восьмичасового рабочего дня, где рабочий класс сжимают в три дуги, где рабочий чувствует себя на заводе, как в ненавистой казарме.

Различные политические условия, как мы видим, также оказывают громадное влияние на разнообразие форм организации труда.

Организация труда, таким образом, в разное время, в разных странах меняется в зависимости от условий развития техники, от общеэкономических и политических условий.

Какая же организация труда нужна сейчас нам, рабочему классу Советской России?

Очевидно, что мы заинтересованы, прежде всего, в том, чтобы возможно больше, максимально **поднять производительность** наших фабрик, заводов, торговых предприятий и учреждений.

Нашему Советскому Союзу, оправляющемуся после годов разрухи, стоящему, как бельмо на глазу, перед лицом всемирного капитала, необходимо напрячь все свои силы, чтобы повысить свою хозяйственную мощь, дожидаясь того момента, когда рабочие других стран земного шара установят у себя советскую власть.

Нам необходимо, далее, так организовать труд на фабриках и заводах, в предприятиях и учреждениях, чтобы возможно большая производительность получалась при **возможно меньших затратах средств**: сырья, материалов, рабочего времени, денег.

Необходимо максимально экономить, где только это можно сделать.

Но, вместе с тем, при диктатуре пролетариата мы заинтересованы в том, чтобы при повышении производительности труда, при напряжении рабочим классом своих усилий для укрепления хозяйственной мощи Республики, были приняты во внимание **интересы охраны труда работающих** и борьба с изнашиванием организма рабочих: должны быть созданы возможно лучшие условия труда для рабочего, какие допускает современное экономическое положение нашего Союза и интересы рабочего класса, интересы Республики.

Научная организация труда и должна помочь добиться того, чтобы максимально повысить производительность, сократить до пределов возможности затраты средств производства и создать возможно лучшие условия труда для работающих.

Как это сделать?

Необходимо изучать постановку труда, необходимо **изучать** постановку производства.

Если мы посмотрим, как идет работа на фабрике, на заводе, то заметим, что одна и та же работа выполняется обыкновенно разными рабочими различным способом, различными рабочими приемами.

Нетрудно понять, что из всех способов работы есть один, иногда два **лучших**, т.е. таких, при которых рабочий сработает в одно и то же время и больше и лучше.

Это относится одинаково к работе каменщика и к работе токаря, к работе портного и упаковщика, учителя и канцелярского служащего.

Различные способы работы должны быть изучены и из них **отобраны наилучшие**; эти наилучшие и должны быть проведены в жизнь.

Пусть не смущает нас то обстоятельство, что рабочие, мастера, инженеры ведут работу по такому-то способу на заводе много-много лет и считают, что у них дело поставлено, как нельзя лучше.

Наблюдателю со стороны всегда виднее, и, если он обладает соответствующими знаниями, он всегда сможет указать лучшие способы работы.

Посмотрим, например, как работает тот или иной станок на заводе: сверлильный станок для дерева дает, например, скорость 2.000 оборотов в минуту.

А нельзя ли поднять ее до трех, до четырех тысяч?

Вопрос надо изучить, и ввести наиболее выгодную скорость.

В конторе завода работает пятьдесят человек, бухгалтерия запаздывает на четыре месяца; дать справку о состоянии заказа и о точном сроке его выполнения завод не в состоянии.

А нельзя ли поставить бухгалтерию так, чтобы она давала данные за последний день, нельзя ли техническую часть поставить так, чтобы справка о состоянии заказа давалась немедленно, в несколько минут или даже в несколько секунд; нельзя ли при этом, кроме того, еще сократить штат служащих в конторе с тем, чтобы уменьшить накладные расходы и тем удешевить стоимость заказа?

Работа конторы должна быть **изучена** и поставлена наилучшим способом, на основании имеющегося уже опыта, на основании имеющихся уже научных данных.

Рабочие хотят поскорее попасть с завода домой и предлагают поэтому работать подряд восемь часов, без перерыва.

А не лучше ли будет устроить рабочий перерыв, а, может, и несколько перерывов?

Не повысится ли от этого производительность на заводе, и не улучшится ли от этого самочувствие рабочего, не сохранится ли лучше здоровье рабочего?

Вопрос надо изучить, справиться с уже имеющимся опытом в этой области, справиться с научными данными и правильно поставить дело.

А работа машин?

А оборудование?

А умение использовать рабочий инструмент?

А посадка тела рабочего при работе?

А правильные нормы выработки?

А освещение на заводе, отопление, вентиляция?

А выбор специальности тем или иным рабочим?

А распределение обязанностей среди служащих?

А постановка калькуляции?

А мобилизация инициативы рабочих?

Все эти вопросы на каждом данном заводе должны быть **поставлены, изучены и решены** на основании всего имеющегося опыта в этой области, на основании всех имеющихся по этому вопросу научных данных; согласно этих решений и должно быть поставлено все дело на заводе.

Если это будет сделано, то можно будет сказать, что на данном заводе, предприятии, труд организован по-научному, что мы имеем налицо **научную организацию труда**.

Если бы мы хотели заниматься улучшением постановки дела на заводе, в предприятии, без изучения вопроса, без использования предшествующего опыта, то мы походили бы на знахарей, которые лечат больных, не зная толком, как устроен человеческий организм.

Ни один разумный человек, заболев, не пойдет к знахарю, а предпочтет обратиться к врачу, знакомому с теорией и практикой медицины.

Точно также, желая улучшить постановку дела на заводе, в предприятии, учреждении, мы всегда предпочтем обратиться к тому, кто владеет теорией и практикой организации труда на научных основах, кто знаком с **научной организацией труда**.

Переходя далее к рассмотрению того, какие выгоды несет нам научная организация труда, мы разобьем вопрос на три части и проследим, как должны быть поставлены а) работа машин, б) работа человека и в) управление производством.

ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРТВОГО ИНВЕНТАРЯ

С какой бы машиной, инструментом мы бы ни имели дело, какое бы оборудование ни было в нашем распоряжении, необходимо всегда поставить перед собой задачу: а как бы **целесообразнее их использовать**, как бы улучшить их работу в целях повышения производительности.

Возьмем обыкновенный токарный станок: десятки тысяч рабочих занимались резанием металлов на токарных станках, тысячи инженеров имели дело с этими станками, но революцию в это дело внес американский инженер Тэйлор тем, что он занялся длительным специальным изучением работы станков.

Свою деятельность он начал в конце прошлого столетия, как рабочий, и кончил ее, как инженер, занимавшийся большой работой по рационализации (улучшению) предприятий.

Свои опыты Тэйлор производил 26 лет; как он сообщает в своей книжке «Искусство резать металлы», ему пришлось для опытов снабдить в различное время более десяти станков специальными приводами и другими необходимыми приспособлениями.

Им было проделано до 50.000 зарегистрированных опытов. При изучении законов резания металлов во время этих опытов им было снято более 365.000 килограммов (свыше 20.000 пудов) чугунных и стальных стружек. Издержки, произведенные на эти опыты в течение всего времени, составляли около 200.000 долларов (примерно 400.000 руб.).

Все эти работы имели почти исключительной задачей решение одной только, поставленной перед собой Тэйлором, задачи для **обдирочной работы резания**, т.е. для грубой подготовки кованого или литого изделия перед окончательной его обработкой.

Задача опытов состояла в том, чтобы, изменяя соответствующим образом скорость резания и подачи, вычислить и сообщить рабочему в каждом данном случае условия обработки вещи в **наименьшее время**.

На выбор скорости резания и скорости подачи влияют в каждом данном случае, как установлено Тэйлором, следующие двенадцать условий:

- 1) Качество обрабатываемого металла.
- 2) Диаметр обрабатываемого предмета.
- 3) Глубина резания.
- 4) Толщина стружки.
- 5) Пружинение предмета и резца.
- 6) Форма профиля режущей кромки резца, а также величина угла резания и угла резца.
- 7) Химический состав стали, из которой изготавливаются резцы.
- 8) Охлаждение резца струей воды или другими средствами.
- 9) Продолжительность непрерывного резания резца без переточки.
- 10) Давление стружки на резец.
- 11) Пределы изменения скорости и подачи, допускаемые станком.
- 12) Усилия для резания и для подачи, возможные для станка.

Очевидно, что как бы искусен ни был в резании металлов тот или иной рабочий, или мастер, или инженер, он не в состоянии на глаз определить, какую применить скорость резания и скорость подачи в каждом данном случае при непрерывно меняющихся, только что перечисленных двенадцати условиях работы.

26 лет работы дали возможность Тэйлору установить ряд законов резания металлов и составить ряд таблиц, указывающих скорость резания.

Так, в этих таблицах мы найдем, что при обработке, например, мягкой стали быстрорежущим резцом (определенного химического состава) в $1\frac{1}{4}$ дюйма, затачивая резец через каждые $1\frac{1}{2}$ часа, при глубине резания в $\frac{1}{8}$ дюйма и подаче в $\frac{1}{16}$ дюйма, наилучшая скорость резания будет 223 фута в минуту.

Так как таблицами не совсем удобно пользоваться, то Тэйлор вместе со своими учениками Ганттом и Бартом (главная роль в этом деле принадлежит последнему) перенесли цифры таблиц скоростей резания на счетную линейку.

Счетная линейка Барта состоит из пяти выдвижных маленьких линейечек; каждая из них соответствует определенному условию резанья; на одной цифре отмечают число резцов, на другой — диаметр предмета, на третьей — время работы резца без переточки и т.д.

Соответствующей передвижкой линейечек таким образом, чтобы числа на них, установленные одно под другим, соответствовали данным условиям резания, находят в соответствующем месте линейки числа, указывающие наилучшую скорость резания и подачи.

Другая линейка дает возможность определить, сколько времени уйдет при данной скорости резания и подачи на обработку полной длины обрабатываемого предмета.

Работа Тэйлора в области резания металлов и его линейки сейчас общепризнаны в практике, и каждый грамотный рабочий, имея в руках линейку, может в одну-две минуты определить наивыгоднейшие условия резания металла.

При пользовании этими линейками и наличии соответствующих резцов из быстрорежущей стали, введенной Тэйлором, время обработки уменьшается во много раз.

Если, скажем, при обработке литья нам удастся сократить время резанья только в три раза, то это значит, при одной и той же стоимости материала — уменьшение в данном цехе на единицу изделия в три раза расходов на оплату рабочей силы, уменьшение в три раза накладных расходов; не приходится пояснять, какое это может иметь значение на расширение сбыта у нас в Союзе, на усиление реальной смычки города с деревней.

Другой пример.

Возьмем такую простую работу, как кладка кирпича, которая производится с древнейших времен.

Американец Джильбрет, ученик Тэйлора, взялся за изучение этого дела, продумал все рабочие приемы, продумал организацию оборудования и инструментов,

словом — всего мертвого инвентаря, и в результате им получен способ работы, дающий возможность увеличить производительность в час с 120 кирпичей до 350.

Джилльбрет отметил, что рабочий принужден все время работы то нагибаться за кирпичом, то подниматься, чтобы положить его в кладку; чтобы облегчить труд рабочего и ускорить время кладки, Джилльбрет ввел на лесах полки, где клался кирпич.

Каменщик принужден при обыкновенном способе работ по мере роста кладки тянуться вверх и работать с поднятыми руками, что очень неудобно. Джилльбрет избавил рабочего от этого и ввел подвижные леса, которые поднимаются кверху по мере роста кладки.

Далее, Джилльбрет ввел в употребление специальную лопатку, позволявшую поднять к стене и разлить раствор для двадцати одного кирпича сразу, не погружая каждый раз обыкновенную лопатку.

Кроме того, Джилльбрет ввел такой порядок, при котором рабочий не должен ходить за кирпичом, а кирпич подносится ему подручным, сложенный аккуратно стопкой.

Кирпич подвозится на специально устроенной двухколесной тачке, вмещающей 12 стопок, т.е. 216 кирпичей.

Только такое внимательное **изучение** работы по кладке кирпича, изучение всех мелочей дела и дало возможность Джилльбрету значительно повысить производительность труда.

Если учесть то обстоятельство, что повышение производительности при кладке кирпича у Джилльбрета объясняется частично и тем, что Джилльбрет заставлял рабочих, кроме того, слишком скоро работать (да еще обеими руками одновременно) во вред организму, то все же необходимо признать, что при использовании введенного Джилльбретом оборудования (как видно, очень несложного), можно от одной только экономии времени, тратившегося ранее на ненужную работу, поднять производительность, если не в три раза, то, во всяком случае, раза в два: и то достижение не маленькое.

Из этого примера видно, что, вводя улучшенные способы работы, улучшая оборудование, приходится одинаково останавливаться на большом и на малом.

И усовершенствование какой-нибудь лопатки может иметь немалое значение для рационализации работы!

Вообще, в производстве не мешает помнить правило, что **сила цепи равна силе самого слабого ее звена.**

Если цепь имеет, скажем, сто звеньев, и 99 из них могут выдержать груз в 1000 пудов, а одно звено выдерживает груз только в 50 пудов, то, очевидно, при работе цепь порвется, если груз будет превышать пятьдесят пудов.

Необходимо поэтому, улучшая работу машин и оборудования, уделять большое внимание всем звеньям производства.

Если, скажем, на оружейном заводе все цеха имеют пропускную способность по 500 пушек в месяц, а отделение, где высверливаются дула пушек, пропускает только по 100 дул в месяц, то, очевидно, сколько бы мы ни улучшали постановку дела во всех цехах без увеличения числа высверливаемых дул, больше 100 пушек мы в месяц не получим, ибо без дула пушка, понятно, не пушка.

Нужно, очевидно, в данном случае обратить внимание в первую очередь на улучшение работы самого слабого цеха.

Или другой пример.

Если бы в железнодорожном хозяйстве мы ввели бы самые лучшие паровозы, вагоны, депо, вокзалы, а позабыли бы как следует оборудовать стрелки, то все наши дороги ничего бы не стоили, так как крушения на стрелке свели бы на нет все наши улучшения.

Нужно помнить поэтому, что в производстве важны и мелочи: иногда невнимание к мелочам может сильно повредить всему делу.

Мелочь, как будто, то, каков вес или форма у лопаты при земляных работах.

А между тем при внимательном отношении к вопросу нетрудно понять, что при тяжелой лопате рабочий должен больше устать, чем если лопата будет полегче.

Нетрудно также понять, что, если перебрасывать материал тяжелый, например, камень, то нужна маленькая лопатка, потому что большая утомит рабочего. Обратное, при переброске материала полегче, например, золы, нужны лопаты побольше, ибо иначе сила рабочего не будет полностью использована.

Опыт инженера Тэйлора, проделанный в Америке, совместно с инженером Томпсоном, дал им возможность составить ряд таблиц для учета работы по перекидке земли. В этих таблицах указана и наилучшая нагрузка на одну лопату (были введены для разных работ разные лопаты), и расстояние перекидки лопаты, и время на перекидку одной лопаты.

Эти и тому подобные таблицы должны быть и у нас введены и использованы.

Понятно, что эти таблицы должны быть проверены и исправлены, т.к. Тэйлор, работавший на заводах капиталистов и для них, само собой понятно, не был заинтересован в том, чтобы заботиться о сохранении здоровья рабочих, и нормы выработки, им введенные, несомненно, были слишком высоки.

Но мысли его и принципы постановки дела должны быть нами безусловно использованы.

В последнее время внимание рабочих масс у нас в Союзе привлечено к вопросам улучшения постановки дела на заводах, и мы видим, что не надо быть американцами, чтобы вводить улучшения в работу машин, в оборудование.

Журнал лиги «Время» (№ 6) сообщает, например, что в Одесских Январских мастерских введены и частично вводятся следующие улучшения:

1. Приспособление для выделки крейцкопфных головок для винта — значительно проще винтового, удобнее для работы и дешевле.
2. Суппорт строгального станка с работой в одну и другую сторону — повысит производительность станка процентов на 40.
3. Прибор для проверки паровозных конусов и труб — облегчает работу, дает возможность быстро поверять после сборки.

4. Печь для обжига разных паровозных частей — значительно дешевле и лучше, чем применявшийся способ обтирки.

5. Пресс для изготовления медных трубок горячим путем — значительно дешевле сварки автогенным способом.

6. Приспособление для выключения и пуска в ход волочильного станка — сократит непроизводительную беготню.

7. Барабан к станку для расточки вагонных подшипников — увеличивает значительно производительность станка.

И таких улучшений, введенных в Январских мастерских, в указанном номере журнала перечислен еще длинный ряд.

Систематическая работа по наилучшему использованию оборудования и инструмента сейчас является одной из важнейших задач наших заводов.

Когда идет речь о наилучшей организации работы машин, о наилучшей организации мертвого инвентаря, необходимо помнить, какую колоссальную роль играет в производстве его механизация, т.е. замена труда человека трудом машин, причем машины заменяются все более и более совершенными.

Если вручную рабочий с трудом сделает в день несколько шурупов, то на токарном станке он может сделать их 15 штук в час, а при работе автоматических станков один рабочий может наблюдать за тремя автоматами, выбрасывающими в час 5.000 шурупов.

Рост механизации в текстильной промышленности дает сейчас возможность работать одному ткачу сразу на 24-30 машинах.

Механизация погрузочных работ в современных портах приводит к такому их ускорению, что подъемник, грузящий уголь по 1.000 тонн (около 60.000 пуд.) в час, сейчас считается нормальным явлением.

Обслуживание все растущего количества такого рода танков и машин требует энергии для их пуска в ход и работы, и так как наиболее дешевой и удобной является

энергия электрическая, то сейчас внимание всех стран и правительств направлено на электрификацию хозяйства.

Если иметь в виду российскую техническую отсталость сравнительно с другими странами, то будет понятна одна из причин, почему такое большое внимание уделяет Советская власть, начиная с VIII Съезда Советов, делу электрификации страны.

Блестящий пример того, что может дать широко поставленная механизация производства, дает американский автомобильный завод Форда, самого богатого человека во всем мире, нажившего свои капиталы от производства и продажи автомобилей.

Завод находится в городе Детройте.

Выпускает в день около 8.000 автомобилей (около трех миллионов автомобилей в год), он дает работу свыше, чем 50.000 рабочим.

Такая колоссальная производительность объясняется, кроме механизации выработки частей автомобиля на разного рода станках, еще механизацией внутреннего транспорта.

Вместо того, чтобы рабочий должен был ходить по заводу, у Форда на заводе устроены подвижные пути: рабочий стоит на одном месте, а лента подвижного пути проходит мимо него, и за время ее прохождения рабочий должен сделать ту или иную операцию.

При сборке, например, шасси автомобиля производится, как рассказывает Форд в своей книге, сорок пять различных движений: сборочный путь движется со скоростью шести футов в секунду.

Первая рабочая группа укрепляет четыре предохранительных кожуха к остову шасси; двигатель появляется на десятой остановке.

Некоторые рабочие делают одно или два небольших движения рукой, другие гораздо больше.

Рабочий, на чьей обязанности лежит постановка какой-нибудь части, не закрепляет ее; эта часть иногда закрепляется только после многих операций.

Человек, который вгоняет болт, не завинчивает одновременно гайку; кто ставит гайку, не завинчивает ее накрепко.

Каждая отдельная рабочая часть находится в движении: или она скользит на больших цепях, прикрепленных выше человеческого роста, в последовательном порядке для монтажа, или двигается по скользящим путям, или посредством силы тяжести; кроме сырых материалов, ничто не подымается и не таскается.

Сырые материалы доставляются по заводу на грузовиках.

Литье у Форда производится исключительно машинами. Поставлена механическая формовка и отливка.

Для покрытия лаком задней оси она сначала погружалась от руки в бадью с эмалевым лаком, на что уходило много времени; была введена специальная машина, и сейчас на эту операцию уходит только тринадцать секунд.

Радиаторы, состоящие из 95 трубок, выпускаются одной машиной в количестве 1.200 штук в день.

Для обработки корпуса мотора действует станок, просверливающий сразу 49 отверстий в четырехцилиндровом корпусе мотора с 4-х сторон одновременно; время обработки на станках этого корпуса, включающее 84 операции, в том числе двукратную промывку в паровой бане, составляет всего 45 минут.

Так сильно развитая механизация на заводе, не требующая от рабочего никакой почти квалификации, дает возможность работать у Форда, как он сообщает, нескольким тысячам безруких, безногих, слепых.

Само собою понятно, что калеки принимаются Фордом на завод потому, что они несомненно более спокойны, более удобны для Форда: без ног или без глаз не так легко будешь организовывать забастовку.

Но факт остается фактом: сильно развитая **механизация** значительно облегчает человеческий труд, **увеличивает производительность** и тем самым **понижает себестоимость** изделий. В 1921 г. автомобиль Форда стоил только 355 долларов (около 700 рублей); в 1924 г. — только 230 долларов.

По пути механизации необходимо идти каждому, кто хочет улучшить постановку дела на заводе.

Само собой понятно, что поставить у нас в Союзе такие заводы, как у Форда, нам не под силу: мы слишком бедны для этого.

Но, где только можно, мы должны в тех или иных пределах механизировать производство, механизировать внутренний транспорт.

У нас слишком часто еще на заводах вручную передвигаются тяжелые грузы: надо ввести тачки, вагонетки, подъездные пути, подъемные приспособления; небольшие, связанные с этим введением, расходы скоро себя окупят.

Из газет мы каждый день узнаем, что мысль наших хозяйственников бьется над этим вопросом; мы читаем о ведущихся работах по механизации торфодобычания, добычи угля, о механизации погрузочных операций в портах.

В этом направлении предстоит громадная работа, в большей своей части связанная с электрификацией нашей страны.

Результаты ее должны оказать очень большое влияние на оздоровление нашего хозяйства.

Опыт завода Форда показывает, кроме того, те колоссальные достоинства, какие имеет система **массового производства**.

Вместо того, чтобы на заводе изготавливать множество разнообразных предметов, завод при системе массового производства специализируется на выработке однородных предметов в большом количестве.

Это влечет за собой специализацию завода, улучшение качества изделий, удешевление стоимости изделий, создание специального оборудования и, в связи с этим, упрощение труда рабочих.

Как на продукт массового производства, можно указать и на швейные машины фирмы Зингер, распространенные у нас до войны.

По пути массового производства идет все время повсюду организация военных заводов.

Постановка массового производства тесно связана с **стандартизацией** типов и моделей изделий, т.е. с сведением многообразия типов изделий к определенному небольшому их числу.

На заводе Форда, например, производится легковой автомобиль только одного типа, и один «Форд» похож на другой, как две капли воды.

Стандартизация типов изделий связана с **нормализацией** отдельных частей изделий, отдельных деталей, которые тоже сводятся при массовом производстве к определенному небольшому числу.

Из распространенных в разных отраслях техники деталей машин, которые были впервые нормализованы, нужно указать на болты и гайки, которые изготавливаются определенных размеров с определенной нарезкой: каждый рабочий знает, например, нарезку Витворта, нарезку квадратную.

Витворту принадлежит фраза: «как хорошо было бы, если бы свечи и подсвечники подходили по размерам друг к другу».

В его время, когда для освещения приходилось пользоваться свечами, было довольно неудобно, когда диаметр свечи бывал либо меньше, либо больше отверстия в подсвечнике.

В наше время мы покупаем электрическую лампочку и, ввинчивая ее в патрон проводки, вполне уверены в том, что любая лампа входит в любой патрон.

Мы над этим вопросом не задумываемся, мы к этому привыкли, а дело в том, что изделия электропромышленности уже давно нормализованы.

Если мы имеем автомобиль Форда, и у нас сломается та или иная часть, нас это мало беспокоит, так как мы в любом ближайшем складе достанем запасную часть, которую в два счета пригоним к машине.

Все части автомобиля Форда (а их около 5.000) нормализованы, и потому сломанную часть легко заменить другой.

Форд в последнее время даже не собирает всех производимых автомобилей в одном месте, а рассылает во все концы земного шара отдельные части машин, причем сборка происходит уже на месте.

При точной заготовке частей сборка происходит очень просто и быстро.

Для установления точности выработки, в целях быстроты и простоты сборки, на ряде американских заводов воспрещается при сборке пользоваться напильником, воспрещается пришабривать монтируемые части изделий.

Нормализованы были и части швейной машины Зингера, распространенные в России: при поломке какой-нибудь части всегда была возможность ее быстро заменить на ближайшем складе фирмы.

Это относится и к широко распространенным сельскохозяйственным машинам, например, к сеялкам Эльворти.

Стандартизация типов изделий и нормализация их деталей имеет колоссальные удобства для **потребителя**, который быстро получает нужные ему изделия, часто за глаза, одним указанием номера изделия, и имеет возможность поломанную часть всегда быстро заменить другой.

Удобство для потребителя заключается и в том, что стандартизованные изделия всегда дешевле, так как у **производителя** сокращается ряд расходов во всех стадиях производства.

При стандартизации изделий сокращается работа чертежников по составлению чертежей разнообразных изделий, сокращается работа по изготовлению разнообразных моделей, идущих для литья, сокращаются расходы по механической обработке литья, так как устанавливается раз навсегда определенный ряд станков и определенная система и работы, сокращаются и конторские расходы по составлению смет, калькуляций.

В результате стандартизованный продукт всегда **дешевле**.

Возьмем для сравнения наше железнодорожное хозяйство. У нас в железнодорожных ремонтных мастерских, если стоит 20 паровозов, то они окажутся на практике 15, если не 20, разных типов.

Само собой разумеется, что в случае выбытия из строя одного из них, отремонтировать его скоро нельзя, ибо нет запасных частей, да их и не может быть при таком разнообразии типов паровозов и отдельных деталей.

В последние годы Народный Комиссариат Путей Сообщения уже занялся работой по стандартизации и нормализации железнодорожного состава.

Возьмем для примера наши сельскохозяйственные машины.

Если у крестьянина в какой-нибудь машине сломался вал, шкив, изнашился подшипник, ему, за отсутствием запасных складов нормализованных частей, приходится специально заказывать ту или иную часть на заводе.

Ему приходится оплачивать работу чертежника на заводе, модельщика, делающего специальную модель для литья, словом, подготовку всего завода к изготовлению новой детали; в результате эта деталь может обойтись ему почти столько же, сколько стоит вся сеялка, молотилка или другая машина.

Понятно теперь, почему все страны мира организуют **специальные комиссии** для стандартизации и нормализации изделий.

В журнале «Вопросы Труда» (№ 9 за 1923 г.) мы читаем, что в С.-Амер. Соединенных Штатах нормализация дала в некоторых областях промышленности поразительные результаты:

№№ по порядку	Наименование изделий	Число типов	
		До нормализации	После нормализации
1	Сверильные станки	784	29
2	Плуги	589	38
3	Перочинные ножи	6.000	129
4	Модели для зубаток в сельско-хозяйственном машиностроении	1.736	16
5	Покрышки для автомобилей	287	9

Нетрудно представить себе удобство потребителя, которому нужен плуг, и который может теперь сделать выбор только из 38 разных систем вместо того, чтобы делать выбор из 589 разнообразных плугов.

Стандартизации продуктов труда, разнообразных изделий, тесно связана и со **стандартизацией сырья**, которое устанавливается определенного сорта и рода для определенных изделий.

Поскольку фабрики и заводы начинают производить определенные типы изделий, постольку на заводах начинает происходить специализация станков, отбираются определенные типы станков, словом происходит **стандартизация орудий производства**.

Мы видим, например, в вышеприведенной таблице, что сверлильные станки сведены теперь в Америке с 784 типов до 29.

О том, как велика экономия для производства от стандартизации изделий, могут дать представление следующие цифры.

В Америке стандартизации в области автомобильного дела дает **экономии в год в 750 миллионов долларов** (около $1\frac{3}{4}$ миллиарда рублей).

Для сравнения укажем, что годовой бюджет нашего Советского Союза определяется теперь немногим более миллиардов рублей.

Понятен потому размах движения по стандартизации, охватившего все страны.

Национальные комиссии по нормализации имеются теперь в 18 странах.

В Англии, например, профили сортовой стали сведены с нескольких сот до 113, трамвайные рельсы с 75 типов до 4.

В Германии проделаны работы по нормализации размеров бумаги; нормализована резьба, трансмиссии.

В Германии можно купить нормализованные пароходы для речного судоходства.

В Японии, например, нормализованы чугунные трубы и элементы электротехники.

В Америке и Германии проделаны большие работы по нормализации сборных деревянных домов и отдельных деталей строительного дела.

В некоторых областях, как, например, в электротехнике, нормализация начинает проявляться в **международном масштабе**.

У нас в Союзе последние 2-3 года стандартизацией занимается ряд Наркоматов (Путей Сообщения, Высший Совет Народного Хозяйства, Народный Комиссариат Внешней Торговли).

Объединяющую роль в этом направлении взял на себя в этом году Комиссариат Рабоче-Крестьянской Инспекции.

Из газет мы узнаем, что у нас уже ведутся работы по стандартизации в **текстильной промышленности, бумажной и резиновой.**

Благотворные результаты стандартизации не замедлят сказаться на нашем хозяйстве к обоюдной выгоде, как производителя, так и потребителя.

Рациональная **планировка** предприятий также играет колоссальную роль при организации предприятия и расположении машин, станков, оборудования.

Планировка завода должна быть такой, чтобы сырье и полуфабрикаты, прежде чем выйдут из завода в качестве готового изделия, прошли по заводу через разные его цеха и станки **наиболее коротким путем.**

Если мы замечаем, что на заводе нет определенного плана движения изделий, или одно и то же изделие, прежде чем выйти с завода, передвигается взад и вперед по заводу из-за нецелесообразного расположения цехов по отношению друг к другу, то, очевидно, завод неправильно распланирован.

Неправильная распланировка влечет за собой увеличение времени изготовления изделий, увеличение времени работы и, следовательно, удорожание изделий.

Рациональная планировка обязательна не только для заводов, но и для всех учреждений, особенно для тех, которые пропускают большое число посетителей, как, например, вокзалы, почта, телеграф.

В журнале «Время» (№ 6) приведены планы некоторых московских вокзалов: из этих планов (см. рис. 4 и 5) видно, как неправильно распланированы эти вокзалы. На Казанском вокзале, например, чтобы взять билет и сдать багаж, надо исходить весь вокзал, а на Павелецком вокзале в Москве пассажиру, чтобы взять билет, сдать багаж и выйти на платформу, надо побывать на улице и исходить вокзальный двор.

Чего бы проще, кажется, спланировать вокзал так, чтобы недалеко от входа была билетная касса, рядом багажное отделение и около него выход на платформу.

Подводя итоги по разобранному нами вопросу о наилучшей организации работы машин и использования мертвого инвентаря, надо будет сказать, что с точки зрения Научной Организации Труда (сокращенно НОТ) надо рекомендовать **изучение производственного процесса в целом и в отдельных его деталях, выработку на основе этого изучения норм работы машин; необходимо вводить механизацию производства, переходить на массовое производство с стандартизацией типов изделий и нормализацией их деталей.**

Необходимо целесообразно **планировать предприятия.**

ГЛАВА III. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЧЕЛОВЕКА

Работа человека в предприятии, как и работа машины, может и должна быть поставлена **на научных основах.**

Человек представляет из себя также **машину**, законы работы которой должны быть изучены для наилучшего использования энергии человека.

Подобно тому, как в работе разного рода машин (паровых машин, турбин, двигателей внутреннего сгорания) не вся энергия сжигаемого топлива уходит на работу, а большая часть тепла уходит на преодоление разного рода трения, на согревание окружающей среды, на рассеивание в воздухе и т.д., точно также и не вся энергия, какую человек получает в виде пищи, превращается в полезную работу.

Надо отметить, что человек все же приближается к наиболее экономным двигателям (какими являются двигатели внутреннего сгорания), давая в виде полезной работы около 20% потребляемой им энергии; иногда этот процент, как отмечает академик Бехтерев, доходит и до тридцати.

Живая машина, какую представляет из себя человек, имеет ряд отличий от мертвого двигателя.

Вместо горения, какое имеет место, скажем, в паровой машине, у человека мы имеем процесс дыхания.

Человеческая машина никогда не знает покоя: даже во время сна человек дышит, сердце его работает, и на все это уходит определенное количество энергии.

Но все же организм человека похож на машины-двигатели тем, что он поглощает определенное количество энергии (в виде пищи) и производит определенную работу.

Необходимо изучить и знать законы расхода получаемой человеком энергии, подобно тому, как мы знаем, сколько угля или нефти нужно паровой машине или дизелю.

Пища, получаемая человеком, измеряется количеством калорий (большая калория — единица тепла, какая требуется для того, чтобы нагреть на один градус кубический дециметр воды), какое получается при сжигании в особом приборе этой пищи.

Для работников различного рода профессий требуется различное количество пищи в день.

Человек, который находится в состоянии полного покоя, лежа на постели, требует около 1.700 калорий в день; эта энергия уходит на кровообращение, дыхание, потоотделение и другие процессы, какие происходят в человеческом организме.

Человеку, не лежащему в постели, занимающемуся легкой работой, связанной с самообслуживанием, требуется 2.000-2.200 калорий; работнику легкого умственного труда требуется около 2.700 калорий, легкого физического труда 2.000-3.000, столяру-плотнику — около 4.000 калорий, кузнецу — около 5.000 калорий, работникам особенно тяжелого физического труда (при переноске тяжестей, забойщикам в шахте) требуется 7.000-8.000 калорий.

В каждом данном производстве заводский врач или другое компетентное лицо должны установить нормы питания для разных групп рабочих.

Необходимо, кроме того, указать и разобрать качество и состав пищи.

Дело в том, что пища наша состоит из следующих главных составных частей:
белковых веществ, жиров, углеводов.

В мясе, например, в воле, в сыре много белков; масло, орехи содержат много жиров; хлеб, сахар — много углеводов.

Человеческий организм требует определенного соотношения разного рода питательных веществ.

Обычно эти соотношения определяются так: 100 граммов белка, 50 граммов жиров, 400 граммов углевода и 30 граммов солей.

Для разного рода профессий требуются различные соотношения родов пищи: физическая работа требует преимущественно углеводистой пищи, умственная — белков и жиров.

На основании таблиц, где указана калорийность разного рода пищи (калорийность — содержание калорий) и состав этой пищи, должны быть рекомендованы в каждом предприятии и учреждении разным профессиям **различные пищевые рационы**.

Сообразно количеству калорий получаемой пищи, человек производит то или иное количество работы: количество работы измеряется обыкновенно в килограммометрах (килограммометр — это работа, какую надо затратить, чтобы поднять один килограмм на высоту одного метра).

Так как мы заинтересованы в том, чтобы работа человека использовалась наиболее рационально, и чтобы ни один килограммометр ее не пропадал даром, то для того, чтобы этого добиться, необходимо заниматься изучением работы человека, **изучением рабочих движений**.

В каждой работающей машине каждая ее движущаяся часть проходит определенный, наиболее короткий путь: все точки поршня, например, проходят прямую линию, точки маховика — окружность.

Необходимо добиться того, чтобы по возможности каждое рабочее движение человека сделать тоже наиболее коротким, наиболее экономным.

Выше, где речь шла о работе каменщиков по способу Джильбрета, мы видели, как Джильбрет устранил нагибание каменщика за кирпичом тем, что установил подачу кирпича на полку в виде правильно сложенных стопок; подвижные леса избавили каменщика от неудобных, лишних движений при кладке кирпича на уровне выше груди каменщика.

Джилльбрет заметил, кроме того, что каменщик тратит время и силы на постукивание кирпича; это движение было устранено введением раствора соответствующей густоты, при котором кирпич сразу укладывался прочно на место.

Движения на то, чтобы положить раствор, Джилльбрет сократил в четыре раза тем, что по его способу одним движением клался раствор для 4 кирпичей сразу.

Движения по срезыванию раствора Джилльбрет устранил вовсе; если кирпич положен в постель правильно, раствор поднимается как раз до верхнего края кирпича, так что не представляется надобности срезать раствор, поднимающийся обыкновенно над уровнем кирпича.

В результате такого внимательного изучения движений каменщика Джилльбрет сократил число рабочих движений сначала с 18 до $4\frac{1}{2}$ движений, а затем до $1\frac{3}{4}$ движений на один кирпич.

Правда, Джилльбрет ввел работу обеими руками одновременно.

Если учесть, а это несомненно, что Джилльбрет слишком уплотнил работу, доведя норму до слишком высоких пределов, угрожающих здоровью рабочего (350 кирпичей в час), то все же надо признать, что анализ лишних движений каменщика, сделанный Джилльбретом, представляет колоссальный интерес и заслуживает большого внимания.

В результате этого анализа, даже при бережном отношении к здоровью рабочего (что для нас в Советской России обязательно), должно получиться большое повышение производительности на основе одного устранения лишних, ненужных, утомляющих рабочего движений.

Наблюдая, например, за работой машинистки в обычных утопиях, мы видим общую неправильность ее движений, связанную с тем, что стул, на котором она сидит, слишком низок; подрезав ножки стола, мы делаем движения машинистки более нормальными, облегчаем ее труд и повышаем одновременно производительность ее труда.

Для изучения рабочих движений чаще всего пользуются методом **хронометража**, т.е. наблюдением в натуре над работой рабочего с часами (хронометром) в руках.

Наблюдатель отмечает, сколько времени у рабочего уходит и на что.

Так, например, Тэйлор, наблюдая работу по очистке и осмотру котлов, тщательно учитывал продолжительность отдельных элементов работы. Это наблюдение отдельных элементов времени показало, что большая часть времени пропадала у рабочего даром без работы.

Причина, как было выяснено, состояла в неудобном положении рабочего.

Тогда к локтям, коленам и бедрам рабочего были привязаны толстые подушки; для разных деталей работы были изготовлены специальные инструменты.

В результате, осмотр котлов при новом методе обходился в 11 долларов, в то время как при старом методе работ он стоил 62 доллара.

Наблюдения методом хронометража дают нам возможность отметить те или иные задержки в работе рабочего.

Замечаем, например, что рабочий теряет время в очереди на заточку инструмента, или на непрерывное налаживание расшатавшегося станка, или на поиски инструмента на верстаке.

В первом случае мы должны будем озаботиться тем, чтобы инструмент был всегда в запасе и подавался по мере надобности посыльным; во втором случае мы произведем ремонт станка; в третьем — предложим рабочему привести в порядок свой верстак, убрав с него все лишнее.

Наблюдения Казанского Института НОТ над работой по перевозке пустых ящичков на одном из заводов г. Казани дали, например, возможность установить, что рабочие, занятые этой работой фактически работают только 42% от 8-часового рабочего дня, а лошади, находящиеся на этой работе, фактически работают в течение 8 часов только по 18 минут, остальное время находясь без дела; выводы обследования дали возможность ввести перевозку не на лошадях, а на вагонетках по рельсам, используя на эти 18 минут тех рабочих, которые укладывают ящички; производительность труда этих рабочих имела возможность быть поднятой вдвое.

Хронометраж, далее, дает возможность, на основании учета расхода времени на одну и ту же операцию, у ряда рабочих, установить нормальное время, требуемое для той или иной работы; таковым будет время, истрачиваемое средним рабочим при работе нормализованными приемами.

Не надо полагать, что если работа производится быстро и опытным работником, то ее уже никак нельзя улучшить.

Джилльбрет, о котором шла речь выше, как-то посетил Японско-Английскую выставку, где ему пришлось увидеть японку, упаковывавшую с колоссальной быстротой 24 коробки ботинок в 40 секунд.

Присматриваясь к ее работе, Джилльбрет должен был сказать ей, что она работает неправильно, т.к., хотя она все движения делает очень быстро, но половина ее движений окажется излишней, если распределить ход работы несколько иначе.

Японка стала применять его указания и начала завертывать 24 коробки в 20 секунд.

Несомненно, скорость работы и здесь чрезвычайно большая, для большинства людей непосильная, но заслуживает внимание то обстоятельство, что Джилльбрету удалось увеличить производительность вдвое на основании устранения лишних движений.

Кроме хронометража, который даст возможность изучить и устанавливать продолжительность движений во времени, применяется еще более точный метод — фотографирования рабочих движений, который дает возможность видеть форму движений работающего человека.

Если мы зажжем в темной комнате лучину и будем держать ее в руке и описывать круг, то тлеющий конец лучины будет описывать круг; если мы будем лучиной чертить в воздухе какую-нибудь другую линию, то тлеющий конец опишет как раз эту линию.

На этом принципе основано фотографирование рабочих движений.

К руке работающего человека или к другой части тела, какую мы наблюдаем, прикрепляется маленькая электрическая лампочка, соединенная с источником тока.

Человек работает, рука движется, а с нею и лампочка, описывая разнообразные светлые линии; фотографический аппарат, которым снимают работающего человека, записывает эти светлые линии, которые называются **циклограммами**.

Рассматривая на снимке эти циклограммы, мы видим, что обыкновенно рабочие движения опытного рабочего всегда короткие, плавные; движения рабочего неопытного путанные, угловатые, более длинные.

Изучая эти линии, мы можем затем по ним обучать рабочих, воспроизводя движения опытного рабочего, которые часто так коротки и быстры, что их в натуре невозможно рассмотреть, и это можно сделать только рассматривая снимки.

Таким образом, изучая при помощи хронометража рабочие движения, — мы устанавливаем **нормальное время** рабочего движения, рабочего приема; изучая его при помощи метода циклограмм, мы, далее, устанавливаем **нормальную его форму**.

Этот последний способ у нас в России пока в широком масштабе неприменим за отсутствием нужной аппаратуры и специалистов по съемке рабочих движений; изучение же рабочих движений во времени способом хронометража может и должно производиться в широких размерах.

Нормализация движений, т.е. установление определенного времени их продолжительности и определенной их формы, может иметь и отрицательную сторону, если к этому делу относиться так, как это делали представители капиталистического хозяйства.

Тот же самый Тэйлор, который очень научно подходил и учению работы токарных станков, действовал далеко не научно, когда дело казалось установления норм выработки у рабочих.

Он устанавливал для рабочих такие высокие нормы выработки, что они угрожали здоровью и даже жизни рабочих.

Так, например, Тэйлор рассказывает про свои опыты с рабочим Шмиттом, который у него перетаскивал в сутки до 3.000 пудов чугуна.

Вот как описывает эту работу исследовавший ее профессор Ерманский: «Рабочий хватает $2\frac{1}{2}$ пудовую болванку, в течение менее четверти секунды перетаскивает ее по наклонному дощатому помосту в вагон, в течение 2 секунд укладывает ее там на место и сбегает по помосту обратно. Через 2 секунды он уже поднимается по помосту с новой болванкой и т.д.

Перетащив таким образом 15 болванок (около 37 пудов) в $7\frac{1}{2}$ минут, он садится отдохнуть на одну четверть минуты, после чего продолжает ту же работу.

И так, точно белка в колесе, мечется грузчик круглый рабочий день, битых 10 часов, в течение которых он перетаскивает 2.867 пудов и пробегает 12 верст под грузом и 12 верст без груза, всего 24 версты в день».

Нетрудно на основании этого примера признать, что напряжение труда этого несчастного Шмитта было колоссальное и что от такой работы можно скоро протянуть ноги.

Если справиться с научными нормами работы человека, то окажется, что этот несчастный грузчик, по подсчетам профессора Ерманского, выполнял у Тэйлора в день 435.000 килограммометров работы против 100.000 килограммометров, какие обыкновенно производит в день средний рабочий и против 200.000 килограммометров, какие производят рабочие очень тяжелого физического труда.

Очевидно, что, нормализуя рабочие движения и устанавливая те или иные уроки, мы всегда должны справляться с научными данными насчет допустимого расходования человеческой энергии без вреда для организма работающего.

Как возражение против нормализации рабочих движений и приемов работы, часто выставляют то обстоятельство, что при таком способе работы рабочий сам превращается в машину, в автомат.

Несомненно, такая опасность угрожает рабочему; если скорость его работы слишком велика или рабочий день его слишком длинен и если он работает без перерыва.

У Форда, например, на автомобильном заводе, несмотря на очень высокую заработную плату (минимальная плата около 10 рублей в день), из 50.000 рабочих 30.000 ежегодно бросает работу, не выдерживая ее бешеного темпа.

Работающие же в таких условиях несколько лет разрушают свой организм и пачками попадают в сумасшедшие дома.

И ясно, что когда мы в Советской России говорим о нормализации движений, то мы имеем в виду не капиталистическую «научную организацию труда» в кавычках, какая была у Тэйлора, а доподлинную; мы имеем в виду такие нормы, какие согласуются с требованиями сохранения здоровья рабочего и данных физиологии человека (наука об отправлениях человеческого организма).

В тот день, когда в Америке будет свергнут капитализм, рабочие на заводе Форда, оставив неприкосновенной всю его технику, просто сократят рабочий день и несколько уменьшат темп движения частей автомобиля по заводу.

Необходим научный подход и к вопросу о длине рабочего дня, и к вопросу об утомлении, и к вопросу о перерывах в работе.

Чрезмерная длина рабочего дня приводит к очень многим неприятным последствиям для работающего: частота пульса работающего все нарастает и нарастает, и грозит иногда очень сильными осложнениями, вплоть до потери трудоспособности.

При большом утомлении вследствие удлинения рабочего дня начинаются неправильные сокращения сердца, которые указывают на большую опасность для организма; утомление сказывается и на работе наших легких и на нервной системе.

Известна, например, такая болезнь, как писчая судорога, присущая переписчикам, машинисткам.

Понятно теперь, почему рабочий класс ведет такую энергичную борьбу за сокращение рабочего дня, длина которого каких-нибудь 20-25 лет тому назад достигала в некоторых местах царской России 14-ти часов.

О том, как сказывается длина рабочего дня на усталости рабочего, лучше всего говорят таблицы числа несчастных случаев на фабриках и заводах; как общее правило,

число несчастных случаев растет к концу дня, ибо рабочий все более и более устает и все более и более поэтому невнимателен и неосторожен.

Вот, например, таблица числа несчастных случаев во всех отраслях промышленности в Германии за 1887 г. при 12-ти часовом рабочем дне.

Часы дня	Число несчастных случаев	Процент несчастных случаев
Утром		
6-7	435	3,51
7-8	794	6,41
8-9	816	6,57
9-10	1.069	8,63
10-11	1.598	12,88
11-12	1.590	12,82
После обеда		
12-1	587	4,37
1-2	745	6,00
2-3	1.037	8,36
3-4	1.243	10,01
4-5	1.178	9,50
5-6	1.306	10,53

Из таблицы ясно видно, как растет число несчастных случаев к концу дня в связи с ростом усталости рабочего: количество несчастных случаев уменьшается только в послеобеденные часы в связи с некоторым отдыхом во время еды.

Интересно отметить, что слишком длинный рабочий день понижает производительность труда рабочего, и обратно: сокращение рабочего дня ее повышает.

Мы находим, например в книжке Каплуна «Труд и отдых», следующие данные: в 1895 г. на одной мебельной фабрике Варшавской губернии при сдельной работе при увеличении рабочего времени с 10 до 13 часов в сутки, т.е. на 30%, заработок рабочего поднялся только на 17%.

Силы человека не давали возможности поднять производительность труда в полном соотношении с увеличением рабочего времени.

Мы находим в той же книжке следующие любопытные данные: в 1894 г. на фабрике Никольской мануфактуры Саввы Морозова рабочий день был уменьшен на

15%, и при этом оказалось, что часовая производительность рабочего поднялась на 15%: рабочий меньше уставал, чувствовал себя лучше и давал большую производительность.

Нижеприводимая таблица составлена специальной комиссией, изучавшей во время последней войны вопросы утомления и его влияние на производительность труда на английских заводах.

Легкая работа женщины

(нарезание винтовых нарезок на стволе снарядной трубки)

Фактическое число часов работы в неделю	Относительная производительность в час	Общая производительность рабоч. дня в %
64,9	100	100
55,4	109	93
54,6	114	96
54,8	121	102
45,5	121	85
48,1	133	99

Таблица эта показывает, что от сокращения недельного рабочего времени с 64,9 часов до 48,1, т.е. на четверть, часовая производительность повысилась со 100 на 133, т.е. на одну треть.

Общая суточная производительность при 64,9 часах работы в неделю и 48,1 час. почти равны (100% и 99%).

Как видно, нет просто никакого хозяйственного смысла слишком сильно повышать длину рабочего дня.

В книжке Бернарда Мессиио «Рациональная организация труда и психология» мы читаем про работы по упаковке яблок в Тасмании: рабочие, получившие предложение работать по упаковке сверхурочно с повышением на 50% оплаты труда, проработав 3-4 дня, отказались это сделать, ибо, как оказалось, работая сверхурочно, они не были в состоянии выполнить свою обычную норму. И таких примеров очень много.

Аббе, руководитель известной фабрики оптических инструментов Цейсса в Иене, еще больше, чем 20 лет тому назад ввел восьмичасовой рабочий день, который оказался для него выгоднее: при сокращении рабочего дня с 9 часов до 8 производительность поднялась на 30%.

Научные данные показывают, что в большинстве профессий нормальный рабочий день не должен превышать 8 часов, снижаясь для наиболее вредных профессий.

У нас в Советской России пролетариат добился твердо проведенного законодательством восьмичасового рабочего дня, а для вредных производств шестичасового; в некоторых же особо вредных производствах (например, производство белил) и четырехчасового.

У читателя может возникнуть такой вопрос: если введение более сокращенного рабочего дня выгодно и с хозяйственной точки зрения, то почему капиталисты во всех странах удлиняют рабочий день.

Разгадка в следующем.

Удлинение рабочего дня, проводимое систематически на длительный срок, ослабляет силы рабочего и понижает его производительность.

Удлинение же рабочего дня, проводимое на сравнительно короткий срок, в год-два, дает большую производительность за счет выкачивания сил еще не успевшего измотаться рабочего.

Капиталисты и стараются поэтому выкачать из рабочего за год-два побольше сил, а там вышвырнуть его за борт фабрики или завода и набрать новых рабочих за счет армии безработных.

У Форда, например, как мы выше уже отметили, 60% рабочих сами ежегодно уходят с завода, не выдерживая напряженного труда.

И только в Советской России, которой дороги интересы и здоровье пролетариата, мы видим систематическое проведение и более короткого рабочего дня, и законодательство об обязательности отпусков, чтобы дать возможность рабочему восстановить свои силы, и дополнительное законодательство, охраняющее более слабый женский труд и труд подростков.

Из вышеизложенного вполне понятно будет, почему у нас органы Наркомтруда ведут борьбу с сверхурочными работами, как с подрывающими здоровье рабочего; понятно будет, что неосмотрительны те, кто систематически эти работы производит.

С вопросом промышленного утомления рабочих связан также и вопрос о **перерывах** в работе.

Данные Германской статистики дают следующие относительные данные о числе несчастных случаев по дням недели:

Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота
169	157	157	160	162	168

Из этой таблички видно, что число несчастных случаев непрерывно растет, начиная со среды, к концу недели, что объясняется накапливающейся усталостью.

Большое число несчастных случаев в понедельник обгоняется отвычкой рабочих от работы после воскресного отдыха.

Если взять данные о производительности по дням недели, то цифры показывают также падение производительности к концу недели в связи с усталостью рабочего.

Мария Бернес, например, изучая труд прядильщиц и принимая среднюю производительность недели за сто, получала по дням недели следующие цифры:

Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота
96,9	102,3	108,9	108,5	102,1	78,8

Мы видим рост производительности, начиная с понедельника и до среды, когда работница, втянувшаяся в работу, дает наибольшую производительность; далее работница сдает, и производительность ее все падает и падает. В субботу она равна при сокращенном рабочем дне 78,8; при нормальном рабочем дне она бы равнялась 87,5.

Эти цифры и им подобные, какими наука о труде располагает в достаточном количестве, указывают на безусловную необходимость перерыва в работе в виде воскресенья или иного дня отдыха; неразумно поэтому поступает тот, кто работает без отдыха, ибо он изнашивает свой организм.

Изучение производительности по часам дня, в зависимости от величины работы и перерывов в работе, тоже дает чрезвычайно интересные данные.

Как общее правило, работа в течение всего рабочего дня без перерыва вредно сказывается и на здоровья рабочего, и на его производительности.

Нецелесообразно поэтому поступают те рабочие, кто в целях сокращения рабочего дня предлагает работать без всяких перерывов.

Доказательства видны из следующих примеров.

Английская правительственная комиссия, изучавшая во время войны вопросы утомления, установила следующий факт: два офицера на фронте, имевшие в своем распоряжении одинаковые отряды солдат, занялись работой по рытью одинаковых окопов.

Один из офицеров дал возможность своим людям работать, как им угодно, подняв предварительно их усердие обещанием награды в случае быстрого окончания работ (офицеры шли в пари на то, чей отряд скорее выполнит работу).

Другой офицер разбил свой отряд на 3 смены: каждая смена работала по 5 минут и отдыхала по 10 минут.

Пари выиграл 2-ой офицер, люди которого кончили раньше работу и не устали, в то время как люди первого, кончив работу позднее, сильно устали.

Данные американской военной промышленности сообщают о поднятии производительности на 26%, благодаря удачно введенным перерывам в работе: 2 перерыва по 10 минут — до и после обеда.

В каждом данном производстве, сообразно с его условиями, необходимо изучить влияние на здоровье работающего и на его производительность различного рода перерывов в работе и установить наиболее нормальные.

Надо уметь не только работать, **надо уметь и отдыхать.**

На организм работающего и на результаты его труда оказывают большое влияние, кроме того, **гигиенические условия труда:** чистота воздуха, температура воздуха, освещение.

Мы, например знаем о туберкулезе, уносящем печатников, и развивающемся благодаря большому количеству свинцовой пыли в воздухе.

Это относится и к фарфорофаянсовому производству, где смертность рабочих раза в два выше смертности среди кожевников, и к смертности среди табачников, вдвое превышающей, например, смертность рабочих свеклосахарного производства.

Для каждого должно теперь стать ясным, почему такую большую роль должна играть в предприятии рационально поставленная **вентиляция**, очищающая воздух, уносящая вредные для человека пыль и газы.

Рационально поставленное **отопление** тоже играет не маленькую роль в производстве: как при слишком высокой температуре (кочегары), так и при работе на холоде в сырости (разработка торфа), организм работающего подвергается большему риску заболеть и потому, где это только можно сделать, должны быть приняты соответствующие меры, как технического, так и санитарного порядка, к установлению наиболее благоприятных в отношении температуры условий работы.

Рационально поставленное **освещение** чрезвычайно сильно отражается на работе.

В самом деле, представим себе тонкую точную работу при тусклом освещении.

Не трудно понять, что работник в этом случае и глаза испортит, и работу плохо сделает.

Слишком сильный свет тоже окажется вредным для глаз работника, ослепляя его. Это знают работники кинематографии.

Вопросами рационального освещения занимается сейчас, например, в Германии специальный институт, устанавливающий наилучшие размеры силы света и расстояния лампы от рабочего места в зависимости от разных профессий.

Эти и тому подобные данные должны быть использованы на предприятиях при проводке электрического освещения.

Само собой понятно, что, если говорить о роде освещения, то электрическое освещение окажется лучше всех прочих, например, керосиновой лампы, которая во время работы выделяет в 2 раза больше тепла, чем взрослый человек, загрязняющая, кроме того, воздух и тем ухудшающая условия труда.

Большое значение для работы имеет и удобная **одежда**, соответствующая условиям производства.

Рабочая одежда при обслуживании машин должна быть узка, без пол, развевающихся лент, рукавов — иначе легко попасть в машину, зацепившись за нее одеждой.

При работе с ядами необходимо иметь на руках соответствующие перчатки.

Если приходится работать, стоя в холодной воде, целесообразно иметь гуттаперчевые сапоги, хорошо предохраняющие от потери тепла.

Где приходится иметь дело с огнем, например, в литейных, целесообразно пользоваться противостоящими огню асбестовыми костюмами, перчатками, фартуками.

Каждое производство требует особой одежды во время работы, введение которой сохраняет здоровье рабочего и дает возможность рабочему спокойно работать, что, в свою очередь, сказывается благотворно и на производительности рабочего.

Нашим советским законодательством о труде довольно подробно разработан вопрос о предохранительной одежде для рабочих: дело только за своевременным проведением в жизнь требований законодательства.

Работа такой **сложной машины**, какой является человек, зависит, кроме того, еще от ряда условий, связанных с его нервной и мозговой деятельностью.

Ритм в работе, т.е. определенное правильное чередование во времени отдельных элементов работы, делает работу человека более легкой и, вместе с тем, более производительной.

Мы знаем, например, что работа грузчиков значительно облегчается, благодаря ритму песни, какую они затягивают; мы знаем все по собственному опыту, что под звуки оркестра можно промаршировать без усталости значительно больше верст, чем шагая без музыки.

Практика американских предприятий с бесшумным производством, как, например, на сигарных фабриках, где для придания ритма работе была введена во время работы игра на граммофоне, дала хорошие результаты в смысле самочувствия рабочих и

поднятия производительности. Понятно, что темп музыки и работы не должен быть слишком быстрым, чтобы не вызвать чрезмерного напряжения сил у рабочего.

Часто встречающийся на практике предприятий **шум**, например, действует отвлекающе на рабочего, понижает его внимание и, вследствие этого, производительность.

Известно, например, что в одном случае переводом рабочих со двора, в который постоянно въезжали вагоны, в другое более спокойное место, выработка их была повышена на 25%.

Производительность будет падать вообще во всех тех случаях, когда **внимание работающего** все время отвлекается: вполне понятна поэтому нецелесообразность такого расположения учреждений канцелярского типа, где посетители все время ходят мимо служащих, отвлекая их внимание и мешая им работать.

Тот канцелярский и счетный аппарат, какой не имеет непосредственно дела с посетителями, должен быть изолирован в отдельную комнату.

К сожалению, на практике у нас с этим очень мало считаются, что в результате является одной из причин малой производительности наших советских учреждений и раздутости их штатов.

Система в работе также оказывает колоссальное влияние на результаты труда.

На одной фабрике, например, в Сиднее, как сообщает профессор Мессю, один рабочий зарабатывал больше других на 50%, причем казалось даже, что он работал более медленным темпом, чем другие, и утомлялся менее других.

Объяснение заключалось в следующем: рабочий этот первые полчаса затрачивал на то, что собирал и располагал в порядок все материалы, какие ему были необходимы в течение дня, все инструменты.

В течение работы он знал в точности, где находилось все, что ему было нужно, и мог, протянув руку, в точности найти нужный ему инструмент.

Работая с меньшей **торопливостью**, он выработывал на 50% больше своих товарищей.

Можно перечислить еще ряд условий, оказывающих влияние на работу человека.

Различный **цвет**, например, окраски помещения, оборудования оказывает различные влияния на рабочего и его производительность: в белом, светлом помещении производительность будет выше, чем в закопченном помещении или окрашенном в темные, мрачные тона.

Все вышеперечисленные условия работы, как то: **длина рабочего дня, чередование времени работы и перерывов, влияние ритма на работу**, а также требования профессиональной гигиены должны быть приняты в расчет, когда речь идет о постановке труда не способом эксплуатации, как это имеет место в капиталистических странах, а способом более разумным, на основе научных методов.

Еще один вопрос встает в связи с рациональной постановкой работы человека — это вопрос о наилучшем подборе рабочего для работы и наилучшем выборе профессии для рабочего.

Если дело касается использования лошадей, то к этому вопросу подходят обычно вполне осторожно; никто не станет возить на рысаке воду, как никто не станет пускать битюга на рысистые состязания или перевозить грузы на маленьком пони.

С людьми обыкновенно бывает иначе: часто в жизни сапоги шьет пирожник, а пироги печет сапожник.

На этот вопрос должно быть обращено соответствующее внимание, как в интересах производства, так и в интересах работающего.

Необходимо ту или иную профессию ставить в зависимость от тех или иных, требуемых для наилучшего ее выполнения физических и психических свойств.

Нецелесообразно было бы, например, доверять паровоз машинисту, страдающему дальтонизмом (болезнь, мешающая отличать красный цвет от зеленого): при общепринятых на железных дорогах красных и зеленых сигналах, такой машинист обязательно устроит крушение, и сам при этом погибнет.

Слабое сложение, узкая грудь, слабо развитая мускулатура рабочего должны являться показателем того, что иному рабочему нельзя становиться на работу, скажем, грузчика, молотобойца: иначе он слишком скоро себя изведет.

Лицам со слабым зрением естественно надо запретить заниматься такими профессиями, как наборщик, корректор, гравёр.

Удачное выполнение той или иной работы зависит ещё и от ряда психических свойств человека.

Представим себе кандидатом на должность вагонновожатого или летчика человека рассеянного, невнимательного или медленно соображающего, медленно действующего, нерешительного; можно будет заранее сказать, что такой человек раздавит не один десяток прохожих, если ему доверить трамвайный вагон, или разобьётся вместе с аэропланом, если ему поручить управление им.

Определением различных физических и психических свойств, имеющихся у того или иного человека, занимаются соответствующие лаборатории, производящие так называемые **психотехнические испытания** рабочих.

Они исследуют телосложение рабочего, рост рабочего, вес его, силу, легкие, сердце, зрение, слух и ряд психофизиологических свойств, как, например, память, внимание, быстрота движений, точность движений.

Впервые работа по выбору профессии была поставлена в Америке в 1908 г. бостонским профессором Парсонсом для школьников.

В Америке в некоторых школах даже имеются на правах школьного врача специальные «советчики» профессий.

В Америке же поставил впервые психотехническую лабораторию Мюнстерберг, разрабатывавший методы обследования вагонновожатых, телефонисток.

В настоящее время психотехника широко развита в Германии, где в последние годы военное ведомство, например, не допускало никого на должность военного шофера без отзывов лаборатории: 24.000 военных шоферов прошло за последние годы через психотехнические лаборатории Германии.

В Америке проделана за последние годы большая работа по испытанию у миллионов солдат степени их интеллигентности на предмет распределения их на должности отделенных, взводных командиров и выше.

У нас в Союзе работает в этом направлении психотехническая лаборатория при Наркомтруде в Москве, и такие же лаборатории при Институтах Труда в Казани, Харькове, Москве; проведены работы по обследованию летчиков, вагоновожатых, учащихся.

За молодостью психотехнических наук и отсутствием у нас сети соответствующих лабораторий широко поставить на научных основах дело подбора рабочих и выбора профессий пока не представляется возможным.

Надо признать, однако, везде безусловно необходимым медицинское освидетельствование рабочего сообразно с требованиями той или иной профессии (это у нас вполне осуществимо); необходимо также поставить широко на практическую ногу работу по наилучшему использованию и подготовке молодежи в области профессий, наиболее соответствующих психофизиологическим данным того или иного представителя этой молодежи.

Этим будет осуществлено разумное правило, выраженное в английской пословице об использовании **должного человека на должном месте**.

Условия советской действительности, открывающей широко двери самым широким массам пролетариата, как во все школы, так и для занятия каких угодно должностей, этому вполне благоприятствуют.

ГЛАВА IV. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Как бы хорошо ни была поставлена работа каждой отдельной машины в предприятии, как бы хорошо ни была поставлена в отдельности работа каждого человека, но если работа всех людей и машин не будет связана в единую **систему**, то толку от работы такого предприятия будет очень мало.

Всякий общественный труд нуждается в большей или меньшей степени в управлении, которое связывает в единую систему работу отдельных частей предприятия (станков, людей).

Отдельный музыкант сам управляет собой, в оркестре же всегда появляется дирижер, направляющий работу всего оркестра.

Большинство людей полагает, к сожалению, что хорошее управление является искусством и связано исключительно с талантом администратора.

Нечего говорить: талант дело хорошее, но хорошее управление предприятием, учреждением требует специальных знаний, подобно тому, как управление паровозом требует знания паровоза.

Управление имеет свои правила, законы, и вопросы управления, как и всякое знание, складываются в отдельную науку.

Знакомство с ней обязательно для того, кто имеет в виду поставить учреждение или предприятие на основах **научного управления**.

Рядовой рабочий металлист, стоящий у станка и направляющий его работу, представляя себе ясно, зачем нужно то или иное колесо, та или иная зубчатка, шестерня, был бы очень удивлен, если бы станок заработал правильно при перемещенных частях машины, или в том случае, когда в колеса были бы вставлены палки.

Между тем в большинстве предприятий и учреждений, которые тоже представляют из себя сложный механизм, где работа одного отдела, цеха связана с работой другого, с работой конторы, нет правильного хода работы, так как мало кто дает себе труд задуматься над ходом сложной машины предприятия и над тем, как этот ход сделать более совершенным, более нормальным.

Много поэтому работы предстоит нам в направлении улучшения нашего государственного аппарата, который, по выражению т. Ленина, только слегка подкрашен сверху, а в остальных отношениях является самым типично-старым из нашего старого госаппарата.

Наметим вкратце основные правила научного управления.

Всякая работа должна производиться и быть поставлена на основе **плана**. Производственный план или производственная программа, составленная наперед на определенный срок, значительно облегчает работу.

Выше был приведен пример работы одного рабочего в Сиднее, повысившего свою производительность на 50% тем, что он правильно составил себе план работы.

Если это относится к работе отдельного человека, то само собою понятно, что к работе целого учреждения или предприятия это относится в значительно большей степени.

Просто невозможно представить себе, чтобы предприятие могло нормально работать, если в нем нет определенного плана получения сырья, топлива, использования рабочей силы, плана заготовок, сбыта.

Работающее без плана предприятие обречено на убыточность и затем закрытие; работающее без плана учреждение может создавать только волокиту, беспорядок.

Само собою понятно, что планы должны писаться и составляться для того, чтобы их исполняли.

Отчеты о проделанной работе и сверка исполнения с намеченным планом должны помочь нормальной работе учреждения, предприятия.

Управление, поставленное по системе предварительного плана работы и последующего отчета в работе, создает работу на основе **учета**, без которого нельзя себе представить не только социалистическое строительство, но и просто нормально-текущую жизнь предприятия.

Управлять без учета — значит фактически не управлять, а быть управляемым в своей работе всякими случайностями.

Это простое правило, как показывает практика, приходится слишком часто напоминать.

Для большего удобства и наглядности учета рекомендуется пользоваться графическим методом изображения намечаемой для выполнения работы и фактического ее выполнения.

Никакое хорошее управление немислимо, далее, без хорошо налаженной **связи** между отдельными частями предприятия, учреждения.

Каждый красноармеец знает, какой опасности подвергается на фронте часть, потерявшая связь со своими соседями: неприятель ее в два счета обойдет с тыла и либо разобьет, либо возьмет в плен.

В работе предприятия или учреждения людям не угрожают опасности плена или быть убитыми, но работе грозит определенный развал: если, скажем, отдел снабжения не знает, что нужно тому или иному цеху в данный момент, если внутренний транспорт не в курсе требований цехов на перевозку, если в советском учреждении один отдел не знает, что делает другой, и посетителя гоняют, вследствие этого, из отдела в отдел без толку, то, очевидно, ничего, кроме развала в предприятии и бюрократизма в учреждении в таких случаях ждать нечего.

Связь между отдельными частями учреждения или предприятия достигается совместной проработкой вопросов, совместными совещаниями.

Техническими средствами связи служат почта, телеграф, телефон, рассыльные.

Самую техническую постановку связи тоже можно улучшить тем или иным способом.

Так, например, для организации внутренней почты в больших учреждениях или заводах, вместо того чтобы у двери каждого ответственного сотрудника ставить посылному, и чтобы посылные находились, кроме того, в каждом отделе, можно ввести систематический обход посылными всех отделов завода.

Посыльный обходит каждые 15 или 30 минут вкруговую все отделы, собирает по пути почту и разносит ее по отделам.

Если завод очень большой, можно ввести несколько посыльных.

Таким образом, число посыльных может быть без вреда для дела значительно сокращено, и накладные расходы соответствующим образом уменьшатся.

В каждом предприятии необходимо, кроме того, твердое **руководство**, без которого учреждение, как и предприятие, будет походить на лодку, идущую без руля по воле волн.

При самой широкой свободе мнений и инициативы рабочих и служащих учреждение и предприятие может правильно работать только в том случае, если каждым делом руководит и твердо руководит один человек, который за соответствующее его исполнение несет полную **ответственность**.

Вопрос об ответственности, какую может и должен нести каждый работник в предприятии или учреждении, тесно связан с вопросом о тех функциях (обязанностях), какие несет данный работник в предприятии.

Необходимо в каждом предприятии установить рациональное **распределение функций** так, чтобы каждый имел вполне определенные обязанности и с ними связанные вполне определенные права.

На практике, к сожалению, мы замечаем иное: четкого разделения обязанностей нет, неизвестно, кто за что отвечает. Все за все отвечают, и в результате, по пословице «у семи нянек дитя без глаза», чрезвычайно скверно поставлено и управление, и непосредственное исполнение.

Разделение функций, вполне определенно обдуманное и оговоренное, дает, кроме того, возможность каждому работнику получить определенное наиболее для него пригодное дело, и тем создает гарантии наилучшего его исполнения.

Если взять, например, должность мастера в предприятии то, как говорит Тэйлор, для того чтобы быть хорошим мастером, необходимы следующие девять качеств: 1. Ум. 2. Образование (специальные или технические познания). 3. Опыт. 4. Такт. 5. Энергия. 6. Сообразительность. 7. Честность. 8. Здравый смысл. 9. Здоровье.

Рассматривая, например, обязанности мастера, наблюдающего, за токарными или строгальными станками, Тэйлор полагает, что от него требуются следующие познания и качества.

Во-первых, он должен быть хорошим рабочим, что требует специального обучения в течение нескольких лет, и заставляет выбирать мастера из небольшого сравнительно числа людей.'

Во-вторых, он должен уметь легко читать чертежи и иметь достаточно воображения, чтобы ясно представить себе работу в законченном виде, что требует в известной и пени образования и ума.

В-третьих, он должен заранее составить план работы и следить, чтобы всегда были в запасе необходимые инструменты и приспособления, и чтобы они применялись для обработки заготовок с надлежащей скоростью, для чего требуется умение сосредоточиться на множестве деталей, заниматься неинтересными мелочами.

В-четвертых, он должен наблюдать, чтобы каждый содержал свой станок в чистоте и порядке, для чего нужно подавать пример самому и быть опрятным и любящим порядок.

В-пятых, он должен быть деятельным, энергичным человеком, способным расшевелить рабочих к более быстрой работе.

В-шестых, он должен следить, чтобы каждый исполнял работу надлежащего качества, что требует здравого смысла и честности, необходимых качеств для хорошего контролера.

В-седьмых, он должен постоянно наблюдать за общим ходом работы и следить, чтобы работа переходила от станка к станку в определенной последовательности, и чтобы на каждом станке выполнялась соответствующая работа.

В-восьмых, он должен по крайней мере в общих чертах уметь определять время исполнения работы и назначать сдельные цены.

7-ая и 8-ая обязанности требуют некоторой конторской работы и способности к ней, а эта работа всегда трудна и ненавистна человеку, который привык к исполнению живого дела.

В-девятых, он должен поддерживать дисциплину среди рабочих и проверять их заработную плату, что требует здравого смысла, такта и справедливости.

Для каждого очевидно, что очень трудно, точнее невозможно, найти работника, обладающего всеми вышеперечисленными качествами, и что, очевидно, работа должна пойти лучше, если вышеперечисленные обязанности разделить между несколькими лицами, сообразно наличию у них тех или иных требуемых для мастера качеств.

Тэйлор, например, предлагает на заводе иметь мастеров, наблюдающих за исполнением работы, четырех категорий: мастера, наблюдающего за установкой работы, т.е. за всеми работами до того момента, когда заготовка будет укрепена на станке; мастера, наблюдающего за скоростью работы, который должен следить за тем, чтобы работа производилась наивыгоднейшей скоростью подачи и глубиной резания; контролера-приемщика, следящего за качеством работы и, наконец, мастера, заведующего ремонтом, наблюдающего за тем, чтобы рабочие содержали свои станки в порядке, наблюдающего за ремнями, приводами.

Несколько мастеров у Тэйлора занимаются, кроме того, конторской плановой и учетной работой.

При наличии на заводе, по цехам и отделам, нескольких мастеров, отвечающих формально полностью за все и вся в своем отделе, целесообразнее будет, без увеличения штата, этих же мастеров перераспределить сообразно только что указанному, предлагаемому Тэйлором, делению.

Для каждого ясно, что при условии, когда каждый отнимает за вполне определенную узкую область, дело пойдет лучше, чем если один мастер у себя в цеху отвечает абсолютно за все.

Для того, чтобы несколько мастеров, ходящих по одному и тому же цеху и имеющих отношение к рабочему, не путались в своих распоряжениях и не запутывали тем самым дело, необходимо четко выявить их обязанности в письменных **инструкциях**, какие должны быть составлены на каждое должностное лицо предприятия, устанавливая права и обязанности каждого работника от директора до рассыльного.

Для примера приведем из сборника инструкций, составленных американским инженером Паркгорстом, две инструкции: помощнику директора-распорядителя и привратнику. Обязанности первого сводятся к следующему:

1. Следить за тем, чтобы все инструкции приводились и исполнение фактически, и чтобы строго соблюдались установленные на заводе правила распорядка.

2. Обращать особое внимание на аккуратное содержание всего имущества предприятия и наблюдать за тем, чтобы оно всегда находилось в надлежащем состоянии, и особенности с точки зрения санитарии.

3. Быть всегда в курсе текущей корреспонденции.

4. Отмечать все случаи неудовольствия и жалоб, как на недоброкачественный материал или плохую работу, так и на недостаточно правильно выполненные наряды.

5. Ежедневно просматривать список невыполненных заказов.

6. Присутствовать на ежедневных заводских собраниях в 8 часов утра.

7. Анализировать стоимость всех специальных работ.

8. Тотчас же после первого числа каждого месяца составлять ведомость издержек.

9. Следить за тем, чтобы ежемесячные отчеты поступали аккуратно.

10. Сообща с директором-распорядителем внимательно анализировать отчет и, наконец,

11. Быть в непрерывном общении со всеми отделами, как мастерских, так и конторы, для близкого ознакомления не только с характером работ, но и с личным персоналом всех отделов завода.

Эти одиннадцать пунктов, подробно развитые на нескольких страницах, составляют примерную инструкцию помощнику директора-распорядителя.

Для образца приведем еще инструкцию привратнику, по выполнению утренней работы.

	Минуты
В 7 часов утра из помещения для рабочих зайти в Главную Контору, собрать все плевательницы, вернуться в помещение рабочих, хорошо вычистить плевательницы, захватить с собой метлу, щетку и швабру, замкнуть помещение рабочих и сборную,	9

вернуться в контору и распределить плевательницы по местам	
Вымыть 4 умывальника в конторе и уборную председателя, вычистить таблички и дверные ручки парадной двери, вычистить 11 табличек на дверях в передней конторы, уборных и затем вернуться в помещение рабочих	36
Убрать пепел (в среднем 5 приемами) и вернуться в помещение для рабочих	36
Вычистить раковины в помещении для рабочих и хорошо вымыть шваброй пол	48

и так далее; таким образом нормируются инструкцией все обязанности привратника.

Введение системы инструкций надо признать целесообразным и желательным во всех без исключения предприятиях и учреждениях; само собою понятно, что работа по составлению инструкций, предусматривающих все моменты деятельности предприятия, требует большего знания дела, опыта и достаточно времени.

Работа по плану и системе с точным выполнением инструкций лучше всего осуществляется при наличии на фабрике или в заводе, кроме обычных отделов (финансово-коммерческого с бухгалтерией, технического бюро и других) **распределительного бюро**, планирующего выполнение заказов в определенных цехах, на определенных станках, определенными рабочими, в определенное время.

Распределительное или плановое бюро, как его иначе называют, подробно рассматривает все принятые заводом заказы, исследует время для каждой ручной работы на заводе, для каждой работы, исполняемой на станках, учитывает все материалы, готовые изделия и работы, имеющиеся для каждого рода станков и рабочих, определяет возможности и срок исполнения заказов, ведет подсчет заработка рабочих, определяет стоимость всего производства и выполняет ряд более второстепенных работ.

При такой постановке учета, планирования работы из распределительного бюро, с получением непрерывных отчетных данных от цехов завода, получается возможность постановки хода производства, как часового механизма: плановое бюро всегда четко знает, в каком положении находится каждый данный заказ, что в каждую данную минуту делает тот или иной рабочий на заводе, какой станок, когда работает.

Последнему способствует введение системы работ по инструкционным карточкам, указывающим мастерам и рабочим все детали их работы. В этих карточках указываются

номера чертежей, — общего и детального, — относящихся к данной работе, номер работы, необходимые для работы специальные инструменты и приспособления, способы скрепления заготовки, способы резания; в них указывается также и плата, которая назначена за исполнение урока в определенное время, указанное на карточке.

Рабочему, получившему такую карточку, не приходится думать о том, как работать (за него это продумало плановое бюро); работа его облегчается и ускоряется.

Само собой разумеется, что на выполнение всей этой плановой и учетной работы в распределительном бюро имеется специальный штат служащих. Расход на них, как показывает практика американских заводов, сторицей покрывается значительным повышением производительности рабочих, производительности всего предприятия с одновременным удешевлением стоимости продуктов производства.

Не трудно понять, что на тех заводах, где имеются такие бюро, дело поддержания на надлежащей высоте **калькуляции**, т.е. учета себестоимости, поставлено несравненно выше, чем в тех предприятиях, где отдельная работа отдельной карточкой не учитывается, и где, таким образом, калькуляция поставлена значительно грубее.

Рационально поставленное управление предприятием требует хорошей постановки не только производственной, но и коммерческой деятельности, т.е. учета рынков заготовок и сбыта, а также способов и приемов торгово-заготовительной деятельности.

В связи с этим стоит также и вопрос о рационально поставленном привлечении покупателей, о рационально поставленной **рекламе**.

Мы знаем и видим, что все тресты и предприятия печатают в разнообразных журналах и газетах разнообразные объявления; большинство объявлений проходит мимо читателя, не обращая на себя ничего внимания; небольшое число объявлений составлено так, что привлекает внимание читателя, заставляя его прочесть объявление и призадуматься над рекламируемым предметом.

Составление рекламы, объявлений составляет особое искусство, основанное на изучении психологии читателя.

Управление учреждениями и, в частности, организация нашего советского аппарата и его улучшение на основах НОТ, тоже должны опираться на вышеуказанные правила введения планового учета в работу, системы инструкций, четкого разделения прав и обязанностей.

Дополнительно к этому встают вопросы правильного построения учреждений на части, отделы и подотделы с установлением наиболее совершенных систем делопроизводства и счетоводства, бухгалтерии.

Эти вопросы, как более специальные, здесь подробно рассмотрены быть не могут, составляя предмет отдельной отрасли знания.

Мы бы не решились полностью вопроса о рациональном управлении, если бы не разрешили правильно вопрос о наилучшем использовании рабочей силы в предприятии, заинтересованием работающих в самом производстве.

Это достигается двумя способами: соответствующей постановкой оплаты труда и привлечением работающих к активному участию в улучшении производства.

Вполне очевидно, что рабочие и служащие только тогда и могут давать хорошую работу, если они соответствующим образом обеспечены; понятно поэтому то обстоятельство, что рабочие массы через свои организации всегда ведут борьбу за повышение заработной платы.

Понятно также, что эксплуатирующие рабочих владельцы фабрик и заводов всегда стараются заплатить рабочему поменьше, чтобы увеличить свою собственную прибыль.

У нас, в Советской России, где крупная промышленность и транспорт национализированы, где нет эксплуатирующих рабочий труд капиталистов (мы не говорим о мелких арендованных предприятиях), вопрос о величине заработной платы решается иным путем: хозорганы совместно с профсоюзами определяют при заключении коллективных договоров высоту заработной платы на основании экономической мощности предприятия, на основании экономических возможностей всего пролетарского государства.

Важно, однако, при распределении тех или иных фондов заработной платы, применение наиболее рациональных **систем оплаты труда**.

Все известные системы оплаты труда сводятся, в общем, к трем: повременной, сдельной и премиальной.

Повременная система оплаты (поденная, помесечная) применяется в тех случаях, когда норма выработки не может быть установлена (сторож, заведующий канцелярией, управляющий заводом); при этой системе рабочий, служащий работает, очевидно, не спеша, но зато дает чистую работу.

Сдельная система оплаты толкает рабочего на повышение производительности в погоне за заработком, но одновременно на ухудшение качества вырабатываемого изделия в связи с спешкой в работе.

Сдельная система имеет свои отрицательные стороны еще и в том, что в погоне за заработком рабочий часто истощает свои силы, особенно в тех странах, где законодательство по охране труда, особенно в части длины рабочего дня, слабо разработано и слабо охраняет труд рабочего.

Премиальные системы оплаты труда устанавливают дополнительно к повременной или сдельной оплате еще и дополнительную оплату, в зависимости от повышения выработки, от экономии топлива, материалов или других обстоятельств.

Различные системы приходится применять в различных случаях.

Если обсуждать вопрос с точки зрения сегодняшнего дня в нашем Союзе, когда в интересах поднятия экономической мощи нашего Союза приходится ставить вопрос о поднятии производительности труда во главу угла нашего хозяйствования, когда в связи с этим поднятием производительности и исключительно в связи с ним, стоит вопрос о возможности дальнейшего повышения заработной платы рабочего класса, приходится считать, что наилучшими системами оплаты труда будут в большинстве случаев сдельные для промышленных предприятий, где это допускается условиями производства, и премиальные в отношении административного персонала и некоторых групп рабочих.

Само собою разумеется, что премиальные надбавки, которые в последние годы давались направо и налево в размере 50% и даже 100%, администрации, а часто и всем служащим тех или иных учреждений, в премию, неизвестно, собственно, за что, должны быть решительно искоренены.

Премия должна даваться кочегару, технику, инженеру за экономию топлива, рабочим и администрации за экономию материалов, за введение усовершенствований и улучшений в производство.

От перегибов палки в сторону чрезмерной интенсификации (напряжения) труда рабочего в погоне за увеличением сдельщины или за премией нас должны гарантировать органы охраны труда Наркомтруда и, главное, сами же рабочие массы через свои профессиональные организации.

Но плохо было бы то управление, которое в наших советских условиях ставило бы заинтересованность рабочих исключительно в связи с оплатой труда. Если так вопрос может ставиться, и исключительно так в условиях капиталистического хозяйства, то у нас, в переходную к социализму эпоху, когда рабочий класс работает на своих же предприятиях, им же отвоеванных после мучительной гражданской войны у буржуазии, дело обстоит совершенно иначе.

Рабочий класс прямо заинтересован в успешном развитии нашего хозяйства, и в связи с этим понятен усиленный интерес и внимание широких рабочих масс к организационно-хозяйственным вопросам, к улучшению постановки производства и управления в предприятии.

Плох и никуда не годен тот хозяйственник, тот специалист, который полагает, что можно достигнуть больших успехов в улучшении предприятия **помимо рабочих масс**.

Можно заранее сказать, что рационализаторская деятельность через голову рабочих в худшем случае вызовет конфликты с рабочими на почве вопросов повышения производительности, норм выработки, а в лучшем случае будет ограничена очень скромными достижениями.

Необходима, поэтому, усиленная работа, как со стороны профессиональных организаций, так и со стороны хозяйственников по **мобилизации инициативы** рабочих масс.

Мы знаем, что в последнее время на фабриках и заводах возник ряд организаций с целями содействия производству, как, например, производственные совещания, ячейки лиги «Время», ячейки НОТ.

Все эти организации должны быть увязаны в своей работе вокруг фабзавкома, как центра, объединяющего инициативу рабочих масс по улучшению постановки производства.

Всероссийский Центральный Совет Профессиональных Союзов и Народный Комиссариат Рабоче-Крестьянской Инспекции в своем циркуляре к профорганизациям, опубликованным в мае сего года, указывают на целесообразность организации при крупных предприятиях комиссий по производству, торговле, жилищу и быту, кроме других существующих комиссий (культурная, по охране труда).

Практика предприятий, где администрация совместно с рабочими борется за улучшение производства (как, например, в Москве, на предприятии «Красная Роза», на фабрике бывшей «Циндель»), показывает, что эта совместная деятельность может дать большие производственные результаты, что понятно, при борьбе рабочих с капиталом, немислимо в капиталистических странах, а может быть только у нас, в Советской России.

Активность рабочих масс в профессиональном и производственном отношении тесно связана и с их общеполитической активностью. Двести тысяч ленинцев, влившихся в ряды Коммунистической партии в последний год, главным образом из среды рабочих, гарантируют широкие возможности мобилизации активности рабочих масс на рационализацию производства.

Надо уметь только эту активность использовать, что является одной из главнейших задач настоящего дня, и что должны сделать наши хозяйственные, профессиональные и партийные организации.

ГЛАВА V. НОТ ПРИ КАПИТАЛИЗМЕ И СОЦИАЛИЗМЕ. НОТ В СССР

В предыдущих главах мы рассмотрели вопрос о научной организации труда и установили, что научно организовать труд — это значит поставить на научных основах **работу машин, работу человека и управление.**

Интересно посмотреть, как обстоит дело с практикой НОТа в странах капитализма.

Имеющиеся материалы по этому вопросу показывают, что в условиях капитализма мы не имеем никакой подлинной научной организации труда, а- лишь ее извращения в кривом зеркале капитализма.

Там, где дело касается введения лучших механизмов и оборудования, там, где дело касается наилучшего использования станков, там капиталистическое хозяйство вполне использует завоевания науки и техники, там, по мере своих сил, оно стремится поставить дело на научных основах: никто не станет упорно ехать на телеге, когда изобретен паровоз, и нет смысла для крупных предприятий пользоваться устарелыми машинами, когда имеются новые, более усовершенствованные.

Точно так же, когда дело касается постановки управления на основе плана, контроля, всестороннего учета, то капиталистическое хозяйство на ряде своих заводов дает нам блестящие образцы постановки дела, по которым нам надо учиться ставить дело у себя в Советской России. Весь этот опыт буржуазии мы должны использовать, внося в него поправки и изменения, соответствующие нашим российским техническим, экономическим и политическим условиям.

Наряду с этим необходимо отметить, что анархия производства, какая имеется при капитализме, где каждый предприниматель думает только о своем частном интересе, оставляя в стороне интересы общества, в значительной степени тормозит рациональное использование орудий производства и материальных ценностей.

Мы знаем, например, что при существовании низких цен на кукурузу и другие хлеба, американские хлебные короли сжигали кукурузу в паровозах, с целью повышения

цен на хлеба; это в то время, когда во всем мире, не говоря уже о Сов. России, имелось достаточно голодных ртов, имелось достаточно безработных, для которых эта кукуруза была более необходима, даже с одной только точки зрения сохранения их производительных сил.

Мы знаем, наконец, факты, когда десятки тысяч пудов кофе выбрасываются в Америке просто в море, лишь бы таким образом повысить цены на кофе: такое уничтожение материальных ценностей, понятно, никем не может быть признано целесообразным, кроме, естественно, тех, кто спекулирует на ценах кофе.

Частная собственность на орудия производства, какая имеет место при капитализме, несет своим следствием часто и то обстоятельство, что из боязни перепроизводства, угрожающего снижением цен, капиталисты искусственно уменьшают производительность предприятий, создают кадры безработных, повышают цены на изделия, что само собой с точки зрения общественной, с точки зрения народно-хозяйственной, никак не может быть признано целесообразным.

Далее, капитализму свойственны излюбленные способы повышения общей производительности предприятия за счет, главным образом, усиленной интенсификации (напряжения) живого человеческого труда до пределов, заведомо угрожающих здоровью, а часто и жизни рабочих.

Удлинение рабочего дня, недостаточное внимание к санитарным условиям работы, непринятие необходимых технических мер безопасности (как, например, в угольных шахтах Америки, о чем речь была выше) — обыкновенная картина, характеризующая условия труда в условиях капитализма.

Какое дело капиталистам до здоровья и интересов рабочих, с которыми они находятся в постоянной классовой борьбе и труд которых они всегда могут купить по дешевой цене, благодаря мудрой механике капиталистического хозяйства, насчитывающего постоянно миллионы безработных, ждущих труда и готовых работать за какую угодно низкую плату!

Какое дело Форду до того, что 30.000 его рабочих ежегодно убегают с завода, потеряв силы, и что тысячи из его рабочих остаются с расшатанной нервной системой или попадают в сумасшедшие дома!

Форда, само собой, больше интересует вопрос о работе на его заводах рабочих организаций, на ознакомление с которыми тратятся крупные суммы, уплачиваемые армии частных шпионов и провокаторов.

Сотни тысяч долларов стоит Форду его организация социальных обследователей, которые ходят по квартирам рабочих, давая те или иные советы (как вести домашнее хозяйство, как устраивать семейную жизнь, как быть бережливым) и одновременно занимаются шпионажем над рабочим в условиях его домашней жизни. Руководителю этого дела, бывшему пастору, доктору Морису, уплачивается годовое жалование кругленькой суммой в 30.000 долларов (около 60.000 рублей).

Какое дело капиталистам до того, что рабочие из-за потогонных систем работы выматывают свои силы, быстро стареют, сидят рано, так что, прежде чем явиться на какую-нибудь работу, они смазывают себе сапожной ваксой волосы на висках, а многие и красятся, многие тратят в месяц по 10 долларов на различные медикаменты и, в первую очередь, на мышьяковые препараты, возбуждающие во время работ деятельность сердца!

Капиталистам, само собой, нет до этого ровно никакого дела: им нужны только прибыли. Поэтому все буржуазные системы так называемой научной организации труда научны только с одного боку.

Один из лучших американских инженеров Тэйлор, о котором часто выше упоминалось, само собой понятно, научно подходил к вопросу о резании металлов, научно подходил к вопросу о рациональном управлении, но когда дело касалось, например, нормы выработки — мы находим у него примеры дьявольской эксплуатации рабочих с нормами, в 3-4 раза превышающими обычные.

Мы помним вышеприведенный пример издевательской системы работы грузчика у Тэйлора, которому разрешалось через каждые $7\frac{1}{2}$ минут каторжной работы отдыхать **одну четверть минуты.**

Понятна будет поэтому для каждого безусловная правильность той оценки тэйлоризма, какую дал Ленин в следующих строках: «Система Тэйлора, как и всякий прогресс капитализма, соединяет в себе утонченное зверство буржуазной эксплуатации и ряд богатейших научных завоеваний в деле анализа механических движений при труде, изгнания лишних неловких движений, выработки правильнейших приемов работы, введения наилучших систем учета и контроля и т.д.».

И совершенно уже очевидно, что у непосредственных участников производства — у рабочих — в условиях капитализма совершенно отсутствует какая бы то ни была заинтересованность в улучшении порядка в предприятии, благодаря чему пропадает весь огромный опыт, сконцентрированный в рабочей массе.

И, наоборот, всякое усовершенствование, вводимое администрацией в целях повышения производительности, встречает у рабочих чрезвычайно враждебное отношение.

Понятно теперь, почему на родине Тэйлора в Америке его система так туго прививается при колоссальном противодействии профессиональных рабочих организаций: тэйлоризованных заводов в Америке не более 1% всей промышленности.

Полное свое развитие система научной организации труда достигнет только в социалистическом обществе, при полной общественной собственности на все орудия производства и при общественном распределении продуктов производства, в условиях высоко развитой техники, отсутствия классовой борьбы, и при творчестве всего общества, направленном на построение и улучшение сознательно поставленного плана общего развития хозяйства.

В наших условиях Советской России, в переходную к социализму эпоху, мы имеем значительные возможности к введению в производственные и административные предприятия и учреждения начал НОТа.

До революции у нас в России мало кто занимался рациональной организацией труда, и заводов, которые работали по системе Тэйлора, было чрезвычайно немного:

можно указать, например, на завод Семенова в Петрограде, где подготовка завода к тэйлоризму началась с 1911 г.

Лишь после революции в 1921 г. была созвана первая Всероссийская конференция по научной организации труда, собравшая всех работавших в этой области; главной заслугой этой конференции было вынесенное ею в резолюции четкое и ясное определение научной организации труда в противовес тэйлоризму и другим капиталистическим системам организации труда.

По мере роста нашего хозяйства с введением начал новой экономической политики в 1921 г. идеи научной организации труда все более и более входят в жизнь.

В 1923 г. появляются статьи т. Ленина о необходимости улучшения нашего госаппарата, о необходимости внесения в это дело начал НОТа и о реорганизации Рабкрина, которому, по мысли Ленина, надлежало поручить работу по рационализации нашего госаппарата.

XII Съезд Российской Коммунистической партии, происходивший в 1923 г., утвердил положения, высказанные т. Лениным, и с тех пор развитие НОТа пошло более широкими путями.

РКИ, реорганизованная и работающая совместно с Контрольными Комиссиями партийных аппаратов, ставит везде и всюду во всю ширь работу по втягиванию наших хозяйственников в массовую рационализаторскую работу.

Пролетарская общественность выдвинула за это время массовые организации борьбы за НОТ, в виде ячеек лиги «Время», которая поставила себе задачей через борьбу за время, за рациональное его использование, вести борьбу за НОТ.

За год существования «Лиги» мы к настоящему времени имеем ячейки Лиги «Время» — Лиги «НОТ», как она сейчас называется, в 68 городах нашего Союза с количеством членов, превышающим 20.000.

Мы имеем ряд организаций, руководящих делом по внесению НОТа в производство, по разным Наркоматам: Отдел Научной Организации производства, при ВСНХ, Центральное Бюро организации производства при главном управлении военной

промышленности, Особое совещание по научной организации работ на транспорте при НКПС и ряд других учреждений.

К моменту 2-й Всесоюзной конференции по НОТ, которая происходила в марте сего года, нотовские организации насчитывались свыше, чем в 50-местах нашего Союза.

Из научных учреждений, специально занятых вопросами НОТа, мы имеем небольшое количество институтов труда — в Москве, Казани, Харькове, Таганроге, лабораторию труда в Ленинграде, лабораторию промышленной психотехники в Москве при Наркомтруде и ряд более мелких организаций.

Вся работа в области научной организации труда проводится сейчас под руководством Всесоюзного Совета по НОТ, находящегося в Москве при Народном Комиссариате Рабоче-Крестьянской Инспекции.

Задачей ближайших лет является длительная, упорная и медленная работа по внедрению в практику нашей хозяйственной жизни улучшений и усовершенствований, добытых на основах опыта и научных изысканий.

В целях более сильного подъема хозяйственной мощи нашего Союза в это дело должны быть втянуты все наши хозяйственники, все администраторы и **самые широкие рабочие массы.**

Рабочему классу нашего Союза предстоит громадная работа по улучшению нашего хозяйства, которую он, несомненно, блестяще выполнит под руководством своих профессиональных организаций, под руководством Российской Коммунистической партии.

Статья поступила в редакцию: 15.06.2025. Статья опубликована: 15.07.2025.

SCIENTIFIC ORGANIZATION OF LABOR

© 2025 I.M. Burdyansky

Director of the Kazan Institute of Scientific Organization of Labor (Kazan)

In this work, the director of the Kazan Institute of Scientific Organization of Labor and one of the first Soviet theorists of management science I.M. Burdyansky outlined in detail his understanding of the scientific organization of labor (SOL), after reading which it becomes clear why this scientific and practical discipline has become genetically the original for many modern disciplines. It is interesting that from the theory of F. Taylor, his student F. Gilbreth, the work of the H. Ford plant, such scientific branches as psychotechnics, psychology of labor, psychophysiology of labor, psychology of management, organizational psychology, personnel management, production management, organizational theory, management, ergonomics and many others were born. The book has only five chapters: labor and its organization; organization of dead inventory; organization of human work; organization of management of SOL under capitalism and socialism; SOL in the USSR. The chapter “Organization of Human Work” is closest to labor psychology. Burdyansky, like many scientists at that time, compared a person with a machine, the laws of which should be studied for the best use of human energy, therefore the issues of labor physiology, female labor, hygienic working conditions, and psychotechnical testing of workers were close to and understandable to him. He noted that in 1921 the first All-Russian Conference on SOL was convened, bringing together all specialists in this field; the main merit of this conference was the clear and precise definition of SOL put forward in its resolution. V.I. Lenin made a great contribution to the development of the ideas of SOL. By 1925, many cells of the League “Time” – the League “SOL” had emerged in the country, namely – in 68 cities of the Soviet Union there were 20,000 workers enthusiastic about the ideas of SOL.

Key words: history of scientific organization of labor, labor and its organization; organization of means of production; organization of human work; organization of management of Scientific Organization of Labor under capitalism and socialism; Scientific Organization of Labor in the USSR.

The article was received: 15.06.2025. Published online: 15.07.2025.

Библиографическая ссылка на статью:

Бурдянский И.М. Научная организация труда // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. 2025. Т. 10. № 2. С. 250 - 313. DOI: 10.38098/ipran.opwp_2025_35_2_012

Burdyansky, I.M. (2025). Nauchnaya organizaciya truda [Scientific organization of labor]. *Institut Psikhologii Rossiyskoy Akademii Nauk. Organizatsionnaya Psikhologiya i Psikhologiya Truda* [Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Organizational Psychology and Psychology of Labor]. 10(2). 250-313. DOI: 10.38098/ipran.opwp_2025_35_2_012

Адрес статьи: <http://work-org-psychology.ru/engine/documents/document1132.pdf>