



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Н.Э. БАУМАНА

Учебное пособие

Методические указания
по выполнению домашних заданий
по единому комплексному заданию по блоку дисциплины

«Организация производства электронных средств»

МГТУ имени Н.Э. Баумана

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Н.Э. БАУМАНА

Методические указания
по выполнению домашних заданий
по единому комплексному заданию по блоку дисциплины

«Организация производства электронных средств»

Москва
МГТУ имени Н.Э. Баумана

2012

УДК 681.3.06(075.8)
ББК 32.973-018
И201

Методические указания по выполнению домашних заданий по единому комплексному заданию по блоку дисциплины «Организация производства электронных средств» / Коллектив авторов –
М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 17 с.: ил.

В методических указаниях рассмотрены основные этапы, их последовательность и содержание по выполнению домашних заданий курсовой работы по единому комплексному заданию по блоку дисциплины «Организация производства электронных средств».

Ил. 39. Табл. 5. Библиогр. 7 назв.

УДК 681.3.06(075.8)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Истоки.....	3
2 Основоположники организации производства.....	4
2.1 Фредерик Уинслоу Тейлор.....	4
2.2 Харрингтон Эмерсон.....	5
2.3 Фрэнк и Лилин Гилберт.....	6
2.4 Генри Гант.....	7
2.5 Анри Файоль.....	7
3 Конвейер Форда.....	7
4 Доктрина человеческих отношений.....	8
5 Современность.....	9
6 Развитие науки о организации производства в России.....	11
6.1 Развитие в период Императорской России.....	11
6.2 Развитие в Советский Период.....	12

ВВЕДЕНИЕ

Организация производства - это наука, изучающая условия и факторы рационального сочетания в пространстве и во времени действий людей при использовании материальных элементов производства в процессе превращения их в продукцию, благодаря чему продукция изготавливается с минимальными затратами всех ресурсов.

То есть, данная наука отвечает на вопросы, как должен быть организован в пространстве и во времени процесс изготовления продукции и каким образом должны при этом взаимодействовать все подразделения и отдельные исполнители, чтобы получить наилучший результат при экономном расходовании сырья, материалов, средств труда и рабочей силы.

1 Истоки

Принято считать, что как наука организация производства возникла в конце XIX-го столетия, хотя ее рождению предшествовали столетия производственной практики, самыми ранними примерами которой являются постройка Египетских Пирамид или Великой Китайской Стены.

Предпосылкой к возникновению данной науки является промышленная революция в Англии, которая происходила в середине XVIII-го столетия. Именно в этот период времени произошли события, значительно изменившие процесс производства и послужившие основой для многих идей в данной сфере. В частности, в текстильной промышленности такими событиями являются изобретение челнока Джоном Кэйем в 1733г., прядильного станка Джеймсом Хоргривсом в 1765г. и кольцепрядильной машины Ричардом Аркрайдом в 1769г.. Однако самым важным изобретением для промышленности являлось изобретение парового двигателя Джеймсом Уаттом в 1765г. До этого изобретения основным источником энергии являлась вода, что вынуждало строить мануфактуры в непосредственной близости к ее источникам. Изобретение парового двигателя освобождало производителей от этого ограничения; кроме того энергия пара была дешевле, что способствовало снижению затрат на производство и развитию рынка. Помимо снижения цен на продукцию, одним из результатов механизации труда стал переход от единичного к массовому производству, что является основой производства и в наши дни.

Свой вклад в становление науки об организации производства внесли принципы организации производства, описанные Адамом Смитом в его трактате «Богатство Нации». В частности, его описание принципов разделения труда и «невидимой руки» капитализма сыграло важную роль в организации заводов и фабрик. Применение данные принципы нашли в системе административного управления, предложенной Ричардом Аркрайдом для регулирования объемов выпуска предприятия; а также в совместном предприятии, организованном Джеймсом Уаттом и

Мэтью Боултоном для производства паровых двигателей. Данное предприятие является первым в мире предприятием, на котором было реализовано машинное производство, а также такие принципы организации производства, как система контроля цены для уменьшения затрат и улучшения продуктивности; и институты обучения навыкам труда для рабочих. Р. Аркрайт также создал «Фабричный кодекс», предусматривавший систему штрафов за нарушение трудовой дисциплины в процессе производства. Размер штрафа зависел от того, насколько рабочий отклонялся от расписания.

Еще одной важной фигурой в ранней истории организации производства является Чарльз Беббидж. В результате посещения фабрик в Англии и США в начале XIX-го столетия им была написана книга «Экономика машин и производителей». В книге рассматривались такие вопросы, как: время, необходимое для изучения конкретной задачи; эффект деления задачи на более мелкие; экономия времени и стоимости при переходе от одной задачи к другой, а также преимущества повторяющихся операций. На примере производства булавок Чарльз Бэббидж продолжил труды Адама Смита о разделении труда, показав, что можно экономить деньги путем привлечения низкооплачиваемой рабочей силы (в те дни - женщин и детей) к операциям, не требующим особых умений и сосредоточения высококвалифицированных рабочих на выполнении операций, требующих высокого мастерства и опыта.

С именем американского изобретателя Эли Уитни (1790-е годы) связано появление концепции «взаимозаменяемых частей», суть которой заключалась в разработке системы допусков в размерах деталей, чтобы они стали стандартизированными и без подгонки подходили к любому комплекту изделий.

2 Основоположники организации производства

2.1 Фредерик Уинслоу Тейлор (1856 – 1915)

Хотя Фредерик Уинслоу Тейлор и не использовал термин «организация производства» в своих работах, именно его считают родоначальником данной науки. Свои идеи в области организации производства он изложил в работах «Научное управление» и «Управление производственными участками» в виде принципов и концепций.

Ядром системы Тейлора является разбиение процесса производства на составляющие части и улучшение эффективности каждой из них. При этом основное внимание уделяется исследованию каждой операции по отдельности и устранение всех ненужных, медленных и бесполезных движений. Благодаря такому подходу механические операции были ускорены за счет использования различных приспособлений, приборов и других устройств, многие из которых

были изобретены лично Тейлором. По существу, Тейлор пытался стандартизировать рабочие инструменты и сделать их взаимозаменяемыми.

Повышение эффективности работы в системе Тейлора достигалось за счет анализа и улучшения методов работы, снижения времени, затрачиваемого на выполнение работ и разработки рабочих стандартов. Наиболее известным практическим воплощением идей Тейлора является эксперимент с лопатой для переноски угля, поставленный им в Bethlehem Steel Corporation (США). В результате рассмотрения данной операции, Тейлор пришел к выводу, что вместо использования большой лопаты, эффективнее использовать лопату, более комфортную для рабочего, что позволяло выполнять рутинную работу по переноски без затраты лишних усилий. Результат эксперимента показал, что снижение затрат рабочей силы при такой замене инструмента составляет 25%.

Интерес Тейлора в том, что сегодня называется оценкой работы, проявлялся и по той причине, что такая оценка давала возможность планирования работы. В этом смысле его работы являются предшественниками к «планированию производства»: применение знаний, полученных эмпирически для повышения эффективности производства.

Тейлор осуществил организацию элементов производства внутри предприятия следующим образом:

- отделил подготовку к выполнению производственных операций от их исполнения;
- дифференцировал процесс труда, закрепив за каждым рабочим одну повторяющуюся операцию;
- ввел хронометраж как средство устранения лишних, неловких приемов работы;
- разработал системы учета и контроля;
- предложил аппарат функциональных руководителей – мастеров и инструкторов, каждый из которых ведал одной стороной трудовой деятельности рабочего;
- разработал сдельно-дифференциальную систему зарплаты

2.2 Харрингтон Эмерсон (1853 – 1931)

Тейлор и его соратники занимались рационализацией труда отдельного рабочего, не пытаясь установить взаимосвязи и кооперацию труда между рабочими на отдельных участках и предприятия в целом. Эту проблему решил видный американский ученый Харрингтон Эмерсон, сформулировавший основные принципы организации производства и изложивший их в книге «Двенадцать принципов производительности». Принципами Эмерсона являются:

1. четко сформулированные идеалы или цели, чтобы все части любой организации «действовали в одном и том же направлении»;
2. здравый смысл, позволяющий повышать эффективность производства за счет имеющихся средств производства;
3. компетентное консультирование руководителя производства функциональными исполнителями;
4. строжайшая исполнительская дисциплина исполнителей в производственном процессе, как внешняя, так и внутренняя;
5. справедливое отношение к подчиненному персоналу, в том числе оплата и условия труда;
6. быстрый, надежный, точный и постоянный учет;
7. постоянное централизованное наблюдение за ходом производства и его регулирование;
8. нормализация усилий, недопущение их форсирования, которое может вызвать физическое и нервное перенапряжение персонала и преждевременный износ механизмов;
9. нормализация условий, в частности создание нормальной окружающей обстановки для высокопроизводительного труда;
10. нормирование времени выполнения операций;
11. письменные стандартные производственные инструкции, в которых была бы закреплена практика работы предприятия;
12. вознаграждение за высокую производительность, установление норм оплаты в зависимости от количества и вида обслуживаемых станков, условий и личности исполнителя.

Принципы Эмерсона отражают в основном условия повышения эффективности производства, но прежде всего в интересах работодателя. Под эффективностью Эмерсон понимал максимально выгодное соотношение между затратами и результатами.

2.3 Фрэнк и Лилин Гилберт

Семейная пара Гилбертов расширила принципы научных методов определения, анализа и измерения основных движений, выполняемых во время работы. Применяв кинокамеру для анализа движений человека, они выделили 18 основных элементов, что в дальнейшем дало возможность подсчитывать время, которое затратит человек на выполнение той или иной операции и позволило проектировать рациональные методы выполнения производственных операций путем устранения излишних непроизводительных движений, что значительно повышало производительность труда. В более широком смысле данное исследование дало начало к становлению такой научной дисциплины, как эргономика.

2.4 Генри Гант (1861 – 1919)

Идеи Ганта затрагивали не только стандартизацию и цены, но также и надлежащий подбор, обучение рабочих и составление планов их поощрения. Вместо Тейлоровской системы «дифференциальной оплаты труда», Гант предложил систему «работы с бонусами», а также вовлечение сотрудников в обсуждение вопросов о нормах. Помимо этого, Гант разработал систему планирования производственных операций, или иначе «диаграмму Ганта». По такому графику каждый рабочий мог видеть результаты своего труда и размер заработка в любое время. На графике отображались также временные связи между разделами производственной программы и ход выполнения задач, что и обусловило заложение его в основу оперативного планирования производственного процесса в рамках предприятия, а также сетевых графиков, которые были введены позже.

2.5 Анри Файоль (1841 – 1925)

Из европейских современников Тейлора и Эмерсона наибольшую известность получил французский инженер Анри Файоль. В брошюре «Учение об управлении» он изложил принципы успешного руководства производством: разделение труда, авторитет и ответственность, дисциплина, единоначалие, единство распорядительства и руководства, централизация, иерархия, порядок, справедливость, стабильность персонала, единение, инициатива. Файоль и созданная им школа управления исходили из того, что для эффективного руководства производством необходима специальная каста управляющих, наделенных особыми волевыми чертами характера.

3 Конвейер Форда

Крупнейшим практиком в области организации производства был американский промышленник Генри Форд (1863 – 1947), положивший начало массовому производству дешевых автомобилей. Благодаря реализации на его заводах ряда новейших идей в области организации производства автомобиль действительно стал массовым и доступным. Крупного успеха Форд добился в 1908г., организовав производство автомобиля марки «Форд-Т», принесшего ему мировую известность.

На своих предприятиях Форд внедрил комплексную систему организации непрерывного поточно-массового производства. Эта система получила название «фордизм» и была основана на следующих принципах:

1. Полная взаимозаменяемость частей и деталей изделия, что позволило отдельные части и даже детали автомашины производить на отдельных поточных линиях.

2. Использование специального транспортного устройства для перемещения предметов труда - конвейера (рабочий стоит на месте, работа - движется).

3. Максимальное разделение труда путем расчленения технологического процесса на простейшие операции, благодаря чему операции стали выполняться рабочими самой низкой квалификации.

4. Устранение излишних движений рабочего.

5. Стандартизация всех элементов производственного процесса, включая сырье, технологические процессы, трудовые приемы и формы организации.

6. Полное освобождение основных производственных подразделений от функций проектирования и подготовки производства, выполнение этих работ централизовано, на основе систематической экспериментально- исследовательской работы в специально созданных лабораториях, мастерских и т.д.

Такая организация производства привела к тому, что за 1923г. на предприятии Форда было выпущено 2млн автомобилей. Массовое производство позволило удешевить автомобиль и создало благоприятные условия для дальнейших технических и организационных нововведений.

Реализованные Фордом принципы положены в основу организации современного поточно-массового производства в различных областях промышленности. Наиболее прогрессивные элементы организации поточного производства – максимальное совершенствование технологии и орудий труда, механизация производственных процессов, стандартизация, более совершенные методы и технические приемы проектирования – широко применяются в современной практике.

4 Доктрина человеческих отношений

В 40-е годы XXв. возникла так называемая доктрина «человеческих отношений». Авторы этой доктрины, социолог Э. Мейо и его последователи, критикуя Тейлора, стали подчеркивать: «Мы забыли о человеке!». Они считали, что в организации производства основное внимание следует уделять не техническим и материальным, а психологическим и социальным факторам, которые создавали бы хорошее настроение рабочих и побуждали трудиться все лучше. Они подставили под сомнение представления Тейлора и Форда о том, что максимальное разделение труда и расчленение операций обеспечивают непрерывный рост производительности труда, поскольку монотонно повторение рабочим изо дня в день простейших операций, обуславливаемое темпом конвейера, неизбежно порождает протест, вступает в конфликт с духовными потребностями зрелой личности.

Исходя и этих предпосылок, сторонники доктрины «человеческих отношений» сформулировали рекомендации, реализация которых на предприятиях, по их мнению, должна

способствовать заинтересованности рабочего в максимальном росте производительности труда, что увеличит прибыль.

Этим рекомендации предусматривают:

- «обогащение» труда, т.е. проведение мероприятий по его разнообразию, исключению монотонности;
- привлечение рабочего к планированию и нормированию выполняемых им операций, т.е. использование не только физической, но и умственной энергии рабочего;
- создание хорошего настроения у рабочего, «благоприятного социального климата» на производстве, гуманное отношение администрации и уважение к личности рабочего;
- демократизацию управления, т.е. привлечение к нему рабочих, чтобы заинтересовать их в конечных результатах труда, развить чувство коллективной ответственности и создать атмосферу «подлинной общности интересов».

Рекомендации сторонников данной доктрины были взяты на вооружение организаторами производства. Для разработки мероприятий по усилению интенсивности труда рабочих привлекались не только инженеры, но и физиологи, психологи, уделявшие особое внимание изучению причин, влияющих на моральное состояние и настроение рабочих. Среди этих причин – характера труда, его содержание, производственная и социальная среда, а также индивидуальные особенности самого работника (характер, темперамент, реакции на поощрения и наказания и др.).

5 Современность

Современные исследователи в области организации производства учитывают и идеи Тейлора и Форда и идеи доктрины «человеческих отношений». При этом, чем выше уровень научно-технического развития производства, тем неизбежнее обращение к человеку как к основному фактору производства и генератору новых идей.

Наиболее последовательно эти идеи реализованы в организации современного производства на крупнейших японских предприятиях в виде таких принципов управления кадрами, как «уважение к человеку», «пожизненный наем основного персонала», «упор на обучение», «частое продвижение по службе и повышение зарплаты» и др. При этом большое внимание уделяется снятию отрицательных эмоций перед началом работы и в ходе рабочего дня.

В конце 1990-х годов наибольший размах в известных компаниях мира получила концепция «всеобъемлющего управления качеством», суть которой состоит в формировании и обеспечении качества на каждом рабочем месте путем возложения ответственности за выполнение критериев качества на всех участников процессов проектирования изделий, обеспечение

подготовки производства, производства, проверки и испытания, упаковки и транспортировки, монтажа и эксплуатационного обслуживания. Ввод в действие международных стандартов (МС) ISO 9000, разработанных Международной организацией по стандартизации, направленных на формирование «систем качества» на каждом предприятии, сертификацию продукции, аттестацию технологии и аккредитацию производства. Такой подход обусловлен глобализацией рынков и в этой связи с необходимостью при оформлении потребителями контрактов-заказов включать в них требования по качеству продукции согласно действующим стандартам.

Жесткая конкуренция компаний и ее усиление в условиях глобального экономического спада способствовали совершенствованию процессов организации и управления производством. Возникла концепция обновления бизнес-процессов, основанная на революционных подходах. Предполагается, что все этапы бизнес-процесса тщательно рассматриваются, анализируются с целью устранения неприбыльных операций, процессов с последующим проектированием новых эффективных процессов и их компьютеризацией.

6 Развитие науки об организации производства в России

6.1 Развитие в период Императорской России

Становление науки об организации производства в России началось в конце XIX в. Так в 1870х гг. в Московском высшем техническом училище (ныне Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э. Баумана) была разработана методика рационализации трудовых процессов, награжденная "медалью преуспеяния" на Всемирной торговой выставке в Вене в 1873 г.

В 1911—1912 гг. профессор Петербургского политехнического института И.А. Семенов читал лекции по курсу "Управление заводским хозяйством". Им же была создана лаборатория по исследованию трудовых процессов, разрабатывались методики нормирования труда. Аналогичные разработки вели М.С. Уваров, Ф.Ф. Эрисман, В.М. Бехтерев и др.

К числу основателей науки об организации производства следует отнести инженера К. Адамецкого (1866—1933), работавшего в конце XIX и начале XX в. на металлургических заводах Приднепровья. Он сформулировал четыре закона организации производства и труда:

- закон возрастающего производства;
- закон специализации;
- закон объединения мелких единиц в одну группу;
- закон гармонии труда.

Согласно закону возрастающего производства при росте общих затрат ресурсов предприятия (материальных, трудовых, финансовых) затраты на единицу продукции сокращаются, но до определенных пределов. Нетрудно заметить, что этот закон по Адамецкому представляет не что иное, как одну из форм организации производства, а именно его концентрацию.

Закон специализации (или разделения сложного труда) — это также соответствующая форма организации производства. Адамецкий справедливо считал, что специализация ведет к росту производительности труда.

Третий закон Адамецкого — это комбинирование производства, имеющее несомненные экономические преимущества.

Наконец, закон о гармонии труда предусматривал, что общие затраты на предприятии меньше всего тогда, когда производительность каждого из сотрудничающих подразделений соответствует пропускной способности других, связанных с ним подразделений.

В настоящее время это положение Адамецкого трактуется как один из основных принципов организации производства — принцип пропорциональности.

В 1904 г. в Высшем техническом училище в Москве впервые в мире стал преподаваться учебный курс "Организация и оборудование механических заводов". В 1911 г. профессор этого училища Н.Ф. Чарновский издал книгу "Организация промышленных предприятий по производству металлов", которая стала первым учебным пособием по организации производства. Российский ученый И.С. Каннегисер в 1916 г. опубликовал работу "К вопросу об организации металлообрабатывающих заводов".

В дореволюционной России велась работа по пропаганде идей Ф. Тейлора и их приспособлению к условиям российской действительности. Преподаватель МВТУ В.Г. Поляков изучал систему Ф. Тейлора во время специальной командировки в США. В брошюре под названием "Настоящее положение вопроса о применении системы Тейлора", изданной в 1914 г., он подробно рассматривает идеи американских рационализаторов в области организации труда и производства и с позиций представителя промышленных кругов рекомендует их внедрение в российскую практику.

6.2 Развитие в Советский Период

В советский период можно выделить четыре этапа развития науки и практики организации производства и управления:

1920е гг.— период поиска новых форм и методов управления;

1930—1950е гг.— формирование и использование жесткой централизованной модели государственного управления;

1960—1970е гг.— период половинчатых реформ, направленных на заимствование элементов капиталистической экономики;

1980—1990е гг.— отказ от социалистических преобразований и попытки посредством реформ, проводимых сверху, создать современную рыночную экономику.

Самым плодотворным с точки зрения самостоятельности исследований и свободы творчества был первый этап. В 1920х гг. сложилось два направления в отечественном менеджменте: организационнотехнические и социальные концепции управления. Сторонниками организационнотехнических концепций были А.А. Богданов (Малиновский), О.А. Ерманский, А.К. Гастев, сторонниками социальных концепций — П.М. Керженцев, Н.А. Витке и Ф.Р. Дунаевский [24].

В эти годы в стране были созданы научные институты, разрабатывавшие проблемы организации труда и производства,— Центральный институт труда, Таганрогский институт организации труда и производства, Всероссийский институт труда, Казанский институт научной организации труда и др. Было создано несколько специальных журналов: "Предприятие", "Вопросы организации и управления", "Системы и организация", "Организация труда" и др. Этот период характеризуется выпуском

многочисленных работ, посвященных организации производства, труда и управления. Если 1920е гг. примечательны публикациями материалов по отдельным проблемам организации, то уже в первой половине 1930х гг. теоретические работы по вопросам организации производства носили комплексный характер.

Ряд ученых (НА Аносов, Ф.Р. Дунаевский, М.Н. Липский) обосновали идею о необходимости выделения особой науки организации и управления производством, ее полезности для практической деятельности. Было сформулировано понятие организационного процесса, определены его основные фазы. Большая группа ученых, к числу которых относятся Е.М. Альперович, М.И. Васильев, И.С. Лавров и др., сконцентрировали свои творческие усилия на решении проблем организации производства и управления в рамках отдельного предприятия.

Выдающийся ученый — естествоиспытатель, философ, экономист А.А. Богданов (1873—1920) отмечал, что все виды управления в природе, технике и обществе имеют общие черты. Исходя из этого, он разработал основные принципы новой науки о законах организации, действующих в технике (организация вещей), экономике (организация людей), политике (организация идей), и заявил о необходимости их изучения. Многие положения, выдвинутые А.А. Богдановым, предвосхитили идеи кибернетики, теории систем, современной теории организации.

К фундаментальным работам, опубликованным в 1920—1930 гг., следует отнести книгу под редакцией Б.Я. Каценбогена и Д.Т. Тобиаса "Методика расчета серийного производства", книгу П.В. Крепыша "Структура и расчет деятельности производственного цикла", книгу С.А. Думлера "Основы расчета величины наивыгодной партии".

Велись поиски адекватных новым условиям методов проектирования и организации процессов труда, производства и управления. Сотрудники Центрального института труда под руководством Гастева разработали концепцию трудовых установок, которая в зародыше содержала основы кибернетики, инженерной психологии и эргономики. Составными элементами этой концепции были теория движений в производственном процессе, организация рабочего места, организация управленческих процессов, методика рационального производственного обучения.

А.К. Гастев (1882—1941) разработал концепцию "узкой базы". Суть ее в том, что работу по научной организации труда надо начинать с отдельного человека, будь то руководитель или рабочий (все это было сформулировано еще до создания теории "человеческих отношений в управлении" Э. Мэйо). Концепция узкой базы сводилась к тому, что "рабочий, который управляет станком, есть директор предприятия, которое известно под именем станка", а закономерности управления станком можно распространить на предприятие и на государство в целом. Он считал, что труд любого работника может быть легко разложен на отдельные операции, легко поддающиеся регулированию, как и операции, производимые при помощи машин.

О.А. Ерманский (1866—1941) разработал методологию рационализации крупного машинного производства, основанную на комплексном подходе, а также сформулировал предмет науки об организации труда и управления, в основе которой лежала идея об оптимизации использования всех видов энергии и факторов производства. Одним из основных законов этой науки он считал закон организационной суммы, которая больше арифметической суммы составляющих ее сил, но возможно это лишь тогда, когда все вещественные и личные элементы производства гармонично сочетаются и усиливают друг друга. Так был предвосхищен закон синергии.

Закон организационной суммы позволил Ерманскому сформулировать главный принцип теории рационального управления — физиологического оптимума, который должен был стать критерием рациональности любой работы. В основе этого критерия — сопоставление израсходованной энергии и полученного эффекта, выражаемое в виде коэффициента рациональности (Полезный результат/Затраты энергии).

Сторонниками социальных концепций организации производства и управления, как уже отмечалось, являлись П.М. Керженцев (Лебедев), Н.А. Витке и Ф.Р. Дунаевский.

Керженцев выделял три элемента: труд, производство и управление. Причем последнему элементу он придавал особое значение и понимал под научной организацией управления изучение организационных приемов и определение наиболее рациональных методов выполнения управленческих действий, таких как формирование организационных структур, распределение обязанностей, планирование, учет, подбор и использование кадров, поддержание дисциплины. Керженцев сформулировал и свои принципы управления, к которым отнес: установление целей и задач, выбор формы организации, составление планов, учет и контроль, координацию использования людских и материальных ресурсов.

Н.А. Витке разработал "социально-трудовую концепцию управления производством", в которой четко разграничил управление вещами и управление людьми. Он видел главную задачу в целесообразной организации людей как главных участников единой трудовой кооперации (управление состоит в целесообразном сочетании людских волей). Витке рассматривал управление как процесс, объединяющий систему социально-трудовых отношений и реальную деятельность, в которой эти отношения воплощаются. Все эти элементы процесса управления соединяются с помощью административной функции, которой он уделял особое внимание.

Ф.Р. Дунаевский разработал теорию "административной емкости", под которой он понимал способность управленцев руководить определенным числом подчиненных. Причем эта способность руководителей, по его мнению, незначительно зависит от их личных качеств. Дунаевский считал, что с развитием производства происходит разбухание промежуточных звеньев, связанное с необходимостью компенсировать превышение "административной емкости" центра. Таким образом, он выделил

нарастание информационного барьера в управлении и предложил некоторые способы его преодоления [24].

Результатом большой научнотеоретической работы ученых в предвоенный период стал выпущенный в 1937 г. первый отечественный учебник по организации производства под редакцией Б.Я. Каценбогена.

Однако в 1937—1938 гг. теоретическая работа в области организации производства почти полностью и на долгие годы прекратилась. Многие видные ученые и специалисты были репрессированы. Журналы прекратили свое существование, научные институты были закрыты.

В период Великой Отечественной войны 1941—1945 гг., когда перед промышленностью страны встала задача обеспечить фронт большим количеством военной техники, были востребованы разработки ученых — организаторов производства. На предприятиях широко применялся поточный метод производства, были разработаны новые формы потока — переменноточные и групповые поточные линии. Развивались коллективные, бригадные формы труда. Все это позволило наладить массовый выпуск вооружений.

Научная работа в области организации производства возобновилась в 1960х гг. Уже в 1950 г. в Московском инженерноэкономическом институте им. Серго Орджоникидзе было выпущено учебное пособие по организации и планированию производства; в 1960 г. вышло в свет два учебника: "Организация и планирование машиностроительных предприятий" под редакцией Е.Г. Либермана и "Организация и планирование машиностроительного производства" под редакцией Л.Я. Шухгальтера, а в 1967 г. учебник Л.Н. Ройтбурга и К.А. Штеца "Организация и планирование предприятий черной металлургии". В 1960 г. И.А. Приймаком, Б.Я. Рябиньким и И.Е. Мошкевичем опубликован учебник "Организация металлургического производства".

В последующие годы научные исследования в области организации производства осуществлялись в отраслевых научно-исследовательских институтах и вузах страны.

Заметный вклад в развитие теории организации производства внесли отечественные ученые К.Г. Татевосов, В.А. Летенко, Н.И. Слодкевич, Н.А. Саломатин, В.И. Дудорин, Ю.Ю. Наймарк, Ф.И. Парамонов, С.А. Соколицын, А.В. Гличев, Л.Я. Шухгальтер, К.Г. Джурабаев, О.И. Непорент, О.Г. Туровец, В.А. Козловский, Ю.Д. Турусин, Р.А. Фатхутдинов, Т.А. Егорова, Н.И. Новицкий, Б.А. Аникин, В.Н. Родионова и др.