

А. П. П И Н К Е В И Ч

**НЕПРЕРЫВНАЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
П Р А К Т И К А
В А М Е Р И К Е**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

1 9 3 0

А. П. ПИНКЕВИЧ

★

**НЕПРЕРЫВНАЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПРАКТИКА В АМЕРИКЕ**

★

С ПРЕДИСЛОВИЕМ
А. ВЫШИНСКОГО

1 9 3 0

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА ★ ЛЕНИНГРАД

О Т П Е Ч А Т А Н О
в 1-й Образцовой типографии
Гиза. Москва, Валовая, 28.
Главлит А-50627. Н. 42. Гиз 36294.
Заказ 3403. Тираж. 7000 экз.
Печ. л. 9³/₄.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>
Предисловие. А. Вышинский	1
Предисловие автора	5
Введение	7
<i>I. Высшая школа в системе народного просвещения в САСШ</i>	
Общая характеристика системы народного просвещения в САСШ. Массовое профессиональное образование. Организация учебной жизни. Продолжительность обучения. Учебные планы. Методы учебной работы	11
<i>II. Производственная практика в высших технических школах САСШ</i>	26
<i>III. Кооперативный план подготовки специалистов в САСШ</i>	
Высшие школы, применяющие кооперативный план. Краткая история развития кооперативного плана в САСШ. Приемные требования в кооперативных вузах. Продолжительность курса. Периоды работы на производстве и в вузе. Начало и конец работы на производстве. Координация. Роль предприятия в кооперативной системе. Заработок студентов. Стоимость обучения одного студента	33
<i>IV. Оценка кооперативной системы в САСШ</i>	52
<i>V. Университет в Цинциннати</i>	
История. Организация кооперативного плана. Работа на производстве. Координация теоретической и практической работы студентов. Отклонения от основного плана. Характер работы на производстве соответственно специальности. Географическое распределение кооперирующих с Цинциннатским университетом фирм. Кооперативный план на педагогическом факультете Цинциннатского университета	69
<i>VI. Высшие учебные заведения, вводящие кооперативный план по Цинциннатскому типу</i>	
Университет в Эйкроне. Южный методический университет.	

С.-восточный университет в Бостоне. Технологическая школа штата Джорджия. Детройтский университет. Детройтский технологический институт. Маркет-университет. Нуоркский инженерный колледж. Евангелический медицинский колледж	88
<i>VII. Высшие кооперативные учебные заведения, отклоняющиеся от Цинциннатского типа</i>	
Дрексель-институт. Массачузетский технологический институт. Нью-йоркский университет. Университет штата Тенесси. Университет штата Мичиган. Питтсбургский университет. Университет Северной Каролины	100
<i>VIII. Энтиок-колледж</i>	
Идеология Энтиока. Учебный план и практика на производстве .	114
<i>IX. Непрерывная производственная практика в американской средней школе</i>	
Рокфордская кооперативная средняя школа. Дэйтон-план. Фитчбург-план. Хентингтон Парк-план. Бостонская ремесленная школа. Учебный план Ворчестерской независимой ремесленной школы	123
<i>X. Итоги</i>	137
<i>Приложения</i>	
Приложение 1. Правило проведения производственной практики для студентов машиностроительной, электротехнической и других родственных специальностей	144
Приложение 2. Вопросник для студентов инженерного факультета в Цинциннати	147
Приложение 3. Кооперативный план „Кооперативного инженерного колледжа“ при технологическом институте „Дженераль Моторс Корпорэйшен“	148
<i>Литература, использованная автором</i>	150

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Книга А. П. Пинкевича написана им на основании личного изучения постановки непрерывной производственной практики во время его заграничной командировки, которой мы воспользовались, поручив т. Пинкевичу заняться на месте изучением этого вопроса. Собранный им материал представляет весьма большой интерес, отвечая на ряд самых злободневных наших вопросов.

Непрерывная производственная практика в настоящее время уже завоевала себе в нашей системе профессионально-технического образования полное признание. Она с каждым годом делает все большие и большие успехи в смысле внедрения в систему подготовки специалистов, в качестве основной, органической части этой системы, свидетельствуя о своей громадной практической ценности.

Мы этим не хотим сказать, что в академической среде и среди некоторой части административно-технических и хозяйственных работников в отношении непрерывной производственной практики, как органической части плана подготовки специалистов, нет сейчас никаких сомнений и колебаний. Конечно, эти колебания имеются. Но эти колебания, являющиеся результатом еще не изжитых предрассудков старой технической школы, базирующейся на чисто-теоретической системе обучения, потеряли всякое свое значение.

Непрерывная производственная практика, охватившая в 1929/30 г. свыше 30 тысяч студентов индустриальных техникумов,

стриального, сел.-хоз., педагогич. и соц.-экономического разделов высшего и среднего профтехнического образования, вполне заслуживает уже сейчас того, чтобы быть признанной решающим фактором всей системы подготовки специалистов, перестраивающейся на новых основаниях.

Тем интереснее и ценнее оказывается для нас знакомство с положением непрерывной производственной практики в САСШ, обрисованной А. П. Пинкевичем в предлагаемой вниманию нашего читателя книге.

А. П. Пинкевич хорошо сделал, что изложению основного вопроса предпослал очерк, хотя и краткий, состояния профессионально-технической школы в системе народного просвещения САСШ. Из характеристики этой школы видно, как умело и экономно построена эта школа, стремящаяся избежать всякой отвлеченности, всякого баласта, затрудняющих движение учащегося к его основной цели прямой дорогой. Короткие сроки обучения, уплотненный учебный год (11 мес.), сконцентрированное расположение предметов, насыщенная рабочая неделя (до 40 нед. часов), — все это говорит достаточно красноречиво о практическом направлении, господствующем в школе практических янки.

И тем удивительнее кажется тот факт, что непрерывная производственная практика (так наз. кооперативная или Шнейдеровская система) до сих пор не получила в САСШ такого большого распространения, которое мы были вправе ожидать.

Завесу некоторым образом приоткрывает сообщаемое т. Пинкевичем соображение проф. Тимби (Массачусетский технологический институт), высказывающегося при проведении непрерывной практики за более длительные сроки теоретического обучения, что должно „предотвратить возможность развития материалистических тенденций“, преобладающих де в современном промышленном мире...

Боязнь, что практика на заводе превратит студента в материалиста и взорвет буржуазно-идеалистическую идеологию, вероятно, играет роль задерживающего фактора в деле массового применения непрерывной производственной практики.

Для нас подобной опасности, разумеется, не существует.

В САСШ непрерывная производственная практика осуществляется все же в значительном количестве вузов.

Характерно, что при всем разнообразии как форм чередования, так и времени ее начала (с I курса, со II курса или даже с III курса) американская кооперативная система строится в основном весьма однообразно, стремясь поставить практиканта в обычные нормальные условия работы, без каких бы то ни было отличий в его положении от рядового рабочего.

„Учиться в процессе деланья“ (learning by doing)— вот основной принцип Шнейдеровской педагогики. Но это означает делать так, как того требует положение в предприятии рабочего. Отсюда: студент на производстве должен полностью чувствовать себя и вести себя, как рядовой рабочий.

Это однако не исключает определенного участия самого предприятия в педагогической „обработке“ студента. Интересно здесь же отметить практикующееся в некоторых случаях перенесение теоретических занятий на производство.

Обращает на себя внимание кооперативная система Массачусетского технологического института, где производственная практика дается в дополнение к теоретическому обучению, а не как составная часть общего плана обучения, позволяющего упростить и рационализировать обучение в школе путем перенесения некоторых частей плана и программы на практику, на производство. Мы считаем такое построение непрерывной производственной практики глубоко ошибочным — непрерывная производственная практика имеет своей задачей не только помочь студенту овладеть тайной своей специальности, но и овладеть к тому же наиболее простым и быстрым способом. Непрерывная производственная практика служит не только углублению подготовки, но и ускорению ее. Не дополнение к теоретическим занятиям, посредством которых студент приобретает познание своей специальности, но органическое введение практики как равноправного способа обучения, дающего действительно, подлинное познание и овладение специальностью, — такова задача непрерывной производственной практики, являющейся могучим педагогическим средством. Система Шнейдера является с этой точки зрения гораздо более приемлемой, гораздо более удовлетворяющей нашим условиям и требованиям.

Книга А. П. Пинкевича дает полную возможность убедиться в этом. Ряд практического характера сообщений,

относящихся к учебному плану, методике учета занятий, контролю работ, способам и организации так наз. координации, содержащихся в книге т. Пинкевича, будут чрезвычайно полезны для каждого из нас, в высокой степени заинтересованных в наилучшей организации непрерывной производственной практики в наших учебных заведениях.

Мы усиленно рекомендуем книгу т. Пинкевича всем, кто интересуется проблемой производственного обучения.

А. Вышинский.

ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА

Проблема наиболее рациональной подготовки кадров специалистов в конструктивный период социалистического строительства является проблемой чрезвычайно острой и требующей самого интенсивного внимания. Прокладывая в этой области новые пути, мы однако обязаны в то же время тщательно изучать опыт буржуазных государств, чтобы использовать его в наших условиях. Конечно, в огромном большинстве случаев то, что мы находим у буржуазии, настолько чуждо для нас, настолько пропитано классовыми ее интересами, что ничего для нас полезного из этого опыта выжать нельзя. Это в особенности относится к вопросам воспитания и образования. Однако иногда в некоторых странах, преимущественно в Германии и в Соединенных северо-американских штатах, мы находим некоторые приемы, методы, организационные подходы, представляющие довольно большую ценность и в наших условиях. Так называемый „кооперативный план“, применяемый в некоторых высших и средних профессиональных школах, и представляет именно такую систему производственной практики, которая, независимо от САСШ и по другим принципиальным мотивам, введена в настоящее время в большинстве наших профессиональных учебных заведений. Посмотреть, как организована эта практика в стране высоко развитого капитализма, приглядеться к ее технике — безусловно важное и необходимое для нас дело.

Данная работа и является попыткой дать по возможности исчерпывающее описание „кооперативной системы“ в САСШ. Автор, по заданию Наркомпроса РСФСР, посетил ряд высших и средних школ с кооперативной системой в Нью-Йорке, Детройте, Цинциннати, Питтсбурге, Филадельфии, Милвоки, Йеллоу-Спрингсе, Бостоне и собрал довольно большую литературу. Кроме того он списался с теми учреждениями, которых не мог посетить, и получил оттуда дополнительные материалы.

Автор не стремился к исчерпывающей критической оценке каждого из известных ему случаев применения кооперативной системы; им даны лишь общие критические замечания в конце работы; автором руководило желание дать по возможности полное и точное представление о том плане практики, который в настоящее время представляет собою самое прогрессивное явление в деле подготовки специалистов в одной из самых развитых индустриальных буржуазных стран мира. Практические выводы — положительного и отрицательного характера — сделают те товарищи, которым придется проводить в жизнь большое дело подготовки советских специалистов.

При подготовке этой работы, при сборе различных материалов я воспользовался помощью и указаниями некоторых деятелей сев.-американской высшей школы, которым я и приношу свою признательность. В особенности ценна была для меня помощь, которую мне оказали проф. Д. С. Каунтс (G. Counts), проф. Ч. Лайтл (Ch. Lytle), проф. Г. Шнейдер (H. Schneider), Н. Перльмуттер (N. Perlmutter) и проф. Бишоп (Bishop).

Кроме того оказали мне содействие присылкой различных материалов руководители следующих учреждений: Drexel-Institute, Antioch College, University of North Carolina, Purdue University, University of Texas, University of Akron, University of Minnesota, Detroit Institute of Technology, Southern Methodist University, Newark College of Engineering, College of Medical Evangelists, General Motors Institute of Technology, University of Detroit, Georgia School of Technology, Northeastern University, University of Michigan, Massachusetts Institute of Technology, University of Pittsburgh, University of Tennessee.

17 августа 1929 г. Второй университет. Москва.

ВВЕДЕНИЕ

Непрерывная производственная практика есть не только система практики, это — система подготовки специалиста. Этим я хочу сказать, что введение этого вида практики в профессиональную школу ведет к изменению всего характера данной профессиональной школы. Организацией у себя непрерывной производственной практики то или другое учреждение дает ответ на вопрос, каких специалистов оно желает выпустить и как оно намерено их готовить. Знакомясь, например, с постановкой профессионального образования во Франции, я увидел с достаточной отчетливостью, что отсутствие там даже намеков на непрерывную производственную практику отнюдь не случайно и отражает чрезвычайный консерватизм правящей буржуазии — консерватизм, реакционность, которые особенно ярко вскрываются в деле организации народного просвещения. Французская высшая профессиональная школа (за исключением медицинской) почти не знает связи с производством в форме непосредственного длительного участия студента в процессе производства. Даже летняя практика почти всюду необязательна. Не везде существуют и производственные мастерские. Все внимание уделяется теории, в особенности математической ее части. Можно быть уверенным, что из французской высшей школы не выйдет, как правило, специалист, сколько-нибудь близкий к рабочим, сколько-нибудь понимающий их жизнь. Это — типичный ставленник буржуазии,

которого, начиная с колледжа или лицея, воспитывают изолированно от „народа“, который в производство приходит как представитель особой касты ученых теоретиков, касты, выделяемой привилегированными классами страны.

Высказывается против н. п. п. и германская техническая школа. Руководящие группы профессуры отлично понимают, что введение такой практики означает отказ от традиции, от той системы, которая сложилась в течение десятилетий, а то и столетий. Поэтому, отказываясь от н. п. п., германские профессора обычно ссылаются на „различие условий“ и т. д. Так, один из лучших знатоков вопроса в Германии, руководитель практики в Шарлоттенбургском политехническом институте (Берлин) — Technische Hochschule, И. Ганнер (I. Hanner) в статье, посвященной „практическому образованию при подготовке инженеров“, утверждает, что американская система „при ее планомерном проведении имеет высокий эффект. Однако она требует безусловного сотрудничества с промышленностью и полного приспособления к ней всего преподавания, а также подчинения учащихся этой системе смены практических и теоретических работ. Это может удаваться при строгой учебной дисциплине американских высших школ, которые в этом отношении похожи на наши средние машиностроительные школы, но это не может удасться без глубоких перемен в нашем, основанном на свободе обучения и универсализме, строе высшей школы. В наших условиях будет уже большим успехом, если студенты будут направлены после полукурсового испытания (Vorprüfung) на более длительную практику“¹.

Повидимому, Ганнер убежден в том, что время глубоких перемен в Германии еще не наступило, а потому он предлагает ограничиться разделением обычной в германских профессионально-технических школах годовой практики до высшей школы на два срока: полгода до начала занятий в школе и полгода (лучше год) после выдержания полукурсового испытания перед третьим теоретическим курсом. На эту систему, по утверждению проф. Ганнера, высказанному им в беседе с автором данной работы, переходят все высшие технические (политехнические) школы

¹ „Die praktische Ausbildung beim Ingenieurstudium“. Von J. Hanner, Charlottenburg, Werkstattstechnik, 1928, Heft 20.

в Германии. Важно отметить, что, несмотря на большую осторожность и приверженность к традициям у германских профессоров, они с особой остротой почувствовали необходимость реформы именно в последние годы. Председатель весьма известной в Германии организации „Немецкий комитет по вопросам технического образования“ (Deutscher Ausschuss für technisches Schulwesen, кратко — ДАТШ — Datsch) инженер Липпарт (Lippart) на съезде союза немецких инженеров в мае 1927 г. заявил, что подготовка специалистов нуждается в самом серьезном улучшении, „если только немецкая промышленность хочет достигнуть значения и способности к конкуренции на мировом рынке“¹. И одним из самых серьезных путей к достижению этой цели является именно реорганизация производственной практики студентов. Однако на решительные меры в этой области ни он, ни другие деятели германской высшей школы пойти не могут.

И в Северо-американских соединенных штатах, стране наиболее предприимчивой и энергичной буржуазии, н. п. п. проводится в относительно немногих высших школах: число школ, введших у себя н. п. п. в той или иной форме, полностью или частично, не достигает и 15% общего числа технических высших школ. Тем не менее именно САСШ принадлежит честь первого опыта новой системы подготовки инженеров. На примере Америки с отчетливостью устанавливается то положение, которое мы выдвинули: применение н. п. п., в особенности последовательное ее применение, ведет к изменению именно всей системы подготовки а не только системы одной практики. Меняется учебный план, меняются методы преподавания, меняется и самый тип студента.

Описанию различных попыток проведения принципа н. п. п. и посвящается настоящая работа. Прежде чем перейти к систематическому изложению вопроса — несколько слов о терминологии. В САСШ не употребляется термин „непрерывная производственная практика“, но получил большое распространение термин „кооперативный план“, „кооперативная система“ (co-operative plan, system). Нетрудно заметить, что при одина-

¹ Abhandlungen und Berichte über technisches Schulwesen, Band IX, S. 22. 1927.

жовости, в большинстве случаев, содержания, определяемого этими терминами, каждый из них выдвигает на первый план иной признак: в первом термине это — непрерывность, во втором — кооперация. Поэтому, с нашей точки зрения, некоторые формы „кооперативного плана“, быть может, не будут отвечать нашему требованию непрерывности. Однако, с другой стороны, и то, что проводится у нас, не всегда отвечает строгому применению термина „непрерывная“. Поэтому, отлично сознавая, что полного тождества между двумя этими терминами нет, мы тем не менее употребляем условно оба термина один вместо другого, поскольку речь идет об Америке. Во всяком случае, мы не применяем термина „кооперативная система“ по отношению к нашей советской школе, — это типично американский термин, и переносить его на нашу почву нет оснований.

I. ВЫСШАЯ ШКОЛА В СИСТЕМЕ НАРОДНОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ САСШ

Общая характеристика системы народного просвещения в САСШ. В государственной конституции САСШ не существует раздела, посвященного народному просвещению. Это означает, что каждый штат имеет право строить свою собственную систему просвещения. Благодаря этому говорить о системе просвещения всей страны приходится с известными оговорками, так как существует много местных особенностей, придающих своеобразие народному образованию того или другого штата. Надо принять также во внимание и ту большую роль, которую играет частная школа, еще меньше, чем государственная (штатная, муниципальная, „общественная“), связанная какими бы то ни было нормами. Значение частной инициативы в особенности велико в области высшего образования, где огромное большинство высших учебных заведений содержится в основном на частные средства. При этих условиях не удивительно существование различий; наоборот, удивительно, что различия эти в общем не так уж велики.

Системы народного просвещения в САСШ, во всех штатах, много проще организованы, чем, например, системы Германии и Франции. В этих последних странах мы встречаем больше ухищрений в целях обеспечения привилегированным слоям капиталистического общества командных позиций, чем в Америке. Формально в САСШ существует

почти единая школа, однако ее общая длительность и дороговизна обучения в высшей школе в достаточной мере преграждают доступ к высшим постам в стране лицам из беднейших — пролетарских и фермерских — слоев. САСШ вообще — классическая страна формальной, лицемерной демократии, и в области народного просвещения это сказывается с такой же силой, как и в других областях общественной жизни.

Чаще всего встречаются два плана построения народного образования: детский сад — восьмилетняя элементарная школа — четырехлетняя средняя школа — высшая школа; или: детский сад — шестилетняя элементарная школа — трехлетний первый концентр средней школы — трехлетний второй концентр той же школы — вуз. На прилагаемой схеме оба эти пути показаны отдельно. Кроме перечисленных выше и показанных на таблице типов просветительных учреждений существуют разнообразные учреждения для просвещения взрослых — вечерние классы, заочные курсы и т. п., организуемые как государством, так и частными лицами или предприятиями.

Мы не можем рассматривать всех основных типов народного образования в САСШ и остановимся лишь на профессиональных учебных заведениях, уделив особое внимание высшей профессиональной школе.

Массовое профессиональное образование. Американцы употребляют для характеристики профессионального образования два термина — vocational или professional. Первый термин употребляется в широком и узком значении, причем последнее употребление далеко обычнее, чем первое. В широком понимании „Vocational education“ означает всякое профессиональное образование, в узком — только то, которое не ведет к степеням, предоставляемым высшими учебными заведениями (колледжами и университетами), и охватывает таким образом область низшего технического, сельскохозяйственного, коммерческого и „домоводческого“ (home economics) образования. Во многих случаях термин „vocational“ употребляется только для обозначения одного технического (и ремесленного) обучения. Как видно из предыдущего, учреждения художественного и педагогического среднего образования указанным термином никогда не обозначаются. Учебные заведения этих типов называются

„профессиональными“ вместе с высшими учебными заведениями той же специальности. Таким образом термин „вокейшнл“ применяется почти исключительно для тех профессиональных учебных заведений, которые готовят наемного рабочего физического труда и мелких служащих некоторых специальностей, если не принимать во внимание „домоводства“, предназначенного для домашних хозяек. Так как на русском языке не существует термина, соответствующего слову „vocational education“, мы принуждены условно переводить его как „массовое профессиональное образование“, в отличие от „специального профессионального образования“, даваемого в колледжах¹ и университетах.

Основными типами массовых профессиональных учебных заведений являются следующие:

А. Школы нормального типа (*all-day schools*), где занятия происходят в течение всей недели и в течение учебного года без перерыва.

Б. Школы с неполным учебным временем (*part-time schools*), где занятия происходят в течение относительно короткого времени — 6—10 часов в неделю в течение всего учебного времени или в течение 2—3 месяцев в году.

В. Вечерние школы. По своей целевой установке они могут быть разделены на

1. Школы подготовительные, дающие профессиональное образование для лиц, еще не занятых в производстве. Сюда относятся различные школы дневного (нормального) типа, а также ряд школ с неполным учебным временем. В известной мере к этой же группе подходят профессионализированные старшие концентры второй ступени (соответствующих уклонов).

2. Школы дополнительные (*continuation schools*), предназначенные для повышения квалификации рабочей молодежи между 14 и 18 гг. Они могут быть, как правило, школами с неполным учебным временем (от 4 до 8 часов в неделю).

3. Школы для взрослых рабочих (*extension schools*), имеющие своей задачей дать дополнительное профессиональное образование для рабочих, занятых постоянно

¹ Слово „college“ произносится в Америке с открытым „о“ — колледж, поэтому мы считаем законным это правописание наряду с обычным — „колледж“.

СХЕМА СИСТЕМЫ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В САСШ

(не включены просветительные учреждения для взрослых)

Год жизни	Год школы	Старый тип	Новый тип	Система РСФСР	Год школы	Год жизни					
26	20	Нормальная (учительская) двухлетняя школа, университет и колледж (после 4 или 5 лет — степень бакалавра; после этого через год степень мастера и еще через два-три года — степень доктора или инженера, врача и т. д.).	Университет и профессиональные колледжи (те же степени)	Исследовательская и практическая деятельность	26	26					
25	19				25	25					
24	18				24	24					
23	17				23	23					
22	16				Старш. общеобр. колледж (Senior College)	Профессиональные колледжи и двухлетняя нормальная школа	Высшая школа	14	22		
21	15							13	21		
20	14				Младш. общеобр. колледж (Junior College)			12	20		
19	13							11	19		
18	12				Средняя общеобраз. школа (High School)	Дополнительная и низшая проф. школа	II концентр ср. школы (профессионализир.) (Senior High School)	II концентр второй ступ.	Техникум 3- или 4-годичный	10	18
17	11									9	17
16	10	Дополнительная школа для рабочих подр.	Низшая профшкола		Школы ФЗУ, ШКМ, проф. шк.		8	16			
15	9						7	15			
14	8	Элементарная (начальная) школа (Elementary School)	Первый концентр средней школы (Junior High School)	Первый концентр второй ступени и ШКМ	6	14					
13	7				5	13					
12	6				4	12					
11	5				3	11					
10	4				2	10					
9	3				1	9					
8	2				Детский сад (1 или 2 года)			5	8		
7	1							4	7		
6	2				Ясли (охват детского населения относительно невелик)			3	6		
5	1							2	5		
4	4	1	4								
3	3	3	3								
2	2	2	2								
1	1	1	1								
				Ясли				1	1		

в том или другом производстве. Основным типом таких школ являются вечерние школы; кроме того возможны различные краткосрочные курсы, лекции и т. п. Основным контингентом этих школ являются взрослые рабочие и служащие; однако мыслимо посещение этих школ и рабочей молодежью (после 16 лет — для вечерних школ и после 14 — для некоторых других школ).

Возможно, наконец, разгруппировать все перечисленные выше типы школ по их специальностям — сельскохозяйственное, индустриально-техническое, коммерческое и т. д. образование. В результате получается большое разнообразие профессиональных школ массового типа. Точная статистика их чрезвычайно затруднительна вследствие того, что они организуются как местными (штат) властями, так и частными лицами и организациями. Центральным органом, направляющим деятельность школ рассматриваемого типа, является „Федеральное управление массового профессионального образования“ (Federal Board for vocational education), учрежденное в 1917 г. согласно так называемому „Смис-Юз-Акту“. В его ведении однако находятся только те учреждения, которые получают денежную поддержку со стороны правительства. Кстати сказать, сущность акта заключалась в том, чтобы массовое профессиональное образование получило денежную финансовую поддержку от государства в расчете на то, что таким путем контроль над рабочим образованием окажется в основном в руках правительства. Характерно, что принятием этого закона положено начало концентрации и правительственному контролю над народным образованием в отдельных штатах. В 1920 г. на то же федеральное управление возложена обязанность руководства делом „профессионального восстановления граждан“, имеющим своей целью содействие всем тем, кто утратил трудоспособность благодаря несчастным случаям или другим причинам. Официальный отчет управления за 1928 г. так формулирует задачи своей деятельности в этих двух областях: „Федеральное управление ответственно за использование тех сумм, которые предусмотрены Конгрессом двумя вышеназванными актами (1917 и 1920 гг.)... Массовое профессиональное образование (vocational education)... представляет собою такую форму просвещения, которая дает возможность всем — молодым и взрослым — найти работу,

«сохранять ее, улучшать работу, находить лучшую работу и верить в свою работу. Профессиональное восстановление (vocational rehabilitation)... организовано для того, чтобы дать возможность каждому восстановить свою способность к заработку, если он утратил эту способность благодаря несчастному случаю или болезни».

Так как основной задачей нашей работы является характеристика кооперативного плана в высшей школе, мы и ограничимся приведенными выше данными о массовом профессиональном образовании. Напомним еще раз, что кроме перечисленных выше форм профессионального массового образования известную профессиональную подготовку получают и лица, оканчивающие старший концентр средней школы (senior high school), где обычно существуют коммерческий, технический и „профессиональный“ (vocational) уклоны.

В то время как низшее профессиональное образование предназначено преимущественно для рабочих и мелких служащих,— высшее образование (higher education) в САСШ совершенно определено имеет свою цель образовывать молодежь привилегированных слоев населения. Исследования, произведенные за последнее время в САСШ относительно социального положения и происхождения американского студенчества и учащихся в средней школе, доказывают в полной мере классовый характер и средней и высшей школы. О тенденциозности в данном случае речи быть не может, так как эти исследователи ни в какой мере не могут быть заподозрены в пристрастно-стрицательном отношении к строю САСШ. Мы приведем некоторые из имеющихся в нашем распоряжении материалов (см. табл. на стр. 17 и 18).

С нашей точки зрения, эта таблица составлена неудовлетворительно, так как в ней нет некоторых данных, имеющих для нас существенный интерес. Так, неясно, куда отнесены фермеры — в графу ли собственников или в графу „сельскохозяйственная работа“. Можно лишь догадываться, что фермеры фигурируют во втором случае, так как иначе было бы невозможно понять, откуда взялись такие большие цифры в вертикалях колледжей и университетов. Тем не менее эта таблица в высшей степени поучительна: она показывает, во-первых, что на долю рабочих приходится в высшей школе всего 11%, причем совершенно очевидно,

Процентное распределение учащихся по занятиям
их отцов

З а н я т и я	Общев. ср. школа	Частная ср. школа	Общ. м.л. колледжи	Частные м.л. колледжи	Госуд. унив.	Частные колл. и унив.
Собственники	19,8	42,7	19,1	29,5	24,4	26,0
„Профессиональная служба“ (учителя, врачи, инженеры и т. п. специалисты)	9,4	31,0	14,0	15,3	15,1	20,9
Администраторы (заведующие, управляющие и т. п.)	16,5	11,5	16,3	9,4	10,9	9,0
Коммерч. служба	9,5	9,0	9,3	6,9	6,9	7,0
Канцелярская служба	5,8	2,1	3,8	1,1	1,4	2,5
Сельскохозяйств. работа	2,4	0,7	14,2	26,9	26,8	20,8
Кустари (ремесленники-соб- ственники)	4,2	1,3	2,8	1,7	1,1	1,4
Рабочие физического труда . . .	29,1	0,3	15,6	6,7	11,3	10,9
Неизвестные	3,3	1,4	4,9	2,4	2,1	1,5
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

что там учатся дети наиболее обеспеченной верхушки рабочего класса Америки; во-вторых, эта таблица показывает, что высшая школа находится в руках привилегированных слоев населения — собственников, администраторов, высших слоев буржуазной интеллигенции и т. д.; в-третьих, совершенно очевидно, что частная средняя школа — школа крупной буржуазии, в ней 42,7% собственников и только 0,3% рабочих физического труда!

Один из исследователей вопроса — Рейнольдс¹, произведший выборочное обследование 55 типичных колледжей и университетов, приводит данные о процентном количестве тех или других слоев населения по отношению к общему числу жителей в САСШ и сравнивает эти данные с процентом тех же групп в изученных им колледжах и университетах. На основании его материала можно составить следующую табличку:

¹ O. E. Reynolds, The Social and Economic Status of College Students, New York, 1927.

З а н я т и я	Процент в вузах	Процент по отношению к населению	Показатель со- ответствия (счи- тая нормальным показат.—1)
Собственники (предпри- ниматели)	24,2	8,0	3,0 (т. е. превы- шает норму в три раза)
Специалисты	18,3	3,8	4,8
Администраторы	10,1	7,2	1,4
Коммерческая служба .	7,0	3,9	1,8
Сельскохозяйств заня- тия (преимуц. фер- меры)	28,3	28,5	0,8
Квалифиц. физич. труд	7,6	28,1	0,27
Неквалифицированный.	0,5	7,2	0,07
Остальные	9,00	13,3	0,68

И эта таблица ярко демонстрирует классово-буржуазный характер американской высшей школы; собственники и специалисты имеют в ней в 3—5 раз больше мест, чем им полагалось бы при проведении пресловутой „демократии“. Кстати, в таблице не раскрыта графа „сельскохозяйственных занятий“; надо было бы особо выделить сельскохозяйственных рабочих и фермеров, тогда мы вне всякого сомнения увидели бы, что фермеры пользуются благами высшего образования в значительно большем размере, чем их батраки, выходцев из которых в вузах почти нет.

Не менее наглядно демонстрируется плутократический характер высшей американской школы и по данным о зарплате родителей студентов. Оказывается, что ниже 2 000 долларов в год получает только 19,65%. Поучительно сравнить с этими цифрами цифры, приводимые в „Американском ежегоднике труда“ (The American Labor Yearbook) за 1928 г. Оказывается, что только 3 000 000 рабочих и служащих получает в неделю больше, чем 42 \$, т. е. больше 2 100 долларов в год, зато 16 000 000 получает меньше 25 \$ в неделю, т. е. меньше, чем 1 300 \$ в год. Вся остальная масса рабочих и служащих (12 миллионов) получает меньше 2 000 \$ и больше 1 300 \$. Сопоставляя эти данные с данными о зарплате родителей студентов, мы должны прийти

к выводу, что 80% мест в высшей школе находится в руках крупных собственников и наиболее к ним близкой группы высоко оплачиваемых служащих и рабочих. Небезынтересно и то, что в колледжах и университетах дети родителей с жалованьем ниже 1 000 \$ находятся лишь в количестве 2,84%.

Все предыдущие выводы сделаны нами на основании статистики, которую мы не можем считать беспристрастной к правящим классам САСШ. Тем большей убедительностью они обладают для нас.

В настоящее время американцы группируют свои высшие школы следующим образом: „джюниор колледж“ (первые два года общеобразовательного колледжа), часто присоединяющийся к последнему концентру „хай-скул“; общеобразовательный колледж, обычно с двумя ветвями — гуманитарной и реальной (college of liberal arts and sciences); технические высшие школы; „профессиональные“ школы (медицинские, ветеринарные, педагогические, богословские и др.), университеты. В основном имеется три типа (или даже два, если джюниор колледж не считать самостоятельным типом высшей школы) — джюниор колледж (подготовительная ступень); колледж разных типов, обычно четырех- или пяти-, редко шестилетний, и университет, представляющий соединение четырехлетнего колледжа с надстройкой, дающей звание мастера или доктора (через один год — „мастер“, еще через два — „доктор“). Первые два типа носят общее название „эндергрэдьюэйт-скул“ (undergraduate school), так как там учатся люди, еще не имеющие степени. Надстройка же называется „грэдьюэйт-скул“, так как туда допускаются только окончившие колледж или вообще какую-нибудь высшую школу. „Грэдьюэйт-скул“ может иногда существовать отдельно от колледжа; правда, это имеет место в очень редких случаях.

В 1925/26 учебном году число всех колледжей, профессиональных школ и университетов равнялось 975, из числа которых 821 учреждение содержалось и руководилось частными организациями и лишь 154 — государством. Общее число студентов равнялось — 822 895 (мужчин 509 732 и женщин 313 163). Из этого числа — 55 632 находилось в подготовительных группах, 595 458 — в колледжах или соответствующих им частях университета, 98 413 — в „профессиональных“

вузах (в данном случае имеются в виду богословские, юридические, медицинские, фармацевтические и ветеринарные вузы), 32 500 — в „грэдьюэйт скул“, 53 566 — вольнослушателей, занимающихся какой-нибудь специальной областью, и невыявленных¹. Общее количество профессоров и преподавателей равняется 62 224 (мужчин 48 659 и женщин 13 575).

Организация учебной жизни. Прием в высшую школу производится обычно на основании свидетельств „хай скул“ или же на основании испытаний, которые часто производятся не при данном вузе, а при особых „бюро“ (College Entrance Examination Board), организованных во всех крупных городах САСШ. Требуется получить 15 „единиц“ (units) по тем или другим предметам, причем каждая единица („очко“) обычно приравнивается к годичному курсу средней школы по какому-нибудь предмету. При этом предполагается, что год в „хай скул“ имел продолжительность в 36 недель, что по данному предмету давалось не менее четырех уроков в неделю и что каждый урок был продолжительностью не меньше чем в сорок минут. Смотря по специальности вуза необходимо представить данные о наличии известного количества „единиц“ по предметам, имеющим особое значение для будущей работы, а кроме того известное количество „единиц“ может быть представлено по выбору студента. Так, при поступлении в Цинциннатский университет (факультет инженерии и коммерции) необходимо представить:

3 единицы по английскому языку,

1 единицу по алгебре,

1 единицу по планиметрии,

$\frac{1}{2}$ единицы по стереометрии,

1 единицу по истории,

$5\frac{1}{2}$ единиц по любым предметам из следующего списка — английский язык, математика, языки, история, физика, химия, зоология, ботаника, физическая география, коммерческая география, астрономия или физиология.

3 единицы предоставляется на выбор без всякого ограничения.

¹ Общая сумма несколько больше приведенной выше, так как здесь не исключено свыше 10 000 студентов, зарегистрированных в двух рубриках.

При поступлении в Делаварский университет требуется:

Предметы	Общобраз. колл.	Инженерный	Сельскохозяйственный
Английский язык	3	3	3
Математика			
алгебра	1	1½	1
планиметрия	1	1	1
стереометрия	—	½	—
Иностранные языки (лат., греч., фр., нем, исп.)	2	2	2
История	1	1	1
Естественные науки .	1	1	1
По выбору	6	5	6

(Выбор допускается из числа следующих предметов: иностранные языки, математика — алгебра, стереометрия, тригонометрия на плоскости, естественные науки — ботаника, зоология, биология, химия, физика, физиология, физическая география; общественные науки и история, черчение, домоводство, музыка, профессиональная работа — согласно профессиональному уклону в „хай скул“, и некоторые др.)

Продолжительность обучения в американской высшей школе зависит от того, какую степень хочет получить студент. Если он желает достичь степени бакалавра искусств (гуманитарные дисциплины), он поступает на четырехгодичный курс общеобразовательного колледжа (college of liberal arts); то же нужно проделать для получения степени бакалавра наук (bachelor of science). Если же он предполагает добиться степени „мастера“ или доктора, то он остается в университете на „грэджюйт“ курс, который и оканчивает в один или три года (соответственно степени). Таким образом получается семилетний курс для полного окончания высшей школы. Тут уместно подчеркнуть, что степени мастера и доктора ни в какое сравнение с прежними российскими степенями магистра и доктора не идут: они несравненно ниже по своему значению. Имеющий степень доктора — это просто окончивший высшую школу человек. Надо принять во

внимание, что средняя американская школа дает объем знаний меньший, чем европейская и советская школа. Последнее зависит и от того, что, как правило, американская элементарная и средняя школы не обременяют учащихся большой программой, и от того, что занятия продолжаются там всего пять дней в неделю, и от того, наконец, что приемные требования в вуз относительно невысоки. Как видно из правил приема в Делаварский университет, от студентов не требуется знания тригонометрии, да и стереометрия требуется только на инженерном факультете. Неудивительно поэтому, что в довоенное время окончившие русские средние школы принимались сразу на второй курс, а окончившие немецкие и французские средние школы принимаются и теперь сразу на старшие курсы колледжей. Поэтому-то, несмотря на то, что обычные колледжи в САСШ отнесены к высшему (higher) образованию, их можно приравнять к европейским (в том числе и советским) высшим школам только в соединении с „грэдьюэйт скул“. По мнению германского исследователя Картцке, „грэдьюэйт скулам“ соответствуют немецкие факультеты университетов, начиная с пятого семестра, т. е. с третьего курса. Отсюда надо сделать вывод, что только два старших курса колледжей могут быть приравнены к университетским курсам (первому и второму). Особенно ярко выступает справедливость такого взгляда при изучении медицинского образования в САСШ. На медицинский факультет (школу, колледж) поступают после окончания двух первых лет колледжа (общеобразовательного), после чего студент до получения диплома работает еще 5 лет — четыре года в школе и клиниках и еще один год в больницах, в качестве интерна. Получается семилетний курс, т. е. так же, как и в других специальностях (четыре года колледж и три года в „грэдьюэйт скул“). В профессионально-технических высших школах точно так же через четыре года (если не введен кооперативный план) получается степень бакалавра, а степень мастера и доктора получается после соответствующих дополнительных занятий. В этом случае колледж по объему знаний лишь на немного превышает наш техникум и совсем не превышает техникума украинского. Ближе всего соответствовали американским профессиональным техническим колледжам упраздненные теперь „практические институты“.

Учебные планы обычно рассчитаны на девять месяцев, при 30 часах занятий в неделю. Кстати сказать, в учебных планах не всегда даются реальные часы, а так называемый „кредит-аурс“, иначе говоря, „зачетные“ часы. Нижеприводимая таблица учебного плана Делаварского университета по электротехническому отделению дает достаточное представление о типичном построении учебного плана.

Первый год („фрешмен“)

Предметы	Первый семестр		Второй семестр	
	Реальные часы	Зачетные часы	Реальные часы	Зачетные часы
Английский язык (сочинение)	3	3	3	3
История штата Делавар	1	1	—	—
Алгебра и тригонометрия	4	4	4	4
Неорганическая химия	6	4	6	4
Инженерная техника	2	2	—	—
Инженерное черчение	6	3	—	—
Работа в моделировочной мастерской	4	2	—	—
Военные науки	3	2	3	2
Физкультура	1	0,5	1	0,5
Описательная геометрия	—	—	5	4
Топографическая съемка	—	—	4	2
Практика в литейной	—	—	4	2
Итого	30	21,5	30	21,5

Приведенный выше учебный план очень типичен для большинства вузов САСШ. При пятилетнем курсе, как в большинстве „кооперативных“ вузов, вводится еще один год, называемый „приджюниор“ (после „софомора“), и учебный план рассчитывается на пять лет. Обращаем внимание на отсутствие практики на производстве, заменяемой отдельными экскурсиями на производство.

Методы учебной работы довольно своеобразны. Так же, как и во французской высшей школе, со студентом в САСШ обращаются во многих случаях, как с учащимся средней школы. Посещение всех занятий строго обязательно.

Второй год („софомор“)

Предметы	Первый семестр		Второй семестр	
	Реальные часы	Зачетные часы	Реальные часы	Зачетные часы
Английская литература	2	2	2	2
Аналитическая геометрия и высшая математика	6	6	6	6
Общая физика	6	5	6	5
Элементарные металлургич. расчеты	2	2	—	—
Паровые машины (котлы — 1-й сем., турбины — 2-й сем.) . . .	2	2	2	2
Элементарная проектировка машин	3	1,5	3	1,5
Кузница и сварка металлов . .	4	2	—	—
Кинематика	4	2,5	—	—
Клапанные приборы	4	2,5	4	2,5
Военные науки	3	2	3	2
Итого . . .	32	25	32	25

Третий год („джуниор“)

Предметы	Первый семестр		Второй семестр	
	Реальные часы	Зачетные часы	Реальные часы	Зачетные часы
Теоретическая механика	4	4	4	4
Дифференциальные уравнения.	3	3	—	—
Постоянные токи	3	3	—	—
Переменные токи	—	—	3	3
Электротехническая лаборатория	3	1,5	3	1,5
Термодинамика	3	3	—	—
Механика материалов	—	—	3	3
Механическая лаборатория . .	4	2,5	4	2,5
Гидравлика	2,5	1,5	—	—
Электротехн. черчение	—	—	3	1,5
Теплохимия (лаб.)	1,5	0,5	1,5	0,5
Лабораторное материаловедение	—	—	1,5	0,5
По выбору ¹	3	3	3	3
Итого . . .	27	22	26	19,5

¹ Выбор возможен из числа следующих предметов: военные науки, современные языки, физика, экономика, история, конституция САСШ.

Четвертый год („сিনিор“)

Предметы	Первый семестр		Второй семестр	
	Реальные часы	Зачётные часы	Реальные часы	Зачетные часы
Английский язык (техническая терминология)	2	2	2	2
Экономика	3	3	3	3
Переменные токи	5	5	5	5
Электротехническая лаборатория	3	1,5	3	1,5
Электротехнические силовые установки	3	3	—	—
Электрические жел. дороги . .	—	—	2	2
Механическая лаборатория . .	4	2,5	4	2,5
Семинарий (обсуждение статей в спец. журналах) . . .	1	1	1	1
Дипломная работа	3	—	3	—
По выбору (из тех же предметов)	3	3	3	3
Итого . . .	27	21	26	20

Отсутствие студента без уважительных причин на двух-трех занятиях подряд влечет за собой соответствующее внушение, а при повторении этого и исключение из вуза. Я помню свое изумление при посещении Висконсинского университета (Мэдисон) на второй день пасхи (понедельник), когда я увидел переполненный студентами университет. Я почувствовал нечто вроде зависти и высказал одному знакомому советскому профессору свои ощущения: вот-де как дисциплинированы американские студенты, не в пример нашим...

— Они и не могут здесь манкировать, — был ответ. — При первой попытке они распрощаются с университетом.

Лекции — в нашем смысле — читаются редко. Два типа занятий доминируют: „реситейшн“ (recitation) или „дискешн“ (discussion), что означает попросту урок старого школьного типа с опросом, задаванием на дом, разъяснениями, беседой, необходимыми демонстрациями и более или менее самостоятельными занятиями в лаборатории и мастерской.

При зачете обычно один час „реситейшн“ приравнивается двум часам лабораторно-практической работы. Экзамены устраиваются по каждому предмету в конце семестра. Их результаты регулярно заносятся в регистрационный лист студента. Заключительных испытаний нет никаких. Студент должен за время занятий „наработать“ 120, 130 или даже 140 „кредит-терм-аурс“, т. е. зачетных семестровых часов, т. е. не меньше 15 зачетных часов за неделю семестровых занятий (при четырех годах обучения), и представить небольшое исследование, прорабатываемое в течение четвертого курса. Никаких затяжек с представлением дипломной работы не происходит, так как работа идет регулярно в течение всего года.

Таков распорядок работы в колледжах и вообще в „бесстепенной“ высшей школе (undergraduate school). В „грэдьюэйт скул“ занятия приобретают несколько иной характер, в особенности при подготовке к докторской степени: там больше самостоятельности, больше исследовательской работы, „реситейшн“ отступают совершенно на второй план.

Этими данными мы и ограничиваем свое изложение. Мы не касаемся ряда вопросов — о внутренней жизни высшей школы, об управлении ею, о правах и роли профессуры, студенческих организациях и т. п., так как это для целей нашей работы прямого значения не имеет. Мы остановимся подробнее лишь на вопросе о производственной практике в технических вузах, чему мы и посвящаем следующую главу.

II. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА В ВЫСШИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ШКОЛАХ САСШ

В представлении огромного большинства советских читателей Америка — чрезвычайно практическая страна. Поэтому многие думают, что в области приближения высшей школы к практике, к производству, мы именно в Америке найдем чрезвычайно много. Однако эти предположения, если и оправдываются, то оправдываются далеко не в той мере, в какой это можно было бы ожидать. Постановка производственной практики в американских технических вузах далеко не на той высоте, на которой она, казалось бы, должна

была находиться. Студент, кончающий американский вуз, сплошь и рядом чрезвычайно мало подготовлен к практической работе и квалифицируется в этом отношении уже на работе. Если вспомнить то, что писалось в главе первой относительно получения степени инженера, то будет ясно, что и сами американцы не считают возможным давать эту степень без предварительной работы в производстве. Лишь первая степень, степень бакалавра, венчающая собой работу в колледже, дается оканчивающему вуз; инженером же студент делается на практике.

Однако недаром говорится, что Америка является страной контрастов; наряду с отсталыми, по нашему мнению, формами практической подготовки будущего техника мы встречаем и наиболее передовые формы этой подготовки. Правда, число высших учебных заведений, в которых укрепились эти передовые формы обучения, сравнительно невелико. Если принять во внимание, что высших технических школ (отделений, факультетов) в САСШ существует больше 150, а количество вузов, введших кооперативный план, не превышает 20, то станет совершенно очевидным, что огромное большинство технических вузов работает по-старинке.

Знаком вопроса — проф. Джозеф Роу (Rowe), глава индустриально-инженерного факультета Нью-Йоркского университета и в то же время председатель о-ва индустриальных инженеров, в своей статье, посвященной кооперативному плану, дает краткую характеристику форм связи теории и практики в различных технических вузах Соединенных штатов. Так как его соображения относительно фактического положения дела всецело подтверждаются нашими наблюдениями и изучением материалов, мы позволяем себе примкнуть к его классификации высших школ в отношении способов приближения теории к практике.

Он устанавливает следующие 5 групп.

Первая группа представляет собой наиболее старый тип высшей технической школы. Эти школы дают почти исключительно теоретическое образование, но стремятся «открыто и честно» внушить студентам, что последние получают в высшей школе не все необходимое для инженеров образование, но что за их школьной учебой должен следовать период практической тренировки, и только после этого они могут считать себя инженерами. В каче-

стве примера Роу приводит Шеффильдскую школу в Йейле и Лихайский университет, в котором, как мы узнаем ниже, так неудачно начал свою педагогическую работу знаменитый теперь «декан Шнейдер».

Вторая группа является в настоящее время наиболее многочисленной среди высших технических школ Соединенных штатов. Вузы этой категории вводят работу в мастерских в число проходимых курсов, устраивая эти мастерские в стенах данного колледжа или университета отнюдь не с коммерческой целью, а исключительно с целью педагогической.

К третьей группе принадлежат те школы, которые организуют для своих студентов работу в течение летнего периода на избранных фабриках и заводах. Такие школы могут иметь и мастерские, но могут их и не иметь.

Четвертая группа, собственно говоря, не может быть названа даже группой, так как, по мнению Роу, к ней относится всего один Ворчестерский (Вустерский) политехнический институт. Отличие его постановки производственной практики заключается в том, что студенты работают на заводе, принадлежащем самому институту. Завод этот поддерживается частично работой студентов, руководимых мастерами и преподавателями.

Наконец, к пятой группе относятся те высшие учебные заведения, которые вводят работу на производстве в учебный план в качестве органической его части, организуя дело так, что период работы на производстве через определенное количество времени сменяется периодом работы в школе. Это и есть кооперативный план или кооперативная система.

Рассмотрим доводы сторонников первых трех способов.

Первая из охарактеризованных выше систем является самой старой. Ее защитники указывают на необходимость основательной теоретической подготовки по физике, химии, математике и механике и утверждают, что эта подготовка может быть организована наилучшим образом только при условии ее непрерывности. Они возражают против мастерских, так как мастерские всегда являются искаженным подобием действительности. Мастерские, по их мнению, не могут воспроизвести в школе истинных условий производства. И если окончившие школу этого типа имеют на первых порах некоторые затруднения во время работы

на производстве, их ум однако настолько развит, что они овладевают практической стороной дела весьма быстро. Производство, по их мнению, представляет такое большое разнообразие, что никакая высшая школа не сможет в своих мастерских угнаться за этим разнообразием. Мастерские всегда будут упражнять студентов на простых стандартных машинах, тогда как новые специализированные машины, представляющие сердце многих фабрик и заводов, не могут быть изучены в стенах высшей школы в то короткое время, в течение которого они работают в мастерских. Студенты не могут считаться практически подготовленными, однако они воображают, что они являются таковыми, и это ведет в жизни ко многим недоразумениям; в этом отношении пусть лучше студенты знают, что они ничего не знают. Наконец, сторонники этой системы подчеркивают, что чрезвычайно большое количество выдвигающихся инженеров окончено именно по этому методу.

Таковы основные соображения сторонников старого плана. Нетрудно заметить, что они направлены по преимуществу против работы в мастерских, а не против кооперативного плана. Ни один из приведенных выше доводов не разбивает кооперативного плана, а, напротив, все приведенные выше соображения представляют хороший материал для защиты кооперативного плана.

Рассматривая отчеты и проспекты очень многих высших технических учебных заведений, я убедился в том, что этот тип не так уж редок, как можно было бы представить себе согласно изложению Р о у. В значительном количестве высших технических учебных заведений ни слова не говорится о связи с производством, как будто бы эта проблема совершенно не существует. Положение дела в этом случае весьма напоминает то, что мы имеем в технических школах Франции, правда, с некоторым отличием: во Франции весьма сильна математическая подготовка инженеров, чего в американских высших технических школах не замечается.

Доводы сторонников второго способа (организация мастерских), в их положительной части, довольно просты. Возражая противникам мастерских в высшей школе, они указывают на необходимость ознакомления с производством еще в пределах высшей школы и считают, что мастерские приближают студентов к производству и сокращают период

приспособления, который в первом случае после окончания высшей школы должен быть довольно длительным. По свидетельству Роу, американские технические школы перешли на эту систему около 35 лет тому назад, и широкие круги работников высшей технической школы с энтузиазмом встретили этот способ. Однако постепенно началось известное разочарование. Разрастание теоретической части учебного плана «за счет работы в мастерских» все время прогрессировало, практические занятия в мастерских оттеснялись все больше и больше на второй план, и в настоящее время, по его свидетельству, на работу в мастерских отводится много меньше времени, чем 20 лет тому назад. За все время обучения в большинстве лучших технических школ отводится на работу в мастерских в среднем около 300 часов, что при 36 неделях занятий в год дает всего около 2 часов в неделю.

Одним из больших недостатков системы является дороговизна организации мастерских. Организовать стоящие на уровне современных технических знаний большие мастерские подавляющему большинству высших технических школ не под силу. Поэтому приходится создавать игрушечные мастерские, где работа идет в чрезвычайно малом масштабе. Возникает стремление к практике на производстве, т. е., иными словами, расчищается дорога для кооперативного плана.

Характерно, что сторонники этой системы не столько защищают ее, выдвигая положительные стороны, сколько решительно выступают против кооперативного плана. Они указывают, что заводы и фабрики, на которых должны работать студенты при кооперативном плане, построены отнюдь не в педагогических целях, а в целях производственных, что их оборудование в большинстве случаев односторонне: будучи весьма развито в одном отношении, оно весьма слабо в других; что руководители заняты своей собственной работой; мастера также могут лишь в очень малой степени отдавать свое время студентам, да, кроме того, они в большинстве случаев хорошие исполнители, но весьма плохие учителя. В вузовских мастерских руководители соединяют с практической подготовкой и педагогический опыт, а поэтому они могут дать студенту много больше, чем простые рабочие на заводе.

Третий способ приближения высшей школы к производству заключается в постановке летней практики. Надо, однако, сказать, что в известных нам случаях эта летняя практика скорее рекомендуется, чем требуется от студента. Так, в указанном выше Ворчестерском политехническом институте студентам предлагается после окончания 3-го года занятий провести 15 месяцев в производстве с тем, чтобы вернуться осенью следующего года на 4-й, последний, курс.

Гарвардский университет точно так же выдвигает эту идею, однако и он не настаивает на обязательности этого. «Факультет, — говорится в официальном проспекте этого университета, — организовал кооперативные отношения с инженерными и промышленными концернами в целях получения мест для студентов в течение летних вакаций. Основной задачей этой работы является личный контакт с реальными процессами производства. Всем студентам университета советуется проработать по крайней мере одно лето в производстве. Однако факультет не берет на себя ответственности за возможные несчастные случаи во время практической работы и не может поместить ни одного студента на место, где возможны несчастные случаи, без письменного разрешения родителей или опекунов». Нетрудно себе представить, что при такой постановке дела вряд ли большое количество студентов Гарвардского университета воспользуется советом инженерного факультета.

Более определенно выдвигают требование работы в производстве сельскохозяйственные вузы. Так, сельскохозяйственный колледж Корнеллского университета требует от студентов практики в сельском хозяйстве (работу на ферме) не менее одного года после окончания 3-го года обучения. Без прохождения подобной практики студент не может получить степень.

Повидимому, однако, не все сельскохозяйственные колледжи выдвигают подобные требования. Так, сельскохозяйственный колледж в Колорадо требует практики только на лесном отделении. Немного забавно читать в проспекте лесного отделения этого колледжа слова о том, что «одно лишь классное обучение недостаточно для студентов лесного отделения». Можно поставить, естественно, вопрос, достаточно ли одного классного обучения для других отделений колледжа, где никакой практики не требуется. Впрочем и на этом

отделении требуется сравнительно незначительное количество производственной работы. Практика в течение 11 недель, проводимая после 2-го года обучения, кажется факультету уже достаточной.

Относительно 5-й группы (кооперативный план) технических вузов мы будем говорить специально в следующей главе.

Здесь же добавим к сказанному выше, что во многих случаях высшие учебные заведения выдвигают еще одну форму связи с производством, не указанную в классификации профессора Роу, а именно приглашение практиков-специалистов с заводов и фабрик для прочтения эпизодических лекций или же организация экскурсий на производство. Инженерный колледж Корнеллского университета высказывается следующим образом: «Всеми признано, что теоретическое обучение должно быть дополнено практическим опытом и должно находиться в тесном контакте с жизнью, если оно хочет стать полезным для будущей профессии студента. В связи с этим колледжем делаются усилия наладить у студентов контакт с такими учителями, которые были бы тесно связаны с инженерной практикой. Последние могут приблизить студентов к проблемам современной инженерии и ознакомить с практическими методами разрешения этих проблем. Колледж надеется, что благодаря этому способу несколько сократится период приспособления для окончивших студентов, когда они начнут реальную инженерную работу».

Приведенная цитата очень характерна. После совершенно в общем правильного утверждения о необходимости связать теорию с практикой следует весьма скромный вывод о необходимости приглашения преподавателей с производства, и больше колледж ни слова ни говорит о реализации этой связи.

Другие высшие школы подчеркивают необходимость частых экскурсий. Так, инженерная школа университета штата Миссисипи (Оксфорд) требует от студентов последнего года («Сениор») сделать по крайней мере одну экскурсию в течение года. Университет считает, что такая экскурсия дает возможность как изучения производства, так и реальный контакт с различными производственными процессами.

Такое же указание мы встречаем в Вашингтонском университете (Сиэтл), где, правда вскользь, говорится о возможности экскурсий в различные производства. Большое внимание уделяется экскурсиям и Нью-Йоркским университетом.

Подобные же указания встречаются и в ряде других факультетов и колледжей.

Наконец, некоторые технические высшие школы, предлагая, как это принято в большинстве высших школ, ряд предметов на усмотрение студента, включают в этот ряд практическую работу на производстве. Так, на химическом отделении инженерного колледжа Охайского университета предлагается в числе дисциплин по выбору 10 дней работы на производстве перед началом 4-го года. От студента в этом случае требуется представить удовлетворительный доклад, зачитываемый до начала занятий.

Таковы главные формы связи теории с практикой в американских технических школах. Как видит читатель, эти формы далеко не блещут большим радикализмом и лишь раз подтверждают положение, высказанное одним германским педагогом, о том, что во всякой системе народного просвещения (имеются в виду буржуазные страны) высшая школа является самым консервативным звеном.

III. КООПЕРАТИВНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В САСШ

В предыдущей главе мы указали на то, что не больше 15% высших технических школ частично или полностью перешли на кооперативный план. Однако его популярность в Соединенных штатах чрезвычайна, и недаром исследователям казалось, что кооперативный план и количественно распространен много больше, чем это есть на самом деле.

И это вполне понятно. Кооперативная система есть самая свежая, самая передовая, самая радикальная в условиях консервативной высшей школы в Северной Америке. Лишь весьма большая консервативность американской высшей школы препятствует его большему распространению. Хотя, за редкими исключениями, никто вслух не говорит о политической опасности проведения этого плана, однако весьма вероятно, что эти соображения играют не последнюю роль.

Кооперативный план получил свое начало в г. Цинциннати, где молодой тогда профессор Шнейдер добился

разрешения на его введение. Об этом опыте нами рассказывается более подробно в следующей главе. Здесь же мы остановимся на его общей характеристике и на тех спорах, которые разворачиваются вокруг него в Америке.

Высшие школы, применяющие кооперативный план. В настоящее время не существует какой-либо работы, в которой был бы дан перечень всех высших школ, частично или полностью перешедших на кооперативный план. В работе, выпущенной Обществом улучшения инженерного образования (Society for Promotion of Engin. Education) в 1927 г., дается, во-первых, неполный список, а, во-вторых, в этом списке указываются лишь технические высшие школы. Официальный список „кооперативных“ вузов также еще нигде не напечатан. Однако в ближайшем будущем ожидается выпуск сводной работы, посвященной кооперативной системе, и там, несомненно, этот список будет помещен.

Благодаря любезности профессора Лайтля (Ch. Lytle. Нью-Йоркский университет) я получил составленный им перечень высших учебных заведений, работающих в той или другой мере на кооперативной базе. Однако при реализации этого списка я натолкнулся на некоторые препятствия. Я отправил специальное обращение во все поименованные в перечне Лайтля высшие учебные заведения, но от некоторых, правда очень немногих, ответа не получил. Беседуя с профессором Шнейдером, я дал ему просмотреть список Лайтля. Против некоторых из них Шнейдер поставил вопросительные знаки; повидимому, ему не было известно в точности, проведен ли в данной высшей школе кооперативный план. Таким образом, указывая ниже список высших учебных заведений, проводящих кооперативную систему, я не вполне уверен, что этот список полон; возможно, что он не отражает полностью всех тех изменений, которые произошли в последние два года. Однако я не сомневаюсь, что подавляющее большинство, и при этом наиболее важных высших школ, им охвачено.

Если взглянуть на карту Северо-американских соединенных штатов, то сразу окажется ясным, что большинство „кооперативных“ вузов сосредоточено в промышленных районах. Кроме того надо отметить, что абсолютное большинство всех перечисленных выше школ помещается в городах, имеющих население больше чем 100 000 чел.; лишь

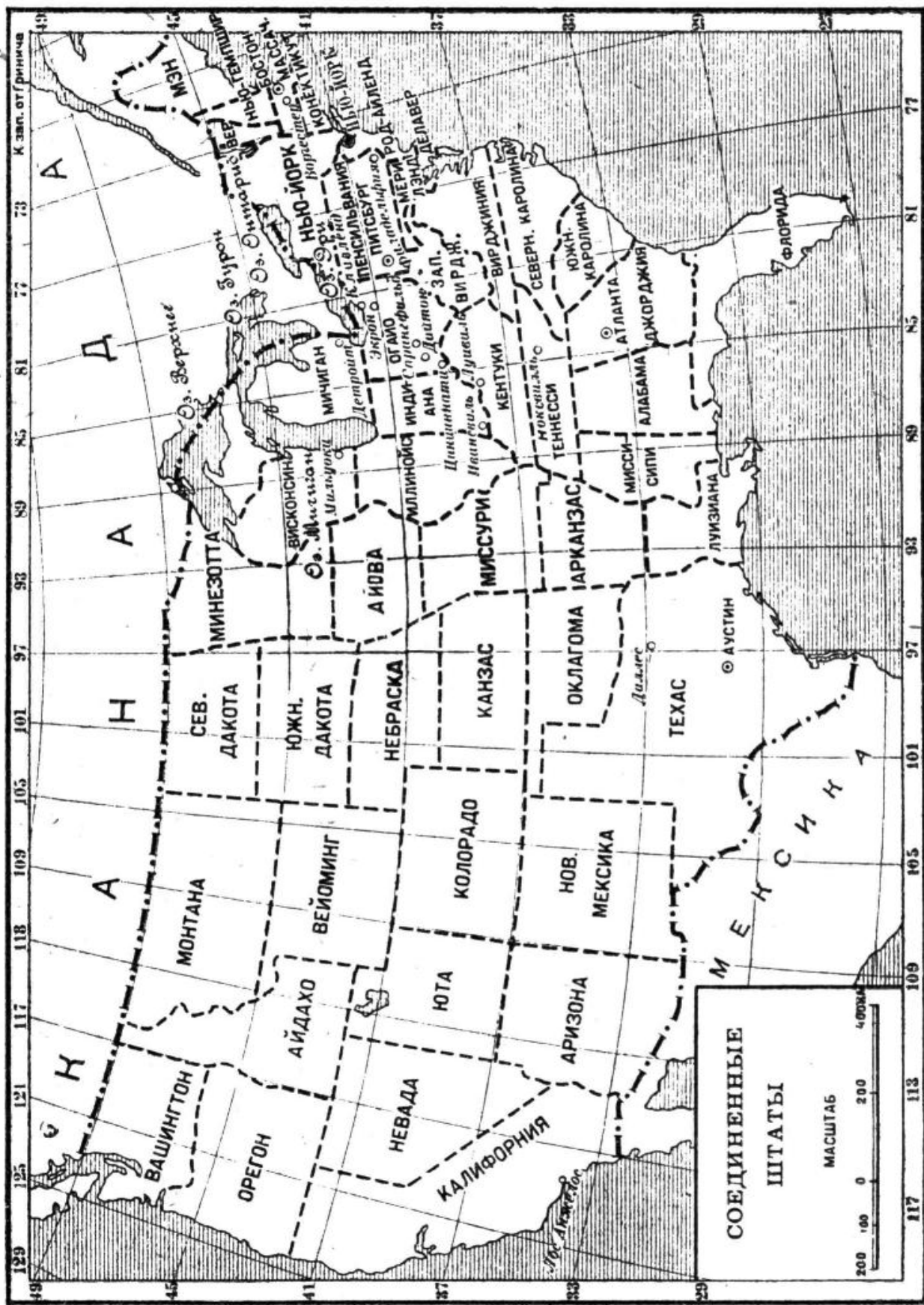


Рис. 1.

немногие кооперативные вузы находятся на юге. Совершенно очевидна зависимость между высоким развитием индустрии и прогрессом кооперативного плана.

Краткая история развития кооперативного плана в САСШ. Как мы уже сказали, первый опыт проведения кооперативной системы был проделан в Цинциннати инженером Шнейдером (Schneider) в 1906 г. Однако ряд американских авторов указывает, что предшественником Шнейдера в этом отношении является Глазговский университет в Шотландии, который около 90 лет тому назад учредил на инженерном факультете систему, которая носит название системы „сэндвичей“. Согласно этой системе студенты работают в производстве 6 месяцев, преимущественно во время лета, и занимаются в школе остальные 6 месяцев, преимущественно зимой. Продолжительность же всего курса — 4 года. Университет не заботится о подыскании для студентов работы, студенты отыскивают работу сами. По типу Глазговского университета практика организована и в ряде других учебных заведений Англии.

Профессор Роу, цитированный нами выше, считает, что Глазговская система сэндвичей лишь внешне напоминает кооперативный план. По его мнению, это скорее план летней практики, где лето чрезвычайно удлинено. Кроме того он подчеркивает, что и вся организация кооперативного плана резко отличается от Глазговской системы сэндвичей. В разговоре с профессором Роу Шнейдер как-то сказал, что он предпочел бы назвать свою систему не столько кооперативной, сколько координированной, ибо сущность ее заключается в координации теории „с последовательным практическим обучением на основе кооперации того и другого“.

Таблица на 37—40 стр. показывает, как распространился план Шнейдера. Первыми последователями Шнейдера оказались Питтсбургский, Бостонский, Эйкронский, Детройтский и другие высшие учебные заведения, расположенные в наиболее развитых в промышленном отношении районах; и лишь постепенно план Шнейдера захватил более отдаленные, находящиеся вне промышленных районов вузы, а также высшие школы не инженерного типа.

Та же таблица показывает, что во многих высших школах параллельно существует „нормальный“ обычный план

Названия вузов	Какие факультеты перешли на кооперативный план	Существует ли параллельное „нормальное“ отделение	Год введения кооперативного плана
Университет в Цинциннати	<p>Факультет инженерии и коммерции с механическим, электрическим, коммерческим, химическим, геологическим и гражданских инженеров отделениями</p> <p>Факультет прикладных искусств с отделениями: архитектурным, ландшафтно-архитект., декоративным, иск. в промышленности и керамическим</p> <p>Педагогический факультет</p>	Нет	1906—1922
Северо-восточный университет (Бостон)	<p>Инженерная школа с отделениями: механическим, электрическим, химическим и гражданских инженеров</p> <p>Административно-коммерческая школа</p>	Нет	1909
Университет в Питтсбурге	Инженерная школа с отделениями: механическим, электрическим, химическим, индустриальным (административным) и гражданских инженеров (кроме того, возможен выбор кооперативного курса на металлургическом, горном, геолого-нефтяном и нефтеочистительном отделениях)	Нет	1910
Технологическая школа в Джорджии	Отделения: текстильное, керамическое, коммерческое, химическое, механическое, электрическое и гражданских инженеров	Да	1912 1920 1928
Университет в Детройте	Инженерный колледж с отделениями: воздухоплавательным, архитектурным, химическим, электрическим, механическим, металлургическим и гражданских инженеров	Нет	1915
Университет в Эйкрене	Инженерная школа с отделениями: механическим, электрическим, коммерческим и гражданских инженеров	Нет	1914 1921

Названия вузов	Какие факультеты перешли на кооперативный план	Существует ли параллельное „нормальное“ отделение	Год введения кооперативного плана
Маркет-университет в Милвоки	Инженерная школа с отделениями: механическим, химическим, электрическим и гражданских инженеров	?	1919
Нуоркский инженерный колледж	Химическое, механическое (с аэромеханической специальностью) и электрическое и гражданских инженеров отделения	Нет	1919
Эвансвиллский колледж (штат Индиана)	Инженерная школа с отделениями: электрическим, механическим, гражданских инженеров и прикладных искусств	?	1920
Гарвардский университет	Отделения: электрическое, механическое и гражданских инженеров	Да	С 1920 по 1923
Массачузетский технологический институт	Электрический факультет и, частично, гражданских инженеров (железные дороги)	Да	1920
Нью-Йоркский университет	Инженерный колледж с отделениями: индустриально-инженерным, электрическим, механическим, химическим и гражданских инженеров	Да	1921
Детройтский технологический институт	Отделения: электрическое, механическое и химическое Коммерческий факультет с бухгалтерским и администрат. отдел.	Нет Есть	1921 ?
Университет Северной Каролины (Чепелхил)	Инженерная школа с отделениями: электрическим, механическим, химическим и гражданских инженеров	Да	1922 1926
Колледж Лафайета (Истон—Пенн-сильвания)	Инженерная школа — механическое отделение	Да	С 1922 по 1926
Энтиокский колледж (Иелу-спрингс, Охайо)	Общеобразовательный колледж с известной профессионализацией в ряде областей (см. главу VIII)	Да (в очень ограничен. размере)	1921
Южный методический университет (Деллас в Техасе)	Инженерная школа с отделениями: электрическим, механическим и гражданских инженеров	Нет	1925

Названия вузов	Какие факультеты перешли на кооперативный план	Существует ли параллельное „нормальное“ отделение	Год введения кооперативного плана
Луивильский университет (штат Кентекки)	Отделения: электрическое, механическое, химическое и гражданских инженеров		1925
Дрексель-институт (Филадельфия)	Инженерная школа с отделениями: электрическим, механическим, химическим и гражданских инженеров; школа хозяйственного администрирования; коммерческая школа	Нет	1925
Университет Теннесси (Ноксвилль)	Инженерный колледж с отделениями: механическим, электрическим, химическим и гражданских инженеров	Да	1926
Кливлендская технологическая школа Союза молодых христиан. (Кливленд, Охайо)	Есть в списке Лайтля, но сведений ни у меня ни в литературе не имеется		
Пурдью-университет (г. Лафайет, Индиана)	Инженерная школа с отделениями: химическим, электрическим, механическим и гражданских инженеров		
	Кооперативный план введен на электротехническом отделении	?	?
Университет Мичигана (г. Эн-Арбор)	Инженерная школа — отделение электротехническое	Да	1926
Университет Техаса (г. Аустин)	Школа административно-коммерческая	?	?
Медицинский евангелический колледж (Калифорния, Лос Анжелес)	Медицинский	Нет	1924
Богословская высшая школа в Цинциннати	Богословский	Есть	1927

Названия вузов	Какие факультеты перешли на кооперативный план	Существует ли параллельное „нормальное“ отделение	Год введения кооперативного плана
Университет Миннесоты (Миннеаполис)	Медицинский, педагогический, административно-коммерческий и в некоторой степени инженерный. У меня имеется сообщение зам. президента университета, где даны эти сведения. Печатных материалов с описанием кооп. плана я не получил.	?	?
Технологич. институт Джeneral Моторс Корпорэйшен (Флинт-Мичиган)	Общеинженерный с уклоном в сторону изучения автомобильного дела.	нет	1924

прохождения курса. Да и в самом Цинциннати в течение 15 лет шла борьба между „нормальным“ и кооперативными планами, закончившаяся относительно недавно полной победой последнего. В беседе с автором данной работы Шнейдер высказал убеждение, что лет через пять огромное большинство, если не все инженерные технические школы перейдут на кооперативную систему. Нам кажется это известным преувеличением. Медленность развития кооперативного плана до сих пор достаточно убедительно показывает, что американская буржуазная профессура не склонна к решительным нововведениям и, во всяком случае, не склонна вводить кооперативный план тем быстрым темпом, которого хотел бы Шнейдер.

Надо отметить два случая отказа от его системы. В особенности показателен отказ Гарвардского университета, который является одним из самых консервативных вузов во всей Америке. Не случайно, что именно наиболее консервативный вуз поспешил отказаться после кратковременного и весьма неширокого проведения кооперативной системы. Кстати сказать, основанием для отказа послужило отсутствие желающих работать по кооперативному плану. Совершенно очевидно, что здесь дело не только в студентах, хотя действительно студенты Гарвардского университета

являются наиболее консервативной частью американского студенчества, но и в руководителях, которые недостаточно пропагандировали положительные стороны нового плана. Во всяком случае, история кооперативного плана в Америке показывает, что новые идеи в высшей школе там прививаются не так-то быстро. Для почти четвертьвековой пропаганды Шнейдера результат относительно мал. Причина этого нам станет ясна, когда мы ознакомимся с теми доводами, которые выдвигаются против кооперативного плана. Об этом речь будет идти в следующей главе.

Приемные требования в кооперативных вузах. Приемные требования в кооперативных высших учебных заведениях те же, что и в обычных колледжах и университетах; везде без исключения требуется 15 „единиц“ (см. главу I). Из них фиксированными по предметам являются то большая, то меньшая часть. Так, Массачузетский технологический институт из 15 фиксирует от 13 до 14 „единиц“, оставляя на выбор только 2 или 1; с другой стороны, Северо-восточный университет фиксирует немного предметов — всего на 6 „единиц“, предоставляя выбору студентов остальные 9. Фиксируются, как правило, математика, английский язык, естественные науки, история и, в половине случаев, иностранные языки. По математике требуется от двух до четырех „единиц“. По английскому языку во всех без исключения случаях — 3 „единицы“, по естественным наукам обычно — 1 „единица“, по истории — 1 и по иностранным языкам, там где они требуются, — от 2 до 4.

Продолжительность курса. Продолжительность кооперативного курса от 4 до 6 лет, при этом 6 лет имеется лишь в одном случае — именно в Энтиокском колледже. Существует известное разнообразие в количестве лет, необходимых для получения степени инженера, а не только бакалавра: в одних случаях степень бакалавра дается после 4 лет, а после 5 лет занятий получается степень инженера или мастера; в других случаях, как, например, в Цинциннати, после 5 лет получается только степень бакалавра, и для получения степени мастера необходима дополнительная работа в течение 6-го года.

Продолжительность года в кооперативных вузах резко увеличена по сравнению с таковой в вузах некооперативных. Это и понятно. Как правило, почти не знающее исключений,

Студент кооперативного вуза находится в производстве на настоящей работе, и бросить ее он не имеет права. Единственно, что может сделать университет или колледж, — это предоставить студенту вакации один или два раза в году за счет академического времени. Поэтому занятия в кооперативных вузах тянутся в продолжение почти 11 месяцев.

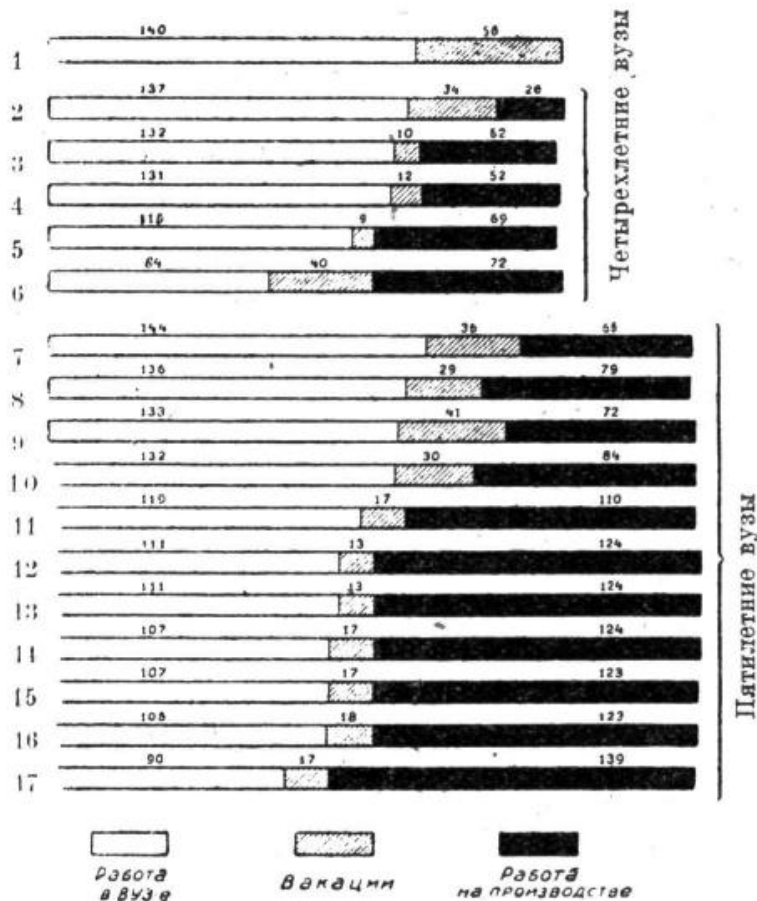


Рис. 2. Распределение времени в разных вузах в 1924 г.

1 — „Нормальные“. 2 — Унив. Сев. Каролины. 3 — Луи-вилльский унив. 4 — Питтсбургский унив. 5 — Нуоркский колледж. 6 — Северо-восточный унив. 7 — Нью-Йоркский унив. 8 — Массачузетский техн. инст. 9 — Маркетт. унив. 10 — Дрексель-инст. 11 — Эвансвилльский колледж. 12 — Техн. инст. шт. Джорджии. 13 — Южный методический унив. 14 — Детройтский унив. 15 — Цинциннатский унив. 16 — Эйкронский унив. 17 — Детройтский техн. унив.

кооперативного студента в течение его теоретической работы, колеблется между 24 и 35 в неделю (мы говорим о реальных часах, а не о зачетных). В общем можно сказать, что в результате число теоретических часов, прорабатываемых студентами кооперативных вузов, в среднем соответствует тому числу часов, которое посвящается студентами обычных вузов.

Если в обычных некооперативных вузах средняя продолжительность занятий в течение 4 лет — 140 недель, то в кооперативных вузах, при том же 4-летнем курсе, она доходит до 185 недель (Нуорк) и не спускается ниже 156 (Северо-восточный университет). При 5-летнем курсе общая продолжительность занятий доходит до 235 недель (Южный методический университет, университет в Джорджии) и не спускается ниже 205 (Маркетт-университет). Детали видны на рисунке 2.

Число часов, проводимых на производстве, колеблется от 8 до 9 в день, смотря по производству. Число часов, требуемых от

Периоды работы на производстве и в вузе. Основным признаком кооперативной системы является относительная непрерывность работы на производстве, правильно чередующаяся с работой в школе. Наиболее идеальный вид этого чередования мы имеем в наших фабзавучах, где это чередование происходит ежедневно и где таким образом сохраняется непрерывность теоретического и практического курсов при их тесной взаимосвязанности. В высшей школе такого рода чередования обычно невыполнимы и чередования происходят в течение месяца и в течение года. Кроме того чередование в течение недели, т. е. отдельных дней в неделю, в целом ряде вузов, например в химических, невозможно по самому существу теоретической работы, требующей известной длительности. В американской высшей школе мы наблюдаем чередование недель и чередование месяцев. Были попытки ввести чередование 2-недельное, как, например, в Цинциннати, Детройте, Нуорке; однако с течением времени от этого типа чередования почти везде отказались. Главный довод тот, что при кратких периодах чередования будет тратиться слишком много времени на переезды. С другой стороны, — и это, повидимому, более важное соображение, — при 2-недельном чередовании студент не успевает, так сказать, втянуться в теоретическую работу, которая требует известной непрерывности и длительности.

Возражения против слишком длительных периодов чередования основываются на том факте, что при длительной оторванности от теоретической работы студент перезабывает многое из того, что им усвоено в предыдущий период.

Можно считать, что две главенствующие формы чередования в настоящее время борются в Соединенных штатах: 4- и 5-недельное чередование и чередование по семестрам (3—4 месяца). Надо отметить, что в одном случае, а именно в Массачузетском технологическом институте, имеется смешанный тип работы, т. е. во время работы на производстве специальные преподаватели выезжают на производство и ведут теоретические занятия, правда, только два раза в неделю — один раз по общественно-гуманитарным дисциплинам, а другой раз по специальности. Здесь, впрочем, — соображения больше политического характера, чем чисто учебного. Организатор работы на производстве Массачузетского технологического института профессор Тимби

(Timbie) таким образом обосновывает необходимость теоретических занятий в течение периода производственной работы: „Педагогические соображения в пользу организации этих занятий следующие: во-первых, предотвратить некоторый разрыв в воспитании навыков учиться, во-вторых, предотвратить реальное или воображаемое огрубение студентов, а также предотвратить возможность развития материалистических тенденций, которые, по мнению некоторых, преобладают в современном промышленном мире. Сыграли ли свою роль занятия гуманитарными предметами или нет — я не знаю, но во всяком случае 8 лет опыта показали, что соприкосновение с промышленностью не повело ни к огрубению кооперативного студента ни к заметному превращению его в материалиста“.

Это очень характерное замечание. Профессор Тимби вероятно отражает в данном случае не только, и пожалуй не столько, свою точку зрения, сколько мнение, преобладающее в среде консервативной профессуры. Кооперативный план хорош, но он может повести к известному изменению идеологии американского студента, и это, конечно, опасно. Кстати, профессор Парк (Park), описывая результаты введения кооперативной системы в Цинциннати, подчеркивает, что „специальные требования кооперативного плана повели к созданию нового типа студента“. „Кооп“, как называют нового студента, более резок, грубоват и независим; он обычно более серьезен, чем „регулярный“ студент, но при случае он проявляет и юмор и живость, которые показывают, что во время его практической работы он не огрубел и не подавлен ею. Различие между типами студентов надо отнести за счет постоянного ощущения „коопами“ их ответственности за работу“.

Таким образом влияние работы в производстве на формирование типа студента признается американцами, а поэтому Массачузетский технологический институт, направляя своего студента на работу, боится его выпустить из-под своего влияния и организует дополнительные занятия, имеющие таким образом политический смысл.

По отдельным высшим учебным заведениям период чередования различен, но в общем, как мы сказали, его можно в кратких чертах разделить на две главные группы: чередование 4—5-недельное и чередование 2-, 3- и 4-месячное, т. е. приближающееся к чередованию семестровому.

Начало и конец работы на производстве. Обычно там, где введено чередование недель, работа на производстве начинается с первого года обучения. Так дело обстоит в Цинциннати, Джорджии, Детройте и других аналогичных учебных заведениях. Напротив, там, где введена семестровая или многонедельная система, там занятия начинаются обычно со второго, а иногда даже и с третьего года. Так обстоит дело в Нью-Йоркском университете, Питтсбургском университете, Массачузетском технологическом институте, в Дрексель-институте, Луивилле и т. д. Тут, кстати сказать, из правила нет исключения. По отношению к первой группе, т. е. по отношению к учреждениям, имеющим период чередования в течение недель, нельзя сказать того же. Имеются исключения в Маркет-университете, в Нуоркской технической школе и Северо-восточном университете. Там работа на производстве начинается со второго и даже иногда с третьего года обучения.

Работа на производстве доводится обычно до самого конца курса. Исключения имеются лишь в двух-трех учебных заведениях (Питтсбурге, Луивилле, Северной Каролине).

Координация. Большинство американских авторов, начиная с Шнейдера, координация между теоретической и практической работой справедливо считается одним из самых характерных признаков всей кооперативной системы. Однако надо признать, что эта координация не везде введена с достаточной разработанностью; в одних случаях, как, например, в Цинциннати, имеется специальный отдел под названием „Департамент координации“ или „Отдел координации“; в других — руководство координирующей работой поручается отдельным членам преподавательского персонала. На анкету, проведенную обществом улучшения инженерного образования, только одно высшее учебное заведение с кооперативным планом ответило, что оно не имеет ни департамента координации, ни какого-нибудь специального координатора, ни вообще какой-нибудь деятельности, отвечающей задачам координации. О координации в ее развитом типе читатель может прочесть несколько более подробно в главе о Цинциннатском университете; здесь же укажем некоторые общие черты этой деятельности во всех рассматриваемых высших учебных заведениях. Как уже было сказано, руководит координацией либо специальный департамент координации,

либо отдельные члены той или другой школы. Координаторы набираются из числа преподавателей, в редких случаях эту работу ведет доцент (associate professor). Конечно, все координаторы имеют соответствующее высшее образование, и большинство из них работало на производстве.

Содержанием работы как департаментов, так и отдельных координаторов является следующее:

1. Установление отношений с предприятиями и получение мест для студентов.

2. Наблюдение за тем, чтобы занятия студентов были организованы с последовательным усложнением и углублением в профессию.

3. Подведение итогов студенческой работы.

4. Поддержание достаточно тесного контакта предприятия со студентами во все время производственной работы студентов.

5. Разъяснительная и теоретическая работа со студентами в области их работы: просмотр отчетов и информации по ним, проведение специальных занятий во время теоретической работы и т. д.

Само собой разумеется, координаторы должны посещать студентов на производстве достаточно регулярно и беседовать с ними в течение их работы, давая им конкретные указания по тому или другому вопросу. По нашему мнению, особенно большое значение имеет организация специальных семинаров по проделанной на производстве работе. Эти семинары в некоторых случаях введены в учебный план.

От студента требуется представление отчетов, более или менее подробно написанных, в которых характеризовалась бы та работа, которую студент провел на предприятии. Эти отчеты обычно требуются еженедельно, в некоторых случаях через 2 недели или несколько реже. В некоторых случаях отчет представляется в конце каждого периода работы на производстве.

Надо сказать, что дело координации еще не очень развито в американских вузах. Это, может быть, объясняется относительной молодостью кооперативного плана в большинстве вузов. И естественно, что наиболее старый, в смысле введения кооперативного плана, Цинциннатский университет имеет наиболее развитую систему координации, и лишь в нем одном мне удалось встретить попытку глубокого руководства

занятиями студентов на производстве; а именно в Цинциннатском университете каждому студенту при направлении его на работу даются подробные вопросники, в которых охватываются решительно все стороны данного производства или данной отрасли производства. Об этих вопросниках я говорю более подробно в главе о Цинциннатском университете.

Уместно здесь же поставить вопрос, насколько глубоко проведена эта координация в американских вузах. Этот вопрос является в высшей степени важным. Ведь от того, насколько будет соответствовать практическая работа работе теоретической, зависит в значительной мере успех всего кооперативного плана.

На это мы должны ответить несколько скептически. По нашему впечатлению, истинной глубокой связи между теорией и практикой в большинстве „кооперативных“ вузов не достигается. Исключениями могут считаться уже неоднократно упоминавшийся Цинциннатский университет и отчасти Массачузетский технологический институт, поскольку этот последний организует специальные занятия по электротехнике на производстве. В остальных случаях проблема углубления теоретических знаний на производстве как следует еще не поставлена. Американские кооперативные вузы видят главное достоинство своей системы в том, что она знакомит студента с реальным производством, что она вырабатывает из них людей дела, а не слова, людей с „характером“. Их поэтому относительно мало беспокоит то, что практическая работа на производстве не всегда или всегда не соответствует тому, что делается на теоретических занятиях в школе. Некоторые попытки делаются в большинстве вузов в направлении такого видоизменения учебного плана, которое позволило бы осуществить более тесную связь между теорией и практикой. Так, во многих вузах вводится элементарный технический курс уже на 1-м году обучения (фрэшмен). Однако это на наш взгляд еще не разрешает проблемы.

Характерно, что никаких специальных учебников для кооперативных студентов, кроме указанных выше вопросников, в Цинциннати я не видел. Создание таких учебников означало бы приближение к разрешению вопроса о глубокой связи теории и практики. Понятно, осуществление этого не за горами, поскольку тот же Цинциннатский

университет имеет уже сравнительно большую, хотя и до сих пор только литографированную литературу.

Надо признать, что разработанной методики кооперативного обучения в Соединенных штатах не существует. Об этом свидетельствует хотя бы отсутствие хорошей обобщающей работы, посвященной кооперативному плану. Единственная работа обобщающего характера—это работа Парка, но она по существу сводится к описанию Цинциннатского опыта и совсем не претендует на роль методического руководства. А необходимость в подобных работах безусловно существует.

Если бы движение в пользу кооперативного плана вышло из стадии кустарничества, в которой оно сейчас находится, то появление такого методического руководства не заставило бы себя ждать. Первые ласточки „кооперативной“ методики однако уже появляются. Так, в журнале „Industrial Education Magazine“ (март 1929 г.) появилась статья М. Е. Герлея (M. E. Hurley): „Основные ступени программы кооперативного обучения“. В этой статье автор пытается дать анализ кооперативного обучения применительно, впрочем, к средней школе. Он скорее ставит проблему, чем разрешает ее. По его мнению, существуют 4 основных этапа в разработке программ кооперативного производственного обучения, а именно.

Первый этап—детальный анализ производства вообще, ибо „невозможно обучать производству, пока мы не знаем хорошо, как обстоит дело в том производстве, к которому готовится ученик; мы должны изучить производство очень основательно, и это должно дать нам тот специфический путь, по которому должно идти обучение учащегося“.

Второй этап—изучение кооперирующего предприятия. В связи с этим Герлей подчеркивает, что не всякое предприятие приспособлено для того, чтобы организовывать производственное обучение учащегося. „Педагогические возможности данного предприятия могут быть определены лишь после тщательного изучения всего предприятия в целом“. Между прочим, он отмечает необходимость соответствия между техникой производства данного предприятия и стандартизованной общепринятой техникой. Если этого условия нет, то предприятие во многих случаях может принести не пользу, а известный вред.

Третий этап — изучение учебной ответственности школы. По мнению автора надо тщательно установить в программе, за что отвечает при проведении кооперативного плана школа, точно так же, как должно быть выяснено совершенно определено, за что отвечает предприниматель. Школа и предприниматель должны знать пределы ответственности того и другого.

Четвертый этап — „дополнительная ответственность школы“. Под этим несколько странным термином автор понимает ответственность школы за подготовку ценного для общества гражданина. В дополнение к ответственности школы за профессиональную выучку присоединяется ответственность за создание надлежащего мировоззрения. „Это не означает, — пишет автор, — что профессиональное обучение благодаря этому станет слишком академическим“.

Автор пытается наметить такие типы этой работы в зависимости от уровня развития учащихся. Само собою разумеется, все эти рассуждения носят пока предварительный и очень поверхностный характер.

Роль предприятия в кооперативной системе. Формально студент на предприятии является обычным рабочим или служащим; он не может требовать для себя никаких привилегий или особого внимания. Однако все же известную педагогическую роль предприятие берет на себя по отношению к студенту. В большинстве случаев все предприятия, на которых работают студенты, заинтересованы в успешном проведении кооперативной системы. Несмотря на то, что они формально не заинтересованы в результате, тем не менее они помогают довольно активно в деле технического образования студентов. Прежде всего они часто высказывают свои пожелания и советы высшему учебному заведению; кроме того в огромном большинстве случаев о каждом студенте делается сообщение по установленной форме в университет или в колледж. Образцы этих отношений приведены ниже. Кроме того предприниматели, инженеры, мастера (техники) и пр. находятся, как было выше указано, в постоянном контакте с координаторами, а через них и с высшей школой. Таким путем предприятие оказывается вовлеченным в общую педагогическую работу высшего учебного заведения.

Само собой разумеется, предприятие принимает участие и в отборе студентов для данной фирмы. Обычно дело происходит следующим образом: координатор рекомендует „кооперирующих“ студентов фирме; фирма, в свою очередь, знакомится со студентами и производит известный отбор из рекомендованных высшим учебным заведением лиц. Правда, во многих случаях достаточно простой рекомендации университета, и фирма автоматически зачисляет студента на ту или иную работу. Как правило, договор заключается со студентом на один год, однако есть исключения; так, например, те электрические фирмы, которые связаны с Массачузетским технологическим институтом, гарантируют работу в течение 3 лет. В большинстве случаев студент работает на одной и той же фирме в течение многих лет. Возможны перемены, обусловливаемые желанием как самого студента, так и фирмы. Наконец, в некоторых, правда очень редких, случаях (например — Энтиокский колледж) сама высшая школа рекомендует смену работ для ознакомления с различными производствами. Но и в этом случае, когда студент работает на одном предприятии, он также меняет род своей работы, переходя из одного цеха, из одного отдела в другой.

Как показывает опыт, никаких особых затруднений с помещением студентов на работу не происходит. Я интересовался вопросом, не вызывает ли появление студентов на заводе известное недовольство, так как в той или другой специальности всегда существуют безработные, а студенты занимают места безработных. На это я не получил достаточно четкого ответа от тех руководителей организации кооперативного плана, к которым я обращался. Одни из них заявляли, что фирма только тогда дает места, когда у нее эти места есть, другие утверждали, что в той области, в которой работают их студенты, безработных не существует, и т. д. Можно быть однако уверенным, что в некоторой мере недовольство среди рабочих передачей известного количества мест студентам, в большинстве случаев выходящим из среды буржуазии, должно существовать. Один из студентов, работающих в Нью-Йоркском университете, мне говорил, что вначале отношение к студенту бывает недоверчивое и подозрительное; лишь потом, когда студент, так сказать, вживается в быт завода или фабрики, отношение

к нему меняется. По его мнению, оно меняется и тогда, когда студент оказывает активное содействие, благодаря своим знаниям, тем или другим рабочим. Он приводил в пример себя и рассказал о том, как изменилось к нему отношение его мастера, когда он произвел какой-то математический расчет и тем упростил и облегчил работу этого мастера.

Отметим, в заключение, что в связи с работой на производстве высшие учебные заведения перестают организовывать специальные мастерские, ограничиваясь той практикой на производстве, которая имеется на заводе. Некоторые высшие школы, впрочем, организуют и свои мастерские, однако, вероятно, в меньшем размере, чем это имело место при обычном плане работ.

Заработок студентов. Каждый кооперативный студент получает жалование, как и все остальные служащие и рабочие. Вначале это жалование бывает относительно небольшим, затем оно постепенно увеличивается. На основе данных анкеты можно привести следующие цифры, показывающие, какова для технических вузов самая низкая и самая высокая оплата в каждом году.

В неделю в долларах	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
Самая низкая оплата .	15,50	20	22	25	25
Самая высокая оплата .	24	30	34	40	50

К кооперативному плану студентов привлекает часто именно эта оплата, которая позволяет покрыть часть издержек на ученье.

Стоимость обучения одного студента. Сторонники кооперативного плана обычно указывают, что обучение студента при кооперативной системе является более дешевым, чем при обычной. Детального исследования на эту тему не существует. В литературе, между прочим, мы находим следующую справку: взяты 2 школы, находящиеся в одинаковых условиях, и произведено сравнение стоимости обучения одного студента. В одной из них (школа прикладных искусств имени Кэйза) в 1923/24 г. имелось 580 студентов и 57 преподавателей; в Цинциннати в 1923/24 г. имелось 1136

студентов (по инженерному факультету) и 53 преподавателя. Стоимость обучения одного студента в первом случае — 560 долларов, а во втором — 310.

После этих общих данных перейдем к тем доводам за и против, которые высказываются по вопросу о кооперативной системе в Америке. Этому мы посвятим следующую главу.

IV. ОЦЕНКА КООПЕРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ В САСШ

Достоинства непрерывной производственной практики нам хорошо известны. Для нас вопрос заключается не в том, чтобы дискуссировать, полезна или не полезна эта система, а в том, чтобы наиболее рациональным образом провести ее в жизнь. Непрерывная производственная практика представляет собой один из частных случаев того общего положения марксистской педагогики, которое в своей первоначальной форме было формулировано еще Марксом, что обучение должно быть тесно связано с производительным трудом. Введение этой практики в нашей стране вытекает из классового характера нашей школы, из ее социалистической и рабочей установки.

Не так обстоит дело в Северо-американских соединенных штатах. То, что является у нас главным доводом в пользу непрерывной производственной практики, там стало бы одним из главных аргументов против, если бы руководители дела народного образования почувствовали „орабочивающее“ влияние американского кооперативного плана. Недаром вышецитированный проф. Тимби из Массачусетского технологического института указывает на возможность влияния подобного рода работы на мировоззрение студентов. Пока что, однако, в САСШ и промышленники и профессура кооперативных вузов не видят ничего вредного, с точки зрения буржуазной идеологии, в кооперативном плане. Действительно, если припомнить классовый состав высшей американской школы, политические воззрения ее представителей и общую атмосферу американской высшей школы, с отсутствием в ней политической жизни, то легко можно притти к уверенности, что особой политической опасности в кооперативном плане для американской буржуазии не существует. При изменившихся условиях, несомненно, кооперативный план мог бы служить средством

в политической борьбе, однако пока что в американской высшей школе, по нашему мнению, для этого еще не созрели подходящие условия.

В настоящей главе мы пытаемся объединить все те доводы за и против, которые в разное время высказывались американскими руководителями высшего профтехнического образования. Основной материал для этого дан в упоминавшейся уже нами анкете „Общества для улучшения инженерного образования“, а также в различных статьях и сочинениях Германа Шнейдера.

Шнейдер в пользу кооперативного плана выдвигает по преимуществу педагогические соображения. Он доказывает, что для подготовки настоящего инженера нужен синтез теории и практики в процессе его образования, что отбор работников для того или другого дела может происходить только в процессе реальной производительной работы. Он повторяет широко распространенное в американской педагогической прессе положение о том, что „учиться надо в процессе делания“ (learning by doing). По его мнению, воспитательные ценности в заводах, железных дорогах, зданиях, одежде, паровых машинах, в карандашах и перьях чрезвычайно велики, и их нужно только уметь вскрыть.¹ Надо, чтобы каждый умел понимать, сколько заключено трудов и усилий в приготовлении самых разнообразных вещей нашего обихода. И это можно понять лучше всего, делая эти вещи, в процессе непосредственного производительного труда. Он полагает также, что развитие людей действия, людей активных не может происходить в условиях пассивной старой высшей школы. Наконец он считает чрезвычайно важным моментом то, что в процессе кооперативной работы студент хорошо ознакомляется с условиями жизни рабочего и научается подходить к нему, научается быть его товарищем и в то же время старшим руководителем.

Все эти соображения указывают на то, что Шнейдер понял необходимость для прогрессирующего капитализма таких руководящих кадров, которые были бы по своему образованию выше обычных, несколько аристократических, американских инженерных кадров. Нужно сразу же самым категорическим образом заявить, что во взглядах Германа Шнейдера нет ничего марксистского. Когда я в беседе

с ним спросил его, читал ли он о том, что Маркс много лет тому назад выставил требование соединения производительного труда и обучения, Шнейдер с большим удивлением заявил, что это чрезвычайно интересно, но что он ничего об этом не слышал. Правда, через некоторое время, повидимому желая взять некоторый реванш, он мне сказал с улыбкой: „Впрочем, это действительно не ново: о соединении труда и обучения говорил еще Лютер“. Где говорил Лютер о соединении труда и обучения,—я, к сожалению, не мог узнать¹, но, что в американской общественности эта идея существует довольно давно, видно хотя бы из слов Авраама Линкольна, знаменитого американского президента, сказанных им во время одной из его речей в г. Милвоки в 1859 г. Линкольн заявил следующее: „Просвещенный народ должен трудиться; в противном случае само просвещение может стать самым настоящим и нестерпимым бедствием. Во всякой стране в безделии может находиться только ничтожный процент населения; подавляющее большинство должно участвовать в производительном труде. Из этой предпосылки вытекает следующая проблема: как следует объединить труд и образование самым удовлетворительным образом?“

Шнейдер всюду подчеркивает, что он не считает материальную сторону главенствующей в вопросе проведения непрерывной производственной практики; он всячески отводит вопрос о материальной стороне и считает, что наилучшие инженеры получатся из тех, которые пойдут работать в кооперативный вуз только из материальных соображений. Однако эти материальные соображения играют не последнюю роль у студентов при поступлении их в кооперативную высшую школу. Важно, что благодаря кооперативной системе организован заработок студента. Студент в течение всего времени получает определенную зарплату, которая, если и не достаточна для покрытия всех его расходов, однако составляет заметную величину в его бюджете. С другой стороны, при окончании высшей кооперативной школы студент зарабатывает несколько больше, чем студент школы обычного типа. Правда, здесь нужно принять во внимание и то, что студент кооперативной

¹ Вероятно, Шнейдер имел в виду требование Лютера об обучении детей родителями ремеслу. Однако отсюда до н. п. п. далеко.

школы оканчивает обычно на год позже — вместо обычных четырех лет он оканчивает курс высшего учебного заведения через пять лет.

Вероятно, играет немалую роль и то, что студент-„кооп“ получает заработок скорее, чем студент обычный, потому что он уже в процессе своей подготовки тесно связался с производством и имеет личное знакомство с его руководителями. Были сделаны попытки для выяснения, кто в конце концов вырабатывает больше — студент-„кооп“ или студент обычный. Результаты (только по двум учебным заведениям) показали, что в конечном счете разницы между тем и другим почти нет. Однако в течение первых 3 лет студенты-„кооператоры“ идут впереди обычных студентов. Следующая таблица показывает это с достаточной ясностью.

Выпуск 1919 г.	Год после окончания					
	0	1	2	3	5	10
Кооперативные вузы		1 750	2 000	2 400	2 600	3 000
Обычные вузы		1 200	1 740	2 000	2 142	3 000
Выпуск 1914 г.						
Кооперат. вузы	900	1 150	1 465	1 860	2 660	4 240
Обычные вузы	780	936	1 200	1 800	2 400	4 350

Таблица довольно показательна, однако нужно иметь в виду, что число случаев, охваченных данной анкетой, невелико. И в первом и во втором случаях число ответивших по каждому вузу — всего около 25.

Одним из доводов в пользу кооперативного плана является то, что промышленность поддерживает этот план. Анкета, произведенная среди 29 фирм, показывает, что полного единодушия здесь, впрочем, нет. Перед этими фирмами были поставлены среди других 3 основных вопроса. Первый вопрос: „Хотели ли бы вы, чтобы на кооперативный план перешло большее количество инженерных колледжей?“ Второй вопрос: „Хотели ли бы вы, чтобы все колледжи приняли эту систему?“ Третий вопрос: „Были ли бы вы довольны, если бы кооперативное движение погибло, иными словами, были ли бы вы удовлетворены инженерами,

оканчивающими обычный тип высшей школы, отказавшись совершенно от окончивших кооперативные вузы?“

На первый вопрос 19 фирм ответили— „да“, одна— „нет“, 6— дали неопределенный ответ и 3 не ответили совершенно. На второй вопрос 8 ответили „да“, 11— „нет“, 10 ответов было неопределенных. На третий вопрос 21 фирма ответила „нет“, 2 заявили о своем безразличии, 3— дали ответ неопределенный, и одна фирма ответила положительно.

Эти ответы, может быть, и не характеризуют настроения всех тех фирм, которые проводят у себя кооперативный план, однако они довольно характерны. Совершенно очевидно, что большинство фирм относится к кооперативному плану положительно и отнюдь не заинтересовано в его гибели, но в то же время большинство не склонно монополизировать эту систему в Соединенных штатах. Очевидно, промышленники считают, что лучше всего будет пользоваться услугами окончивших различные высшие учебные заведения, как кооперативные, так и некооперативные. Однако, принимая во внимание большое количество кооперирующих фирм, число которых во всех Соединенных штатах не меньше, а вероятно больше 1 000, надо думать, что промышленность поддерживает эту систему. Никто в Америке не обязывает промышленников идти навстречу высшим учебным заведениям, и если бы они находили их для себя вредными, то вероятно немедленно бы от этого отказались.

Один из университетов, а именно университет штата Тенесси, прислал мне в ответ на мое обращение копию письма, направленного в данную высшую школу 1 августа 1928 г. одной из кооперирующих с университетом фирм. Позволю себе это письмо привести целиком как довольно характерный документ.

„Для тех, кто никогда не приходил в прямое соприкосновение с кооперативным планом подготовки инженеров,— планом, который получил свое начало и был развит деканом Шнейдером в Цинциннатском университете, краткое изложение нашего опыта в проведении кооперативного образования студентов может представить известный интерес. Для начала скажем, что мы считаем экономически выгодным использовать этих студентов на нашей фабрике, даже и в том случае, когда они переходят от цеха к цеху в течение

их 5-летней связи с нами. Они находятся на работе в течение 4 недель и затем направляются в школу для работы в течение следующих 4 недель. В настоящее время мы имеем 12 пар таких студентов в машинном отделении и 5 пар в литейном цехе. Когда студент желает взять в качестве части его образования работу по смазке и очистке машин или работу по приготовлению шаблонов бок-о-бок с цветным рабочим, мы понимаем, что он стремится достигнуть большей ответственности. Принимая во внимание серьезные требования, предъявляемые к его теоретической работе, так же, как и к его развивающейся и углубляющейся работе на заводе, неудивительно, что отсеивают студентов довольно высок и что относительно небольшой процент из тех, которые начинают эту более или менее тяжелую работу, имеют терпение или способность окончить высшую школу. Те, кто выдерживают все трудности, являются чрезвычайно желательными и способными инженерами или служащими. Они не только знают работу, но они знают и все те условия, в которых она протекает. Они также имеют возможность понять переживания среднего рабочего в продолжение его работы. Может быть, этот последний момент является наиболее полезным для студента, когда он направляется впоследствии на руководящую роль в производство. То, что мы сказали относительно отсева кооперативных студентов-техников, может быть применено вообще ко всему труду, в особенности к его низшим видам. Это представляет собой весьма ценный процесс ощущений, приносящий пользу в том смысле, что отбираются наиболее технически подготовленные лица для работы на фабрике из года в год. Наша компания имеет в настоящее время на ответственных постах приблизительно 30 человек, окончивших кооперативные вузы, что, как нам кажется, является лучшим доказательством нашей точки зрения на ценность кооперативной системы обучения.

Этот отзыв принадлежит одной из крупнейших машиностроительных фирм г. Цинциннати.

Мы уже сказали выше, что Общество улучшения инженерного образования произвело анкету относительно кооперативной системы. Оно обратилось к самым разнообразным лицам — преподавателям, администраторам, координаторам, представителям промышленности и т. д. На основе всех

ЭТИХ ОТВЕТОВ составлена сводка положительных и отрицательных взглядов на кооперативный план. Так как эта сводка очень хорошо характеризует взгляды американских кругов на кооперативный план, я позволю себе привести ее целиком, несмотря на ее сравнительно большие размеры.

ПРЕИМУЩЕСТВА КООПЕРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ

А. Для студентов профессиональных и педагогических высших учебных заведений

ЗА П Л А Н

(УТВЕРЖДЕНИЯ ЗАЩИТНИКОВ)

Кооперативный план обеспечивает систематически объединенное обучение основным принципам и их практическое применение. Взаимоотношения между теорией и практикой выявляются с достаточной ясностью. Студент тренируется в применении своих знаний. Уважение и интерес к теории благодаря этому возрастают, и учебный процесс ускоряется. Многие детали и методы практики, которые не могут быть преподаваемы достаточно хорошо в школе, изучаются в процессе наблюдения над производством.

Работа на производстве развивает личность студента и делает его характер более сильным; испытываются его смелость, запас жизненных сил, изобретательность; его чувство ответственности приобретает большее значение; у него развиваются доверие к своим силам и инициатива. Производство оказывает постоянное влияние в этом направлении. Студент научается видеть вещи в их истинном свете и оценивает их соответственно реальным условиям. В частности он становится более склонным к правильной оценке значения его обучения.

ПРОТИВ П Л А Н А

(УТВЕРЖДЕНИЯ ПРОТИВНИКОВ)

Эти утверждения основываются на предполагаемой корреляции между колледжем и производством, что скорее существует только в идеале, но не в действительности. Виды занятий кооперативных студентов, в особенности в течение их первых лет, когда изучается главная часть общих наук и инженерной техники, не таковы, чтобы дать возможность демонстрации приложения теории, изучаемой в колледже.

Вывод, который нужно сделать из этого утверждения, должен быть тот, что обычный курс в колледже не может достигнуть этой цели. Это еще не доказано, и, вероятно, не может быть с достаточной объективностью продемонстрировано. Нужно помнить, что большинство инженерных студентов работает в течение вакаций, и таким образом они получают необходимый опыт. Тем не менее есть известное основание в утверждении относительно представления кооперативным планом лучших возможностей для развития характера, при условии постоянного руководства, такого развития, которое не может быть организовано в

Практическая работа является лучшей формой для педагогического и профессионального руководства. Студент добывает знания в той или другой области работы исключительно из непосредственного опыта. Он поэтому способен сознательно выбрать поле своей деятельности и специальные области в ней на основе собственных размышлений. Переход из колледжа к практической жизни, таким образом, подготовлен и происходит легко после окончания высшей школы.

Благодаря тесному контакту с промышленностью студент получает возможность углубиться в проблемы труда и получить знание реакций и психологии рабочих. Он таким образом учится ценить и уважать проблемы, затрагивающие тех людей, которые будут ему непосредственно подчинены. Временем приобретения для развивающегося человека правильного взгляда на жизнь в этом отношении является то время, пока он еще молод. Окончивший высшее учебное заведение часто не имеет ни возможности ни желания углубиться в эти вопросы.

условиях обычного колледжа. Если это так, то это одно из самых больших преимуществ кооперативной системы.

Ответ на эти утверждения распадается на две группы: во-первых, надо признать, что кооперативный план обладает известными достоинствами в организации средств профессионального руководства; однако нужно указать, что и обычные колледжи признают необходимость практического руководства студентами и обеспечивают им курс профориентации, лекции и т. д. Во-вторых, другие ответы указывают на то, что наши колледжи и так слишком далеко ушли в своем отеческом попечении о студентах и что и студенты и окончившие высшие школы должны быть предоставлены далеко в большей мере своим собственным силам, в особенности в деле выбора области своей деятельности и получения службы. Представители этих групп склонны утверждать, что кооперативный план слишком прибегает к „изнеживанию“ студентов, что можно только оплакивать.

Надо признать, что это является вероятно одной из самых ценных черт кооперативного плана.

Студент научается работать бок о бок с другими, работать под наблюдением, следовать инструкциям и подчиняться решениям его руководителей. Таким образом на основе дисциплины, в подчинении правилам, он учится управлять работой других. В общем он привыкает вносить человечность в практические дела.

Студент научается делу на основе непосредственного наблюдения и практики. Он приходит в непосредственное соприкосновение с экономикой, так же как и с технической стороной инженерии. Обычные студенты, напротив, имеют очень маленькие возможности, или почти никаких, для изучения организации дела и всех тех процедур, которые для него характерны, так как в их учебном плане отводится очень малое количество времени для подобного рода обучения. Кроме того чрезвычайно трудно, если не невозможно, изучать подобные вещи в классной комнате.

Студент наблюдает и изучает практику в мастерских и инженерную методику непосредственно.

Б. Материальные преимущества для студентов

Студент зарабатывает известную часть своих расходов. Многие молодые люди благодаря этому получают инженерное образование, чего они при других условиях не могли бы сделать.

Это также такое преимущество кооперативного плана, на которое не существует убедительного отрицательного ответа среди собранных мнений. Эта черта кажется чрезвычайно важной в деле подготовки студента для работы в индустрии.

Два основных возражения выдвигаются против этого утверждения. Во-первых, занятия кооперативного студента такого характера, что они предоставляют мало или почти никаких возможностей для изучения принципов всего предприятия в целом и его методов. Во-вторых, окончившие высшую школу нормального типа студенты изучают эти вопросы в течение предварительного периода их работы так же хорошо, как они могли бы изучить во время кооперативного плана. Больше того, будучи более зрелыми, они имеют более глубокое понимание всего их значения.

Возможно, но понимает ли он в то же время основные принципы, на которые они опираются?

Большинство инженерных студентов работает в продолжение их вакансий. Заработок кооперативных студентов, в особенности в течение первых лет занятий, мал. Далее, производственный опыт начинается в большинстве кооперативных вузов через год после поступления. Сомнительно, чтобы в целом кооперативный студент находился в лучших материальных условиях, чем обычный студент, работающий в течение ваката. Чрезвычайно важный момент в этом вопросе, который не может быть забыт, это то, что окон-

чание высшей школы кооперативным студентом откладывается на один год, так как кооперативные учебные заведения имеют срок обучения обычно в 5 лет. Поэтому наступление ответственной работы и полной материальной независимости для кооперативного студента откладывается, что является весьма серьезным вопросом во многих случаях, и в целом все это весьма нежелательно.

Заработная плата окончивших кооперативные вузы превышает заработную плату окончивших обычные колледжи.

Это утверждение не является еще очевидным. (Вышеприведенные цифры, если они только собраны правильно и если только они имеют общее значение, действительно показывают, что заработная плата кооперативного и некооперативного инженера очень быстро выравнивается.)

Для кооперативного студента легче найти место после окончания, чем для обычного.

Напротив, факты не подтверждают этого заявления. Спрос на окончивших обычные колледжи превышает предложение. Предприятия, которые стремятся набрать технически обученный персонал, обычно не выбирают между окончившими эти два типа высших учебных заведений.

Период приспособления для окончивших кооперативные вузы в промышленности сокращается, и прогресс в их работе является более быстрым.

Ответ на это утверждение дается заведующими личными составами фирм, которые имеют дело с большим количеством только что окончивших студентов. Они говорят, что инженеры обычного типа в общем находятся через год в таком же состоянии, как и студенты кооперативных вузов, только что окончившие колледж. Это верно, однако, только в том случае, если кооперативный студент поступает на работу в ту самую компанию, в которой он работал в качестве студента. Если же он работал в производстве в другой фирме, то кооперативный студент начинает свою работу точно

в таком же положении, как и студент обычного типа. Поэтому не существует заметной разницы в их начальной оплате.

В. Преимущества для высшей школы и преподавательского состава

При тех же самых возможностях и том же самом преподавательском персонале может быть пропущено большее количество студентов. Благодаря этому стоимость отдельного студента сокращается; ресурсы учреждения позволяют пропустить большее количество студентов. Некоторые мастерские и лаборатории могут не устраиваться или устраиваться в сокращенном виде, что также уменьшает издержки обучения.

Если студенты получают то же самое количество часов обучения по специальностям, в том же самом размере, и если их обучение происходит по тем же самым методам, то стоимость обучения в обоих случаях не должна быть различна. Если же она различна, то это значит, что студент имеет меньше учебной работы или преподаватель работает больше, без соответствующего повышения вознаграждения. На основании наблюдений последнее имеет место. Издержки на администрацию, на оборудование учебного здания и т. д. меньше при кооперативной системе, но эта экономия идет на содержание координаторского персонала. Тем не менее надо признать, что количество зданий и их оборудование при кооперативной системе может быть сокращено. Это момент большой экономической важности.

Кооперативный студент, возвращающийся после периодов его работы на производстве, относится более внимательно и более критически к работе его преподавателей. Преподавательский персонал поэтому должен всегда быть в курсе текущей практики и не может идти только по одной колее, работать только по привычке. Кооперативный студент, благодаря его большому вниманию к вопросам обучения, больше чем обычный стимулирует работу его учителей.

С другой стороны, педагогический персонал находится под гнетом повторения занятий с меняющимися группами класса. Это вызывает монотонность в обучении и ведет именно к тенденции работать по привычной колее. Кроме того педагогический персонал занят в течение 11 месяцев в году (в большинстве колледжей, работающих по кооперативному плану). Поэтому у него имеются меньшие возможности для независимых занятий и исследований, и получается тенденция к превращению учителя в рутинного ремесленника. Утверждение учителей показывает,

Тесные взаимоотношения устанавливаются между высшими школами и предприятиями. Создается основа для взаимного признания педагогических и промышленных проблем, что является чрезвычайно большим плюсом для колледжей.

Г. Преимущества для промышленности

Создается возможность испытывать студентов, наблюдать их способности и черты их характера и выбирать тех из них, которые подают надежды, для постоянной работы. Студенты легче приспосабливаются к условиям и организации данного производства и проникаются духом лояльности к нему.

Кооперативные студенты могут быть помещены в малые предприятия, которые не видят необходимости или преимуществ в привлечении на службу законченных инженеров. Подобные предприятия научаются понимать значение технически подготовленного персонала и научных методов и таким образом начинают понимать большое значение инженерного образования.

что интенсивность кооперативной работы на практике увеличивает количество занятий преподавательского состава, и это является одним из самых серьезных недостатков кооперативного плана.

Этот тесный и весьма ценный контакт может быть достигнут и другими средствами, в частности путем привлечения преподавательского персонала, который непосредственно работает в производстве в качестве консультантов или в качестве исследователей, ведущих работу в интересах промышленности. Такая деятельность трудно осуществляется под давлением кооперативного плана.

Это, может быть, и верно, но всегда ли это является в интересах студента, не существует ли опасности большей его эксплуатации в интересах предприятия?

Почему этот результат зависит от кооперативного плана; разве не происходит этот самый процесс во всей промышленности, совершенно независимо от кооперативного метода?

НЕВЫГОДЫ ПЛАНА

А. — Для студентов.

ПРОТИВ ПЛАНА

(УТВЕРЖДЕНИЯ ПРОТИВНИКОВ)

Продолжительность курса обучения в колледже увеличивается, и наступление практической работы откладывается.

Кооперативная работа происходит под чрезвычайным давлением. Студент должен работать с большой нагрузкой в течение своей школьной работы; происходит в высшей степени нежелательная концентрация учебного плана и недостаток времени для не-технических предметов. Мало времени для занятий и размышления и для процесса „бессознательной ассимиляции“.

Чередующееся обучение вносит нежелательный разрыв в школьную работу. Беспрерывность педагогического процесса, которая весьма желательна с точки зрения педагогических результатов, невозможна. Происходит потеря времени благодаря перерыву обучения, и студент должен снова приспособливаться к работе колледжа после возвращения с промышленности.

Работа на производстве ведет к понижению общественной активности студента в колледже, которая является весьма ценной частью его студенческой жизни. На самом деле многие весьма желательные проявления активности не могут быть осуществлены.

ЗА ПЛАН

(УТВЕРЖДЕНИЯ ЗАЩИТНИКОВ)

С другой стороны, студент начинает продуктивнее работать и в то же время зарабатывать уже тогда, когда он находится в колледже. Таким образом это восполняет откладываемое окончание курса. Кроме того длительность кооперативного обучения не больше, чем длительность обучения во многих других нормальных технических учебных заведениях.

Эти возражения не могут быть направлены против кооперативной системы как таковой, но только против того пути, каким она проводится в некоторых высших школах. Эти соображения могут быть применены точно так же и ко многим обычным высшим техническим школам.

Преподаватели кооперативных вузов удостоверяют, что тот страх, на котором основываются предыдущие утверждения, неоснователен и что чередование школьной и промышленной работы ведет к большей умственной активности и повышает продуктивность работы.

С другой стороны, круг встреч и контакт студента вне колледжа, а также его интересы благодаря этому расширяются. Кроме того здесь может быть создана такая организация, что участие студентов, например в спорте, не будет прерываться.

Примечание. В американских условиях данное возражение противников кооперативного плана является весьма существенным. Надо помнить, что физкультура в большинстве высших учебных заведений Соединенных штатов играет исключительно большую роль.

Существует опасность, что студент с течением времени удовлетворится мыслью о материальном успехе и у него исчезнут более культурные интересы.

Одиннадцатимесячный год кооперативных колледжей оставляет очень мало времени для вакаций, и не существует ни одних вакаций достаточной длительности. Это в особенности нежелательно для тех студентов, которые происходят из местностей, находящихся далеко от колледжа. В течение целых 5 лет они не смогут быть дома больше чем несколько дней и должны затратить относительно большие средства для того, чтобы провести сравнительно малое время в своей семье. Это обстоятельство, против которого и студенты и родители могут с полным правом протестовать.

Кооперативный план не дает достаточных возможностей для развития в студенте его общественной стороны. Контакт с товарищами-студентами, в особенности с теми, которые работают на других факультетах, участие в общественной деятельности колледжа является одной из самых важных сторон обучения в высшей школе. Все это должно подготовить студента к его общественным отношениям после окончания высшей школы. Инженеров часто упрекают в недостатке в этом отношении. Кооперативный план усиливает еще этот недостаток.

Упрек в том, что некоторые стороны деятельности ограничиваются, понимается защитниками кооперативного плана именно в том смысле, что ограничивается деятельность в области спорта и физкультуры. Это наиболее тяжелое обвинение по американским нравам.

Это чистая бессмыслица.

Это может касаться только незначительного числа студентов, так как инженерные колледжи собирают своих студентов обычно с области небольшого радиуса. Студенты, которые страдают от этих условий плана, могут не поступать в подобные вузы. Вовсе не обязательно, кроме некоторых исключений, чтобы кооперативный план был распространен на все колледжи и требовалось прохождение его всеми студентами.

Это — голословное утверждение. Кооперативные студенты принимают участие в жизни колледжа вне класса, так же, как и все остальные инженерные студенты. Кроме того, разве контакт с людьми, находящимися вне колледжа, не помогает развиваться общественности студента?

Благодаря слишком большому наблюдению, студент, работающий по кооперативной системе, теряет чувство доверия к своим собственным силам и ожидает, что высшая школа или предприятие доставят ему подходящее место после окончания школы. Одним словом, существует опасность, что кооперативная система развивает слишком большой контроль.

Если эта опасность существует, против нее возможны меры защиты. Помещение студента в промышленность вовсе не влечет за собой указанного следствия. На самом деле, одно из самых определенных преимуществ кооперативного плана именно то, что студент, несмотря на пристальное наблюдение за ним со стороны педагогического персонала, помещается в такие условия, где его собственные силы могут быть проявлены в полной мере, где он видит чрезвычайно ясно, что его успех зависит исключительно от его собственной инициативы.

Б. — Невыгоды для колледжа и преподавательского персонала

Депрессии в промышленности отражаются на предприятиях, где работают студенты, и могут серьезно препятствовать успеху плана.

Кооперативный план успешно справляется с такими депрессиями.

Руководящая роль остается в руках предприятия, поэтому колледжу редко приходится выбирать работу для студентов, и он не может отбирать места с точки зрения своих интересов.

Существует полная возможность для колледжа избежать такие затруднения. Промышленный опыт подчинен педагогическим целям и соответствующим образом организуется.

Организация по кооперативному плану более сложна и трудна, чем организация обычного курса. Необходимо приглашать специальный персонал — координаторов, что вызывает дополнительные расходы.

Если у плана существуют достоинства, его применение не должно быть связано с вопросом об административных трудностях. Некоторые дополнительные расходы на персонал координаторов больше чем вознаграждаются увеличением числа студентов, которые могут работать в вузе.

Если высшая школа имеет отделение, работающее на обычной основе, трудно сочетать преподавание для этих двух различных групп. В особенности это трудно, когда инженерные студенты работают в школе в тех же самых классах, где находятся и другие студенты, как, на-

В таких вузах преподавание инженерии студентам может быть сосредоточено исключительно на инженерном отделении или факультете. Или, если это непрактично, чередование между колледжем и промышленностью может быть организовано по семестровому типу, и

пример, это бывает по математике, английскому языку, химии и некоторым другим предметам.

Чрезвычайно трудно, если не невозможно, организовать вакант для учителей иначе, как в течение очень кратких периодов. Это чрезвычайно нежелательно со всяких точек зрения, и имеются доказательства, что со стороны преподавателей кооперативных вузов существуют серьезные возражения с этой точки зрения против кооперативного плана.

В. Невыгоды для промышленности

Кооперативный студент в течение его периодов работы стоит промышленности довольно много денег.

Если бы все или значительное количество колледжей приняло кооперативный план, промышленность не могла бы обслужить всех студентов без серьезного нарушения интересов производства.

Некоторые служащие, в частности мастера и заведующие, недовольны присутствием кооперативных студентов и необходимостью наблюдать за ними, а также и тем, что через определенное время появляются все новые студенты. Это нарушает порядок в мастерских (цехах) и уменьшает производительность труда.

В некоторых областях инженерного дела абсолютно необходимы продолжительность и постоянное внимание известной части людей, работающих в деле. В таких производствах нельзя допустить, чтобы два студента менялись на работе. Таким образом кооперативный план не может быть применен в некото-

тогда все столкновения с программами обычных вузов будут избегнуты.

Это еще один аргумент, который не относится к плану, как таковому, но к тому способу, которым он вводится в некоторых высших учебных заведениях. Может быть найден выход соответствующим планированием времени, и учителя могут получить такие вакации, в которых они действительно нуждаются.

Предприниматели рады помочь кооперативным студентам. Даже если студент не производит столько, сколько требуется, предприниматель выигрывает, получая окончивших студентов подготовленными к работе в данном предприятии.

Приблизительно 17 миллионов человек занято в американской промышленности, если не принимать во внимание сельского хозяйства. По сравнению с этим числом число кооперативных студентов незначительно.

Это могло быть верным только на первых порах введения кооперативного плана, но из опыта видно, что другие служащие быстро приспосабливаются к условиям и поэтому не находят никаких возражений против плана.

Это относится только к некоторым областям работы инженерного дела и является не таким большим препятствием для кооперативной системы как целого, благодаря ограниченности этого явления. Число и разнообразие служб, подходящих для кооперативных студентов, чрезвычайно широко и может удо-

рых областях, практика в которых для студента должна быть обязательной.

влетворить все потребности кооперативной системы как с точки зрения разнообразия видов работ, так и с точки зрения педагогической ценности студенческой практики.

Приведенный выше диалог, основанный на большой анкете, чрезвычайно характерен. Хотя дело происходит в САСШ, однако некоторые возражения против кооперативного плана весьма напоминают возражения и в нашей стране. С другой стороны, в них хорошо отражается дух современной руководящей группы американской буржуазии в области инженерного образования. Все доводы и за и против тщательно избегают политической постановки вопроса, и эта проблема даже не затрагивается в анкете. Впрочем, если бы эта проблема была поставлена, это означало бы начало серьезного кризиса в проведении кооперативного плана. Кооперативный план может существовать в Соединенных штатах только при условии твердой уверенности руководящих кругов колледжей и университетов, а также всей американской промышленной буржуазии в том, что с политической стороны здесь все настолько благополучно, что об этом и разговаривать не нужно. Как только будет поставлен вопрос о политической стороне дела, это будет означать, что в американском студенчестве происходит какой-то поворот, какой-то сдвиг в области политической. Если это будет замечено, тогда без всякой дискуссии американская промышленность и американская профессура очень быстро разрушат кооперативный план и перейдут к более испытанным, к более надежным, хотя и менее практическим с точки зрения развития промышленности, методам классного обучения и школьной практики в производстве. Однако пока что ничего угрожающего для американской буржуазии в кооперативном плане как будто бы не замечается.

В общем надо заметить, что возражения противников кооперативного плана довольно слабы. Во многих случаях они принуждены соглашаться с утверждениями сторонников кооперативного плана и признавать несомненные достоинства последнего. Обращает на себя внимание более решительный, более энергичный тон утверждений сторонников кооперативного плана. Они твердо убеждены в его осуществимости и пригодности, они уверены, что при настоящих условиях они осуществляют более прогрессивную

форму работы в высшей школе и достигают с большим успехом тех целей, которые стоят перед всей американской буржуазией в целом.

У. УНИВЕРСИТЕТ В ЦИНЦИННАТИ

История. Мы начнем описание отдельных высших кооперативных учебных заведений с университета в Цинциннати и потому, что именно здесь кооперативный план высшей школы получил свое начало, и потому, что и до сих пор „Цинциннати-план“ или „Шнейдер-план“ является образцом для большинства кооперативных высших учебных заведений. Нет ни одной работы по вопросам кооперативного плана, где бы не упоминалось имя Шнейдера как отца этой системы, как вождя всего „кооперативного“ движения. Вполне понятно поэтому, что к кооперативному плану Цинциннатского университета мы должны отнестись с чрезвычайным вниманием.

Инженер Шнейдер начал свою работу в направлении осуществления кооперативного плана в 1906 г. До этого он был преподавателем в Лихайском университете (Lehigh). Уже в этом университете он пытался осуществить свою идею, ставшую идеей всей его жизни. Историк кооперативной системы в Цинциннати — профессор Парк (Park) в своей работе, посвященной кооперативной системе, несколько наивно описывает, как зародилась у профессора Шнейдера мысль о кооперативном плане.

„Однажды вечером, — пишет Парк, — когда Шнейдер гулял по усадьбе одного восточного университета (читай — Лихайского), где он тогда преподавал, он услышал ответ на свои мысли о постановке практики студентов в грохоте и шуме бессемера соседнего сталелитейного завода. Внезапно идея предстала перед ним как совершенно простая и очевидная. Ведь здесь перед нами было нечто лучшее, чем скромная школьная мастерская, была лаборатория стоимостью в миллион долларов, с ее неограниченными возможностями для иллюстрации приложения технических теорий. На этом заводе многие из окончивших этот самый университет должны найти заработок, так же, как и многие до них. Почему же не могут они еще студентами приложить свои книжные знания к промышленному процессу?“

Тот же Парк в разговоре со мной дал более правдоподобное объяснение возникновению идеи непрерывной произ-

водственной практики в уме Шнейдера. Дело в том, что Шнейдер в течение своей студенческой жизни принужден был, чтобы заработать себе средства к жизни, одновременно с учением работать на предприятии. Убедившись на своем опыте в возможности и целесообразности соединения теорети-



Рис. 3. Инженер Шнейдер.

ческого обучения с практической работой, он, став преподавателем, решил распространить свой опыт на своих учеников¹.

В Лихайском университете Шнейдеру не повезло.

„Идея Шнейдера не была воспринята с энтузиазмом членами университета, — рассказывает Парк. Поскольку они

¹ В только что полученных мною протоколах „Association for Co-operative Colleges“ проф. Шнейдер сам рассказывает об этом. (Примеч. во время печатания книги.)

вдумывались в его предложения, они были склонны рассматривать кооперацию между университетом и индустрией как невыполнимую с практической стороны или даже просто нежелательную“.

В личной беседе профессор Парк добавил, что неудача идеи Шнейдера в Лихайском университете повела к уходу Шнейдера из этого университета. Шнейдер перешел в Цинциннатский университет (1903 г.), и в следующем же 1904 г. он представил свой план президенту (ректору) университета. В 1905 г. план получил утверждение, и Шнейдеру было разрешено в качестве эксперимента ввести этот план с 1906/07 учебного года.

Одновременно с обсуждением плана в университете шли переговоры с фирмами, и в результате этих переговоров 12 фирм согласились предоставить работу студентам инженерного факультета. В это время (сентябрь 1906 г.) на инженерном факультете на 1-м курсе было всего 134 студента; из них лишь 27 решили пойти на кооперативный отдел. Большинство из этих 27 студентов, по свидетельству Парка, выбрали кооперативный план исключительно из материальных соображений.

По первоначальному плану Шнейдера предполагалось, что студенты должны уже летом, перед поступлением, работать на заводе. Опыт показал, что известная часть будущих студентов отпала во время этого испытания; Шнейдеру пришлось спешно набирать студентов до намеченной нормы и даже пойти на снижение приемных требований. Интересно отметить, что один из тех студентов, который был принят вопреки желанию его отца и при протестах трех директоров среднего учебного заведения, где он неудачно учился, в настоящее время является видным инженером самой большой телефонной компании в САСШ.

Постепенно число записывавшихся на кооперативный отдел становилось больше и больше. В 1906 г. кооперативный план был введен на механическом, электрическом и химическом отделениях университета. В 1909 г. к этим отделениям было присоединено еще отделение гражданских инженеров. Рост числа студентов-„коопов“, как в Америке сокращенно называют студентов, работающих по кооперативному плану, шел неуклонно в течение 1910—1917 гг.

Следующая табличка показывает это с достаточной наглядностью.

Г о д ы	Число студентов на „нормальном“ курсе	Число студентов на кооперативном курсе	Число кооперирующих фирм
1906/07	107	27	12
1907/08	113	61	20
1908/09	106	84	24
1909/10	65	138	28
1910/11	56	176	40
1911/12	48	239	55
1912/13	44	294	68
1913/14	30	376	73
1914/15	34	424	75
1915/16	36	441	82
1916/17	27	473	86
1917/18	25	428	85
1918/19	Статистики за этот год (война!) не существует		
1919/20	54 ¹	841	Неизвестно
1920/21	0	950	150
.....			
.....			
1927/28	0	1 401	260

Таким образом борьба за кооперативный план в пределах Цинциннатского университета окончилась полной победой инженера Шнейдера. Кстати сказать, профессор Герман Шнейдер известен в Америке больше как декан Шнейдер, так как он уже в течение долгого времени состоит деканом инженерного факультета. В настоящее время (1929 г.) Шнейдер является исполняющим обязанности президента университета.

Организация кооперативного плана. Как уже было сказано выше, в 1909 г. кооперативный план был введен на механическом, - электрическом и химическом отделениях университета, а также на отделении гражданских инженеров. С течением времени кооперативный план был распространен

¹ Кажущееся увеличение числа студентов „нормального“ курса объясняется возвращением с войны демобилизованных студентов.

на отделения коммерческих инженеров и прикладных искусств.

Огромное большинство учащихся — мужчины и лишь относительно небольшое число студентов — женщины. В сентябре 1920 г. были допущены женщины на коммерческое отделение, а также на отделение прикладных искусств.

Приемные требования для студентов довольно обычные: они должны иметь не меньше 17 лет, должны окончить среднюю школу и представить 15 „единиц“ (см. выше), которые распределяются следующим образом: английский язык — 3 единицы, алгебра — 1 единица, геометрия — $1\frac{1}{2}$ единицы, история — 1 единица. Таким образом, обязательными предметами являются английский язык, алгебра, геометрия и история, по которым требуется в совокупности $6\frac{1}{2}$ единиц. Вдобавок к этим единицам требуются еще $5\frac{1}{2}$ единиц по любым из следующих предметов: английскому языку, математике, иностранным языкам, истории, физике, химии, зоологии, ботанике, физической географии, коммерческой географии, астрономии или физиологии; и, наконец, остающиеся 3 единицы могут быть представлены по каким угодно предметам, без всякого ограничения.

Учебный курс продолжается 5 лет, причем каждый год занимает приблизительно 11 месяцев полных занятий и 1 месяц вакаций.

Сразу же после поступления, на 1-м курсе, студенты делятся на 2 группы с таким расчетом, чтобы каждое место в производстве было занято двумя студентами разных групп. Обе группы чередуются регулярно через 4 недели. В начале осуществления своего плана инженер Шнейдер предполагал ввести чередование через неделю, потом он в течение долгого времени практиковал чередование через 2 недели, в настоящее время чередование установлено через 4 недели.

Учебный план всех отделений рассчитан на овладение всей суммой теоретических знаний, которые даются на „нормальных“ курсах. По мнению Шнейдера, его студенты получают даже больше теоретических знаний, чем в обычных колледжах.

Приводим таблицу учебного плана для некоторых отделений инженерного факультета.

Первый курс является общим почти для всех отделений.

Учебный план первого курса таков:

Предметы	1-й семестр	2-й семестр	Летний семестр
Математика	6	5	4
Механика	—	6	3
Начертательная геометрия	5	—	—
Векторное исчисление	—	—	2
Черчение	3	3	2
Общая неорганическая химия	6	6	—
Химическая лаборатория	3	3	—
Прикладная химия или качественный анализ	—	—	4
Лаборатория прикладной химии или лаборатория качественного анализа	—	—	7
Координация	2	2	—
Английский язык	2	2	2
Военные науки	2	2	2

Примечание: Для отделения гражданских инженеров введены некоторые небольшие изменения этого общего плана.

Приведем теперь учебный план следующих курсов химического и коммерческого отделений.

Предметы	1-й семестр	2-й семестр	Летний семестр
Химическое отделение.			
<i>2-й год („софмор“).</i>			
Математика	6	6	6
Механика	3	3	—
Черчение	2	2	—
Общая физика	6	6	—
Физическая лаборатория	3	3	—
Физическая химия (часть 1-я)	3	3	—
Лаборатория химического анализа топлива	1	1	—
Координация	2	2	—
Органическая химия	—	—	3
Количественный анализ (лекции)	—	—	3
Количественный анализ (лаб.)	—	—	11

Предметы	1-й семестр	2-й семестр	Летний семестр
Английский язык	1	1	1
Военные науки	2	2	2
<i>3-й год.</i>			
Высший курс количественного анализа .	6	—	—
Механика	6	6	—
Теплотехника	3	3	6
Инженерно-механическая лаборатория .	—	3	—
Физическая химия (часть 2-я)	3	3	—
Немецкий язык	2	2	—
Английский язык (техника журнализма).	2	2	—
Координация	1	1	—
Физическая металлургия (лекции)	—	—	6
Физическая металлургия (лаб.)	—	—	5
Английский язык (общий курс)	1	1	1
Военные науки (факультативно)	2	2	2
Для специальностей промышленной химии.			
Органическая химия (лекции)	3	3	—
Органическая химия (лаб.)	1	4	5
Для металлургической специальности.			
Минералогия (лекции и лаб.)	4	4	—
Специальный анализ	—	3	—
Испытание материалов (лаб.)	—	—	5
<i>4-й год („джуниор“).</i>			
Физическая химия (часть 3-я)	3	3	—
Инженерная химия	6	6	6
Немецкий язык	} один по выбору.	6	—
Политическая экономия			
Бухгалтерия			
Материаловедение	—	—	4
Семинар по дипломной теме	2	2	—
Осмотры	—	—	3

Предметы	1-й семестр	2-й семестр	Летний семестр
Английский язык	1	1	1
Военные науки (факультативно)	2	2	2
Для специальностей промышленной химии.			
Промышленная бактериология	3	3	—
Бактериология (лаб.)	—	4	—
Специальный анализ	—	4	—
Физическая химия (лаб.)	8	—	—
Металлургия	—	—	4
Черчение	—	—	3
Для металлургической специальности.			
Металлургия	3	3	—
Металлургические испытания	8	—	—
Очищение руд (лаб.)	—	4	—
Металлургический анализ	—	4	—
Теория металлургии	—	—	4
Черчение	—	—	3
<i>5-й год („сеньор“).</i>			
Химическая технология	3	3	—
Электротехника	6	6	—
Электротехника (лаб.)	—	4	—
По выбору	6	6	—
Английский язык	1	1	—
Репетиции	2	1	—
Военные науки (факультативно)	2	2	—
Для специальностей промышленной химии.			
Физическая химия	3	3	—
Инженерная химия (лаб.)	6	4	—
Инженерная химия (дипломная работа)	4	2	—

Предметы	1-й семестр	2-й семестр	Летний семестр
Для металлургической специальности.			
Электрометаллургия	3	3	—
Электрометаллургия (лаб.)	—	4	—
Высший курс металлургии (лаб.)	6	—	—
Металлургия (дипломная работа)	4	2	—
Коммерческое отделение.			
<i>2-й год.</i>			
Принципы коммерческих наук	3	3	4
Физические основы географии	5	5	—
Климатология и обзор мира	—	—	5
Механика	—	—	3
Черчение	2	2	—
Координация	2	2	—
Английский язык	2	2	2
Английская история	3	3	4
Принципы бухгалтерии	4	4	4
Математическая теория статистики	3	3	—
Математика финансов	—	—	6
Военные науки	2	2	2
<i>3-й год.</i>			
Промышленная география	4	4	—
География С. Америки	—	—	6
Экономическая история САСШ	4	4	4
Общая физика	6	6	—
Физическая лаборатория	1	1	—
Методы и проблемы рынка	—	—	3
Кредит и денежное обращение	4	4	4
Принципы бухгалтерии	3	3	3
Координация	1	1	—
Английский язык	1	1	1
Коммерческая переписка	1	1	1
Военные науки	2	2	2

Предметы	1-й семестр	2-й семестр	Летний семестр
<i>4-й год.</i>			
Расчеты цен	6	6	6
Денежный рынок	3	—	—
Финансы	—	3	3
Выразительная речь и письм	3	3	3
Английская литература	3	3	3
Английский язык	1	1	1
Методы и проблемы рынка	5	5	—
Организация торговли	—	—	3
Проблема труда	3	3	3
Упражнения в исследовательской работе	6	6	—
Координация	1	1	—
Военные науки (факультативно)	2	2	2
<i>5-й год.</i>			
Вложения капитала	3	3	—
Финансовые проблемы	—	3	—
Законы, относящиеся к коммерции	3	3	—
Экономическая статистика	3	3	—
Организация торговли	5	5	—
Английский язык	1	1	—
Координация	1	1	—
Контроль бюджета	3	3	—
Теория управления (факультативно)	3	3	—
Дипломная работа	6	6	—
Военные науки	2	2	—

Таковы учебные планы, характеризующие теоретическую работу студента Цинциннатского университета.

Напомним, что числа, приведенные здесь, должны быть отнесены только к половине учебного времени, так как каждый студент половину своего времени проводит на производстве,

Кроме того* надо помнить, что часы, приведенные в таблице, это не астрономические часы, а скорее условные символы для окончательного зачета. Так, например, если на 2-м курсе химического отделения по физической

лаборатории проставлены 3 часа во 2-м семестре, то это значит, что вся работа в физической лаборатории оценивается условно в 3 часа; но это отнюдь не значит, что студент проводит там именно 3 часа. Как правило, 2 лабораторных часа зачитываются как 1 час. Таким образом можно считать, что в неделю студент — химик или коммерсант — имеет фактическую нагрузку до 40 часов, что и позволяет проработать в течение этого времени курсы, проходимые в „нормальных“ колледжах.

Работа на производстве. Как уже было сказано, студент с первого дня 1-го курса работает 26 недель в год на производстве. Производство выбирается не самим студентом, а намечается ему университетом, по соглашению с тем или другим предприятием.

На предприятии студент не имеет никаких привилегий, о чем ему неоднократно напоминает перед направлением его на работу. Университет снабжает студентов специальными инструкциями, в которых аргументируется его работа на производстве. Приведем в извлечении те требования, которые предъявляются студенту:

„1. Помните, что цель вашей работы есть производство. Ваш мастер будет судить о вас по количеству и качеству вашего труда. Ваше социальное положение не играет никакой роли; в мастерской и вообще на производстве вы не являетесь студентом университета, вы — обыкновенный служащий.

2. Ваша задача — вести себя вежливо с рабочими и десятниками; они же не обязаны этим по отношению к вам.

3. Не ожидайте никакого личного внимания со стороны заведующего; вероятнее всего он совсем не будет вас замечать; однако он будет знать, если вы будете хорошо работать, и в большинстве случаев его мнение о вас зависит от вашей способности понравиться (!) вашему мастеру.

4. Будьте наблюдательны по отношению к людям и к производствам; инженер ценится не только по тому, что он может фактически делать, но также благодаря знанию того, почему делаются те или иные вещи, и благодаря пониманию людей.

5. Будьте честны в ваших ошибках, принимайте спокойно порицание, когда вы ответственны за плохую работу, но старайтесь исправить ваши ошибки и не повторяйте их во второй раз.

6. Будьте аккуратны в посещении вашей работы; мастер всегда планирует заранее материал для каждого рабочего, включая и вас. Если вы больны и неспособны явиться на работу, чрезвычайно необходимо, чтобы вы сообщили об этом вашему предпринимателю во-время.

7. Старайтесь добиться хорошей репутации; не бойтесь спрашивать, однако хорошим правилом является — дважды подумать о какой-нибудь вещи, прежде чем спросить о ней.

8. Никогда не думайте, что ваши предприниматели не могут обойтись без вас, но ведите себя настолько хорошо и выполняйте вашу работу так совершенно, чтобы они не хотели обойтись без вас.

9. Ставьте в известность вашего координатора относительно той работы, которую вы делаете, особенно в тех случаях, если происходит что-нибудь очень интересное или важное. Всегда сообщайте вашему координатору, если дела не идут хорошо на вашем производстве; пусть отдел координации улаживает все вопросы о вознаграждении и всякие недоразумения с фирмой.

10. Дурные действия какого-нибудь кооперативного студента приносят вред всем кооперативным студентам. Следите за тем, чтобы ваши действия внутри или вне мастерских не дискредитировали кооперативного плана. Напряженная работа последних лет как студентов, так и преподавательского персонала показала всю ценность кооперативной системы обучения, и она приобрела чрезвычайно высокую репутацию в промышленности. Помните, что от вас ожидается не только поддержание на прежнем уровне, но также и еще большее улучшение репутации кооперативного плана.

Помните, что все, что вы делаете, зависит исключительно от вас самих, от вашей воли и усилий. Кооперативный план дает вам широкие возможности. Посвятите 100% ваших сил, инициативы, способностей и энтузиазма тому, чтобы быть на высоте и в качестве студента и в качестве рабочего, и ваш успех в жизни будет обеспечен“.

Мы нарочно привели почти целиком эту инструкцию; в ней, как в зеркале, обнаруживаются капиталистические отношения. Студента с первых шагов его самостоятельной работы на производстве приучают к преклонению перед капиталистом и внушают ему веру в незыблемость капитали-

стического строя. Студент должен прийти на завод или фабрику как верный слуга предпринимателя, и вся его деятельность должна быть направлена к укреплению позиции предпринимателя. Немудрено, что промышленники в огромном большинстве случаев остаются вполне довольными кооперативными студентами Шнейдера или других университетов с кооперативным планом.

В течение своей работы на производстве студент обязан поддерживать сношения с отделом координации и представить ему полный отчет о своей деятельности в качестве рабочего или служащего. Эти отчеты отнюдь не являются глубокими с теоретической точки зрения сочинениями. Они дают представление о работе студента на производстве и о степени понимания студентом той работы, которую он производит.

Однако не только студент сообщает о своей деятельности, но и промышленник дает характеристику студента. Цинциннатский университет разработал специальную карточку, в которой предпринимателю остается поставить те или другие значки или подчеркнуть отдельные слова.

Так как эти карточки довольно характерны для американского кооперативного плана, позволим себе привести одну из них целиком (см. стр. 82).

Форма, приведенная ниже, имеет своей задачей помочь преподавательскому персоналу в оценке успехов студента и его способностей к практической работе. Эта оценка является важной частью студенческой характеристики в университете и имеет значение, равное тем оценкам, которые даются в его классной работе.

Университет просит, чтобы лица, имеющие наиболее близкое знакомство с работой студента, давали оценку, сравнивая его работу с работой среднего рабочего в этом же самом отделе фабрики или завода.

Если принять во внимание, что во введении к только что приведенной схеме весьма определенно указано, что оценка, даваемая капиталистом, является важной частью студенческой характеристики в университете и имеет значение, равное этой оценке, то следует признать, что зависимость студента Цинциннатского университета от предпринимателя является чрезвычайно большой. Хотя в характеристике ни слова не сказано о политическом поведении и

УНИВЕРСИТЕТ
В ЦИНЦИНАТИ
КОЛЛЕДЖ

ИНЖЕНЕРИИ И КОММЕРЦИИ

Сообщение о кооперативном студенте.

Имя студента
Специальность
Год поступления
Название фирмы
Число

Черты характеристики	A	B	C	D	E
	90—100	80—90	70—79	60—69	Ниже 60%
	Искл. хор.	Выше ср.	Средн.	Ниже ср.	Искл. плох.
Интерес к работе . .	Энтузиастическ.	Заинтересован.	Средняя	Индифферентн.	Нет интереса
Способность к учению	Очень большая	Большая	Средняя	Медленн.	Плохая
Уверенность в своих силах	Чрезвыч.	Хорошая	Средняя	Малая	Робкая
Аккуратность	Чрезвыч. аккуратн.	Аккур.	Средняя	Неаккур.	Беззабот.
Скорость работы . .	Весьма скор.	Скорая	Средняя	Медленн.	Чрезв. медленн.
Инициатива	Блестящ.	Хорошая	Средняя	Плохая	Безнадежная
Суждение	Исключит. хорош.	Хорош. здравый смысл	Обычное	Плохое	Безрассудное
Поведение	Исключ.	Хорошее	Среднее	Плохое	Внутр. тревогу
Прилежание	Чрезв. прилеж.	Прилежн.	Ровное	Непостоянн.	Лень
Степень надежности .	Соверш. благонад.	Благоп.	Удовлетв.	Неровн.	Неблагонадежн.

Просьба делать дополнительные примечания.

Подпись.....

Положение.....

Отдел.....

о политическом мировоззрении студента, тем не менее совершенно очевидно, что такая, например, графа, как „степень надежности“ очень напоминает пресловутую „благонадежность“, которую требовали от наших студентов в царское время. Достаточно будет промышленнику признать студента неблагонадежным, а поведение — внушающим тревогу, чтобы положение студента основательно поколебалось в университете. Нам не пришлось выяснить, как поступает университет в том случае, если общие способности студента являются хорошими, а в смысле благонадежности студент подозрителен, идет ли во всех случаях университет за предпринимателем, или все-таки он сохраняет право не соглашаться с ним. Вообще же в случаях конфликта или в случаях разногласия в оценке университета и предпринимателя дело оканчивается переводом студента на другую работу в другое предприятие.

Координация теоретической и практической работы студентов. Выше уже говорилось о формах этой координации. То, что нами писалось выше относительно координации, касалось по преимуществу Цинциннатского университета, так как именно здесь координация доведена до относительно высокой степени развития. Департамент координации, работающий под руководством заместителя декана, организован в Цинциннати в 1919 г. Каждое отделение инженерного колледжа имеет по крайней мере одного специалиста-координатора в составе названного выше департамента. Этот координатор получает звание старшего ассистента (доцента) и должен быть в достаточной мере подготовленным как теоретически, так и практически для руководства студенческой практикой.

Его задача заключается как в обсуждении проблем производственной практики в „теоретический“ период работы студента, так и в непосредственном посещении фабрик и заводов, на которых работают студенты.

В вышеприведенных учебных планах внимание читателя должен был обратить „предмет“, называемый „координацией“. Именно в это время обсуждаются вместе с координатором результаты работы на производстве, учитываются все проблемы, встающие перед студентом в практике, и намечается наиболее целесообразное использование следующего практического периода.

Как правило, координатор проводит время до полудня в университете, когда он ведет указанные занятия, принимает отчеты от студентов и дает консультацию. Во второй половине дня координатор проводит время на заводах и фабриках, где работают студенты, он наблюдает там студентов в процессе производства, делает необходимые указания и, в случае каких-нибудь неполадок, обсуждает их вместе с предпринимателем или, вернее, с заводским начальством. В некоторых случаях координатор выезжает за пределы Цинциннати, и тогда на это уходит несколько дней. Так, во время моего посещения департамента координации некоторые из координаторов были вне Цинциннати (Детройт, Кливленд).

Другим способом увязки работы и практики является снабжение студентов специальными пособиями. Эти пособия пока что не отпечатаны в виде книг или руководств; они представляют собой тетрадки в 10—20 страниц, на которых напечатана (на мимеографе) инструкция для изучения той или другой области производства. Я имею целый ряд таких тетрадок и на основании их изучения могу дать им общую характеристику. Обычно в каждой такой тетрадке сначала дается общая характеристика данной ветви производства и затем ставится ряд заданий, на которые в своих отчетах студент должен ответить. Характер этих вопросов варьирует в зависимости от того, какое производство или какая его часть имеется в данном случае. Вопросов этих очень большое количество. Так, в одном вопроснике мы имеем таких вопросов 124, в другом случае — 331. Вопросы ставятся таким образом, чтобы, отвечая на них, студент должен был самым тщательным образом изучить производство. Во многих случаях от него требуются совершенно точные измерения частей машины, аппарата или вообще той или другой установки. Обычно эти вопросы имеют совершенно практический характер; от студента требуется не столько углубление в теорию, в частности в математику, сколько в знание всех условий, всех деталей производства. В приложении мы даем схему одного из вопросников, к которому мы и отсылаем читателя.

Цинциннатский университет, в лице его декана и ректора Шнейдера, убежден в том, что департамент координации полностью осуществляет связь теории и практики.

Характерно, что во время моей беседы со Шнейдером, когда я поставил вопрос о том, как увязана теория и практика в кооперативном плане Цинциннатского университета, Шнейдер встал с места и сказал: „Мы должны прекратить беседу здесь (разговор шел в ректорском кабинете Шнейдера) и перейти в факультет, где я вам могу показать наш департамент координации. Всякие теоретические рассуждения имеют меньше смысла, чем простой показ этого нашего института“.

Действительно, департамент координации стремится всемерно связать общую теоретическую работу студента с его практикой на производстве. Несомненно, что на старших курсах это ему и удается в достаточной мере. На первых курсах, когда студент еще мало подготовлен в теоретическом отношении, эта связь не может быть достаточно глубокой. Само собою разумеется, известным препятствием для углубления координации является и то, что персонал департамента немногочислен и поневоле должен проявлять энциклопедичность, которая не может содействовать достаточному углублению в специальность и в ее теорию.

Тем не менее постановка координации в Цинциннатском университете является наиболее совершенной из всего того, что мною было видано в С.-американских соединенных штатах. В частности большое значение имеет и то, что университет не ограничивается требованием простого отчета, но и в продолжение теоретического курса требует от студента постоянного внимания к тому, что делалось и будет делаться им на производстве.

Отклонения от основного плана. Как было отмечено выше, на факультете инженерии и коммерции могут работать на основе кооперативного плана и женщины. Они допущены однако не на все отделения, а только на отделения химии и коммерции. В своей работе студентки подчиняются тем же самым правилам, что и мужчины. Женщины допускаются и к работе на всех отделениях факультета прикладных искусств. Так, они могут работать по архитектуре, на декоративном отделении, отделении промышленных искусств и по керамике. Здесь они имеют право выбирать и некооперативный план, т. е. работать на обычных основаниях в течение 4 вместо 5 лет.

Для студентов-мужчин отклонения от обычного плана существуют на отделении гражданских инженеров и на факультете прикладных искусств. Студенты отделения гражданских инженеров начинают свою практику на производстве с лета, следующего за первым годом. Студенты отделения гражданских инженеров, в отличие от других студентов, работают в колледже сплошь весь весенний семестр первого года, но зато они находятся на работе в течение всего лета, следующего за этим первым годом. На факультете прикладных искусств мужчины, в отличие от женщин, работают исключительно на основе кооперативного плана в течение 5 лет. Отметим кстати, что для женщин работа на производстве начинается только с 3-го года. Таким образом в течение первых двух лет женщины не работают на производстве и после этих двух полностью теоретических курсов они могут выбирать, идти ли им по линии кооперативного плана, т. е. работать и на производстве и в школе, или же остаться только в школе. В первом случае продолжительность их работы определяется в три года, во втором — в два.

Существует отклонение и на отделении инженеров-геологов. В течение первых трех лет кооперативный план осуществляется так же, как и на других отделениях. Начиная с 4-го года, этот план меняется в целях более глубокого ознакомления с производством, а именно вместо 4-недельного периода смены вводится 6-месячный период, что позволяет студентам отправляться на работу в достаточно удаленные от Цинциннати местности.

Характер работы на производстве соответственно специальности. Студенты Цинциннатского университета, работающие по кооперативному плану, получают назначение на производство, соответствующее их специальности. Свою работу они начинают с более доступных для их понимания цехов и затем переходят к более сложным, требующим большей теоретической подготовки. Поэтому на каждом отделении департаментов координации намечаются те цеха, с которых студент должен начать свою работу. Так, на электротехническом отделении университет не требует от студента первого курса работы, связанной непосредственно с электротехникой. Основной задачей его практики является лишь ознакомление с производством в целом и с условиями

труда. Поэтому студент, готовящийся к работе в качестве инженера-электрика, может работать в первом году, например, в литейном цехе; в следующем году он переходит в машинное отделение, которое также может не иметь ничего специфического; и лишь последние годы он последовательно проходит через специальные электротехнические цеха, заканчивая работой по проектированию и специальному черчению.

Работа на производстве должна соответствовать однако и той более узкой специализации, которую студент со временем предполагает избрать. Так, студенты отделения гражданских инженеров, предполагающие специализироваться по железным дорогам, проводят свою производственную практику именно на железных дорогах. Студенты, предполагающие работать по муниципальной линии, получают назначение в качестве рабочих в различные предприятия тех или других городов, и т. д. и т. д. В большинстве случаев студенты, работающие на производстве, к концу своей работы получают то или другое ответственное назначение. Так, студенты отделения гражданских инженеров, начинающие работу в том или другом городе в должности простых рабочих, на старших курсах получают уже назначение в качестве инспекторов, мастеров, помощников заведующих и т. д. Само собою разумеется, что, несмотря на всяческое подчеркивание того положения, что студент на производстве не получает никаких привилегий по сравнению с другими рабочими, в итоге несомненно такие привилегии получаются. Получаются они и потому, что студент имеет большее, по сравнению с обычным рабочим, образование и потому конечно, что в классовых интересах предпринимателя выдвигать не-пролетариев на ответственные должности на производстве. Впрочем здесь же надо отметить, что, поскольку рабочее движение в САСШ в общем относительно слабо и сознание классовых интересов у большинства рабочих недостаточно отчетливо, предприниматели во многих случаях могут выдвигать на ответственную работу и рабочих, не опасаясь того, что эти выдвиженцы будут проводить классово-пролетарскую линию.

Географическое распределение кооперирующих с Цинциннатским университетом фирм. В нашем распоряжении имеется перечень и распределение фирм как по специальностям

так и по различным штатам. Наибольшее число фирм (из общего числа в 220) в 1923/24 г. приходилось: на автомобильное производство — 14, на электрическое — 15, на коммунальные предприятия — 12, на машиностроительные заводы — 12.

Географически они были распределены следующим образом: в штате Огайо — 187, из них в одном Цинциннати — 132; в штате Иллинойс — 4, из них в Чикаго — 2; в штате Индиана — 8; в штате Кентекки — 14; в штате Мичиган — 3, в том числе в Детройте — 2; в Питтсбурге (штат Пенсильвания) — 1; Западной Вирджинии — 3. Насколько мне известно, в настоящее время имеются кооперативные предприятия и в других штатах.

Кооперативный план на педагогическом факультете Цинциннатского университета. В заключение отметим, что некоторое влияние кооперативный план оказал и на педагогический факультет. Правда, это влияние относительно небольшое; только на последнем курсе студенты получают возможность половину своего времени работать в цинциннатских школах; однако, насколько мне удалось выяснить, кооперативный план на педагогическом факультете разработан далеко не так основательно, как на факультете инженерном и прикладных искусств. Самая форма проведения плана — один семестр в школе и один семестр в вузе, при этом только на пятом курсе, — говорит о недостаточном использовании идеи кооперативного плана на педагогическом факультете.

VI. ВЫСШИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ, ВВОДЯЩИЕ КООПЕРАТИВНЫЙ ПЛАН ПО ЦИНЦИННАТСКОМУ ТИПУ

Кооперативный план, разработанный и проведенный Шнейдером в Цинциннати, оказал очень большое влияние на целый ряд других высших учебных заведений. Если, так сказать, количественный успех Шнейдера не так уже велик, то принципиальное значение цинциннатского опыта довольно велико. Даже те высшие учебные заведения, которые не применяют организационного плана, существующего в Цинциннати, и те всегда ссылаются на Цинциннатский университет как на родоначальника и зачинателя всего кооперативного движения.

Среди высших учебных заведений, введших кооперативный план частично или полностью, явно намечаются два типа: один — в общем характеризующийся теми же организационными чертами, которые имеет в себе план Цинциннати, другие — отклоняющиеся как в деталях, так и в целом. К первой группе принадлежат: Детройтский технологический институт, Детройтский университет, университет в г. Эйкрон (Огайо), колледж в Эвановиле, Южный методический университет (г. Деллас в Тексасе), технологический институт в Джорджии (г. Атланта), Маркет-университет (в Милвоки-Вискансин), Нуоркская технологическая школа (Нью-Джерси) и С.-восточный университет (Бостон-Массачузетс). Кроме того к этой же группе надо отнести и Медицинский евангелический колледж в Калифорнии и инженерный колледж известного автомобильного синдиката „General Motors Corporation“ в г. Флинт (Мичиган).

Ко второй группе, наиболее типичным образцом которой надо считать Филадельфийский технологический Дрексель-институт, принадлежат следующие высшие школы: Нью-йоркский университет в Питтсбурге, Массачузетский технологический институт в Бостоне, Луивильский университет, университет Северной Каролины. Особняком надо поставить Энтиокский колледж, который, в общем примыкая к Цинциннатскому типу, имеет целый ряд характерных черт, присущих только ему одному.

В чем различие между этими двумя группами? Существенное различие заключается в том, что, как правило, студенты, работающие в учебных заведениях первого типа, находятся на производстве в течение всего курса, обычно начиная с первого курса и до последнего. При этом период нахождения на производстве обычно не превышает 4—5 недель за один раз, чередуясь в течение всего года с таким же периодом нахождения в школе. Обычно во всех этих учреждениях налажен департамент координации, который посвящает все свое внимание кооперативному плану.

В учреждениях второй группы, как правило, работа на производстве начинается не ранее 2-го курса, и сроки чередования являются более длительными, доходя до одного семестра или полугода. Департаменты координации здесь, как правило, не организованы.

В настоящей главе мы дадим краткие сведения, касающиеся учебных заведений первой группы.

Университет в Эйкроне (University of Akron). Инженерный факультет Эйкронского университета был организован в 1914 г. и сразу же ввел у себя „Цинциннатский план“. В 1920/21 г. было учреждено коммерческое отделение, и факультет получил название школы инженерии и коммерции.

Эйкрон находится так же, как и Цинциннати, в индустриальном центре, и организация кооперативного плана не представляла для него больших затруднений.

Так же, как и в Цинциннати, учебный год продолжается здесь 11 месяцев на всех пяти курсах факультета. Студенты первой секции имеют один месяц вакаций, разделенный на два срока: две недели на рождество и две недели в конце лета. Студенты второй секции имеют вакации в течение одной недели на пасху, одной недели в начале занятий и двух недель в конце лета. Срок чередования — девять недель.

Работа на производстве начинается со второго семестра. Студенты на первом семестре находятся все время в университете, в течение 18 недель. Со второго семестра начинается девятинедельное чередование теории и практики. Существует департамент координации, который наблюдает за выполнением производственной практики студентами.

Координаторы используют различные способы для того, чтобы добиться максимального эффекта от работы на производстве; посещают фабрики и заводы, где работают студенты университета. Студенты пишут свои отчеты как на производстве, так и во время занятий в университете. Эти отчеты обсуждаются. Между прочим студенты обязаны еженедельно сообщать в университет относительно своих работ. Их еженедельные отчеты составляются в виде дневника, в котором находит отражение вся практическая работа студента. Работа студента оплачивается в таком же размере, как работа другого служащего или рабочего на предприятии. Вначале студенты-практиканты получают жалованье в меньшем размере, чем постоянные рабочие, но постепенно оно увеличивается — каждый раз по согласованию предпринимателя с департаментом координации. Так же, как и в других кооперативных вузах, университет

предупреждает, что студент на предприятии не будет иметь никаких привилегий и к нему будут предъявлены те же самые требования, как и к остальным рабочим и служащим.

Южный методический университет (Southern Methodist University, Dallas, Texas). Инженерный факультет Южного методического университета организован в 1925 г. Сразу же он был поставлен на кооперативные рельсы. 5 лет обучения. Учебный год — $11\frac{1}{2}$ месяцев. Студент имеет вакансии в течение двух недель летом и одной недели на рождестве. Чередование работы на производстве и в университете происходит через каждые 4 недели. Существуют специальные координаторы. Заработок студента первого года в среднем равняется 15 долларам в неделю, или 390 долларам в год. Можно думать, что вряд ли студенты зарабатывают больше, чем 400 долларов в год. В своем проспекте университет между прочим подчеркивает, что студенты-„коопы“ принимают весьма активное участие в различных студенческих организациях как в области физкультуры, так и в области организации кружков и обществ иного типа. Этим университет хочет отвести довольно обычный упрек студентам, работающим в кооперативных вузах, что они де настолько загружены работой, что им некогда заниматься обычными для студентов высшей американской школы занятиями. Число кооперирующих фирм в 1927/28 г. было 40. Университет имеет и собственные мастерские.

Существование кооперативного вуза в Тексасе имеет известное принципиальное значение. Противники кооперативной системы указывают, что кооперативный план может быть введен только там, где вокруг имеется достаточно фабрик и заводов. Тексас удален от индустриальных центров, и тем не менее открывающийся там новый инженерный факультет сразу же переходит на кооперативный план.

Северо-восточный университет в Бостоне (Northeastern University, Boston, Massachusetts) является, наряду с Цинциннати, одним из старейших кооперативных вузов в Северн. Америке. Кооперативный план был там введен в 1909 г., и университет является его горячим сторонником. Так же, как и в других кооперативных вузах, он имеет две секции — А и Б, работающие на предприятиях в условиях

5-недельного чередования. Следующая схема показывает с достаточной ясностью, как распределено время занятий в этом университете.

В отличие от Цинциннатского, Эйкронского в Южного методического университетов, он имеет несколько большее количество времени, отведенного на студенческие вакации, а именно в нем вакации продолжаются 6 недель. Таким образом получается и здесь, что количество времени, проводимое на производстве, больше количества времени, отведенного на теоретическую работу, на 6 недель, т. е. на время вакаций (см. схему). Надо отметить, что эта схема имеет значение только для старших курсов; первый год студенты

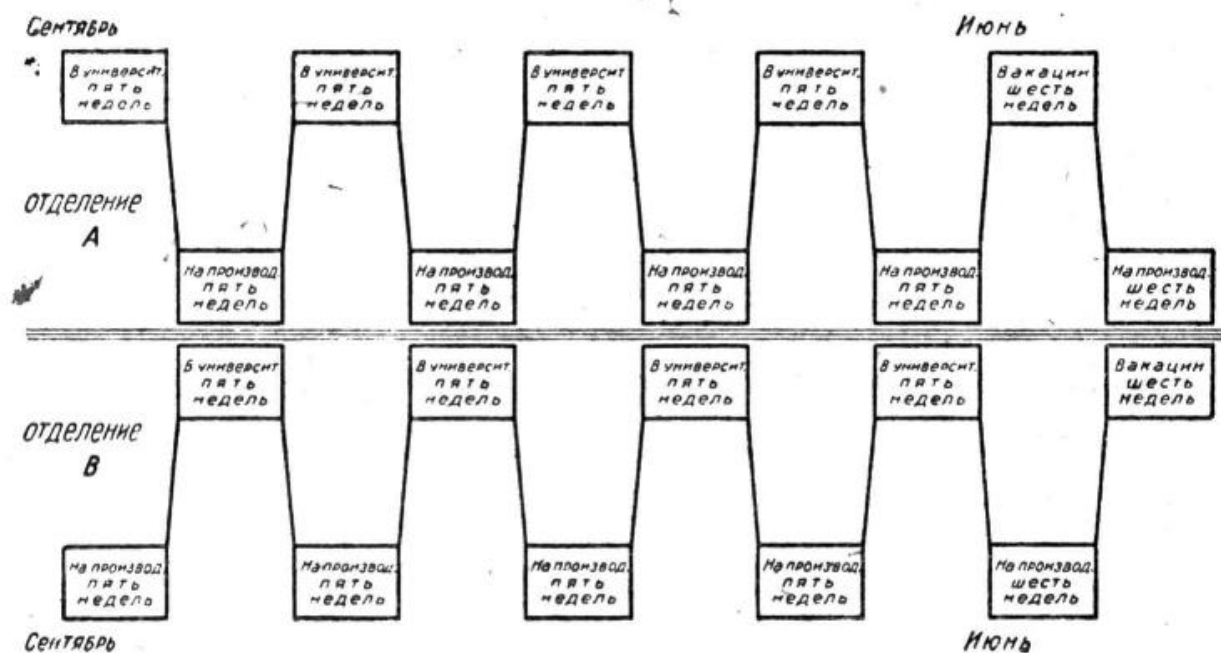


Рис. 4.

Северо-восточного университета проводят свою работу исключительно в университете.

Как студенты инженерной школы, так и факультет управления предприятиями подчиняются довольно тщательно разработанным правилам. Кстати сказать, по тщательности разработки этих правил Северо-восточный университет стоит на первом месте после Цинциннати. Порядок зачисления на работу здесь следующий: студенту дается общая информация относительно работы, числа часов, места, положения, оплаты работ и т. д. Если данная работа студенту кажется подходящей, он получает один экземпляр правил, регулирующих кооперативную работу, или ему предлагается подписать особое обязательство. Эти обязательства во всех кооперативных

вузах пишется по одному шаблону. Поэтому мы не приводим здесь обязательств Северо-восточного университета, отсылая читателей к главе восьмой, где приведено обязательство студентов Энтиокского колледжа. Студенту дается специальное отношение к предпринимателю, и он направляется для личных переговоров с предпринимателем. В течение беседы предпринимателя со студентом выясняются детали производства и условия, на которых студент может быть зачислен на работу. После этого, при согласии предпринимателя, студент может приступить к работе или отказаться от нее. На отношении, посланном предпринимателю, последний отмечает результаты беседы и направляет его почтой в школу. Предполагается, что никакой студент не посылается на работу, если он не согласен работать постоянно в течение года, согласно с требованиями фирмы и правилами, касающимися кооперативной работы.

В течение периода производственной работы студент, как и во всех других вузах, не имеет никаких особых привилегий; он пользуется, например, теми же праздниками, которыми пользуются и все остальные служащие и рабочие данного предприятия, и школьные праздники во время его работы на производстве, если таковые существуют, аннулируются. Во всех случаях невозможности прибыть во время на работу студент должен сообщить немедленно по телефону фирме. Невыполнение этого условия является достаточным основанием для расчета. Университет напоминает студентам, что именно они ответственны за их работу в целом и что поэтому их обязанность — поставить ее в достаточной мере высоко.

Все трудности, возникающие в процессе производства, обсуждаются в течение следующего за работой на производстве периода. Кроме того отдел кооперативной работы, как здесь называется департамент координации, открыт для консультации в течение всего школьного года в определенные дни недели, по вечерам, для тех студентов, которые ведут работу на производстве днем. Для студентов младших курсов дается работа возможно более простая, которая предназначена для того, чтобы воспитать в студенте основные качества: добросовестность, регулярность, энтузиазм, ловкость и т. д. Именно эти черты кооперативного студента должны быть развиваемы как в течение его производственной,

так и школьной работы. Первый год обучения направлен именно на развитие этих черт. К этому, по крайней мере, стремится университет по его собственному заявлению. Более детальное техническое ознакомление с производством достигается в последние 3 года.

Характерно, что школа считает своим долгом сделать следующее предупреждение студентам: „хотя университет ни в какой мере не делает различия между студентами разных рас и религий, тем не менее значительные трудности могут получиться в помещении лиц, принадлежащих к некоторым расовым группам, на кооперативную работу“. Не нужно объяснять, что под „некоторыми расовыми группами“ надо понимать преимущественно „цветное“ население Америки.

Во время работы на производстве студенты получают, так же как и везде, жалованье, причем университетом заключен договор с фирмами о следующем минимуме оплаты: 12 долларов в неделю на первом и втором году практики, 14 — на третьем и 16 — на четвертом. Максимум не устанавливается. Предприниматели оплачивают студентов и выше указанного минимума, если, по их мнению, они этого заслуживают. Средняя оплата, как показывает опыт университета, такова: 15 долларов в неделю в первый и второй год, 18 долларов в третий и 20 долларов в четвертый год производственной работы. Университет подчеркивает в своем обращении к студентам, что эта оплата студентов относительно низка. Однако студенты компенсируются тем, что они имеют редкую привилегию работать в школе по кооперативному плану, кроме того и тем, что предприниматели благодаря этому чувствуют себя обязанными посвящать время на их техническое руководство и на организацию правильного перехода из одного цеха в другой.

Университет обращает на последнее, т. е. на последовательное прохождение цехов, особое внимание. Где возможно, производственный опыт начинается с простой механической работы и изучения сырых материалов и заканчивается приготовлением готового продукта. Практическая работа на производстве включает в себе также и работу по выполнению некоторых административных функций, так же как и работу на машинах. Поэтому в конце курса студенты должны овладеть и тем и другим, т. е. и технической работой и административными вопросами, возникающими на предприятиях.

Университет считает, что в высшей степени полезно, чтобы студент, по крайней мере один год после окончания вуза, находился на данном предприятии. Статистика показывает, что от 35 до 50% окончивших вузы остаются на тех самых предприятиях, где они работали в качестве студентов-практикантов.

В течение работы на производстве студент обязан посылать письменные отчеты. Эти письменные отчеты, в отличие от отчетов в Цинциннати, где они носят характер дневников, должны быть написаны на какую-нибудь тему, связанную с производством, причем эта тема заранее выбирается во время беседы координатора со студентом. Отчеты имеют своей задачей, говорит университет, стимулировать наблюдательность и исследовательские способности студента и помочь ему оценить более глубоко значение его производственного опыта. По мнению университета, отчеты студентов представляют собой скорее краткие доклады, чем описания работы, производимой студентом на производстве. Эти отчеты тщательно прочитываются координатором и затем обсуждаются со студентом в течение всего следующего школьного периода.

Первая неделя на производстве считается неделей испытательной как для студентов, так и для предпринимателей.

Университет вместе с фирмами намечает последовательность работы для студентов в каждой из этих фирм. Некоторые примеры этой последовательности мы можем привести. Так, на фирме Бостон Вовен-Хоуз и Робер один год студент проводит на заводе, второй год он посвящает инспектированию и канцелярской работе; третий год он работает в химической лаборатории, машиноделательной мастерской и занимается инспектированием; четвертый год он работает в испытательном механическом отделе. На фирме Денисон первый год — работа в столярной мастерской, работа в качестве помощника электротехника, второй год — в машинных мастерских и в шлифовальной. В течение третьего года — работа в чертежной.

Технологическая школа штата Джорджия (Georgia School of Technology) ввела кооперативный план на отделениях — химическом, механическом, электрическом, гражданских инженеров, керамическом, текстильном и коммерческом. Сперва (в 1912 году) план был введен только на механическом и электрическом отделениях, но с 1920 по 1928 г. он постепенно был введен на отделениях — текстильном, гражданских

инженеров, керамическом, коммерческом и химическом. Параллельно с кооперативным планом действует и „нормальный“ четырехлетний план. В 1912 году на кооперативных секциях работало всего 12 человек, а в 1927—509, т. е. не менее половины общего числа студентов на данных отделениях.

В своем проспекте школа подробно доказывает ценность кооперативного плана. Три основных довода выдвигается ею в его защиту: первый — связь теории с производством, с практикой — лабораторных и летних работ в производстве недостаточно, важно провести ряд лет в настоящих мастерских, где оборудование соответствует последнему слову техники, стоит порою миллионы долларов; второй — изучение студентом рабочих и служащих, над которыми он со временем будет поставлен, так как инженер, не понимающий условий жизни, привычек, психологии рабочих, никогда не достигнет настоящего успеха в своей работе; третий — возможность заработка для студента, правда, только в редких случаях покрывающего все расходы по обучению в Технологической школе.

На всех инженерных отделениях период чередования равен четырем неделям. Работа на производстве идет начиная с первого и кончая последним курсом. На вакации отводится всего три недели в году: на рождестве одна неделя и в июне месяце две недели. На производстве таким образом работа для „пары“ идет непрерывно. На коммерческом отделении внесены некоторые отличия в кооперативный план по сравнению с инженерными отделениями: работа на производстве вводится начиная со второго года, период чередования 12 недель, на вакаций дается только две недели — одна зимой, другая летом.

Начальный заработок в производстве — 24 цента в час. Правила работы на производстве в общем те же, что и в других аналогичных коопвузах, например в Цинциннати.

Детройтский университет (University of Detroit). Детройтский университет проводит кооперативный план в общем совершенно по типу Цинциннатского университета. Он не имеет параллельных „нормальных“ курсов. Четырехнедельное чередование в течение всех пяти лет обучения. Работа на производстве является органической составной частью всего студенческого обучения, как и в Цинциннати. Поэтому не представляется необходимым давать специальное описание

работы Детройтского университета. Все то, что было сказано там относительно расположения времени, чередования, руководства, координации, — все это применимо и к Детройтскому университету, с тем только отличием, что здесь это проводится несколько менее интенсивно, чем это делается под руководством профессора Шнейдера.

Инженерный колледж Детройтского университета имеет следующие отделения: воздухоплавательное, архитектурное, химическое, электротехническое, механическое, металлургическое и гражданских инженеров.

Детройтский технологический институт (**Detroit Institute of Technology**), Маркет-университет (**Marquette University**), Нуоркский инженерный колледж (**Newark College of Engineering**) — в общем также повторяют цинциннатский план, с тем только различием, что в Детройтском технологическом институте чередование происходит так же, как в Цинциннати, в течение четырех недель, начиная с первого года при пятилетнем курсе, а в Маркет-университете и Нуоркской школе это чередование начинается только с третьего курса при пятилетнем сроке обучения в первом и четырехлетнем — во второй.

Из числа названных заслуживает выделения инженерный колледж Нуоркской технической школы: в нем одном еще практикуется наряду с четырехнедельным двухнедельный период чередования. При этом схема академических занятий не меняется, что достигается следующим распределением времени:

Двухнедельное чередование

№ академического занятия:	1	1	2	2	3	3	4	4
(занятия повторяются для двух секций)								
2-недельные периоды в вузе	а	б	а	б	а	б	а	б
То же на предприятии	б	а	б	а	б	а	б	а
(занятия не повторяются)								
№ работы на предприятии	1	2	3	4	5	6	7	8

Четырехнедельное чередование

№ академического занятия	1	1	2	2	3	3	4	4
2-недельные периоды — вуз	а	б	б	а	а	б	б	а
То же — предприятие		а	а	б	б	а	а	б
№ работы на предприятии	1	2	3	4	5	6	7	8

„а“ и „б“ — обозначения первой и второй секции данной группы (отделения, курса и т. п.).

Как видно из таблички, во втором случае чередование становится четырехнедельным без всякого изменения расписания академических занятий (номера остаются те же самые).

Почти на всех отделениях колледжа существует летняя 12-недельная практика между первым и вторым, вторым и третьим курсами. Таким образом, в Нуоркском колледже имеется комбинация непрерывной (с третьего курса) и прерывной (летней) практики.

Евангелический медицинский колледж (College of Medical Evangelists). В моем распоряжении находится лишь одно сообщение о проведении непрерывной производственной практики в медицинском вузе на основе цинциннатского плана. Этот материал мною получен из медицинского колледжа, находящегося в Калифорнии (Лома Линда и Лос Анжелес). В этот колледж принимаются, как обычно в американский медицинский колледж, абитуриенты, имеющие образование в размере не менее двух лет общеобразовательного колледжа. После этого четыре года он занимается медициной, но диплом получается им после года интерната по окончании курса. Таким образом получается семилетний курс обучения в высшей школе.

Кооперативный план вводится на первых двух курсах медицинского колледжа. При этом направлению на практическую работу в больницах и госпиталях предшествуют двухмесячные занятия летом перед первым академическим годом. Студенты зачисляются в колледж 1-го июля и в течение восьми недель проводят работу по гидротерапии, массажу, и изучению принципов, лежащих в основе ухода за больными. Еженедельно отводится на эти занятия по 40 часов. Затем студенты делятся на две равные группы и работают в больницах, сменяясь каждые четыре недели.

Так же, как и в Цинциннати, большое внимание уделяется департаменту координации. Поэтому вся практическая работа планируется в связи с той теоретической работой, которая происходит в самом колледже. Специальный департамент координации тщательно изучает работу студента в больнице или госпитале и руководит им как путем наблюдения за его работой на производстве, так и путем

обсуждения его докладов после возвращения с работы. Инструкция, которой снабжаются студенты, почти слово в слово повторяет инструкцию, имеющуюся в Цинциннати или в Филадельфии. Заработок студентов колеблется между 75 и 90 центами в час.

Кооперативный план введен в этом колледже в 1924 г., поэтому оценить результаты его введения пока трудно. Администрация колледжа считает это чрезвычайно важным педагогическим экспериментом и утверждает, что, поскольку можно судить по первым данным, успех опыта вне сомнения. Студенты работают в настоящее время в 33 госпиталях, в 7 санаториях, у 17 врачей в качестве ассистентов, в 22 клинических лабораториях и в 8 рентгеновских кабинетах. Характер работы студентов-медиков приближается к типу работы медицинских техников или младшего технического персонала.

Администрация медицинского колледжа тщательно изучает этот опыт, проводя опросы как студентов, так и руководителей тех учреждений, в которых студенты работают. Студенческие отзывы в общем дают благоприятную оценку опыта. На вопрос: „Каково в целом ваше впечатление относительно проводимого опыта“? — почти каждый студент отвечал, что в общем преимущества новой системы превышают ее недостатки. Был задан вопрос относительно влияния нового плана на успешность учебной работы в собственно медицинских предметах в течение первых двух лет. 76% студентов ответили, что их практическая работа дает возможность лучше понять предметы, изучаемые в течение первых двух лет. И лишь 24% студентов полагает, что они не получили определенной помощи, но даже и последние в большинстве случаев признают чрезвычайную полезность опыта первых двух лет для клинической работы на третьем и четвертом году обучения. Большинство студентов указывает также на то, что занятия в учреждениях повысили их интерес к медицине и помогли им осознать свою профессию.

Анкета выяснила, что руководители учреждений, которые вначале несколько колебались в оценке новой системы, в настоящее время самым решительным образом высказываются за нее. Очень многие заявляют даже, что они не понимают, как можно было до этого времени обходиться без

этой системы. Общее заключение администрации колледжа таково, что на основании четырехлетнего опыта они должны признать новый план в высшей степени целесообразным, и отказываться от него, по их мнению, нет никаких оснований¹.

VII. ВЫСШИЕ КООПЕРАТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ, ОТКЛОНЯЮЩИЕСЯ ОТ ЦИНЦИННАТСКОГО ТИПА

Общей чертой всех этих учебных заведений является то, что они вводят кооперативную производственную практику по иным планам, чем в Цинциннати. Благодаря такой отрицательной характеристике, к данной группе приходится отнести различные виды кооперативных учреждений. Одни из них приближаются в большей, другие — в меньшей мере к цинциннатскому образцу. Наиболее удаленными от цинциннатского типа высшими учебными заведениями надо считать те, в которых не обеспечивается непрерывность работы студента, вернее студенческой пары, в данном предприятии, что приближает этот вид кооперативной системы к обычному практикантству. Так, если мы ознакомимся с практикой, организованной при Питтсбургском университете, то мы увидим, что там практика, собственно говоря, уже мало напоминает настоящую кооперативную систему в том виде, как она проводится Шнейдером. За все время работы в высшей школе студент только два раза направляется на производство, работая по 4½ месяца подряд. При этом, даже в этих пределах, Питтсбург не обеспечивает производству непрерывность нахождения на нем студента или студенческой пары: с 15 июня до 15 сентября ни одного студента на производстве нет.

Дрексель-институт (Drexel-Institute, Philadelphia, Penns.). Один из наиболее типичных кооперативных вузов этой группы. Этот институт, основанный в 1891 году, работает, начиная с 1925 года, исключительно на основе кооперативного плана. В нем имеется инженерная школа, школа управления предприятиями и коммерческая школа. Инженерная школа имеет

¹ См. в конце книги приложение третье, где даны сведения о кооперативном плане инженерного института „Scheral Motors Compania“.

отделения: электрическое, механическое, химическое и гражданских инженеров.

Общая организация кооперативного плана представляется в следующем виде. Год разделяется на четыре периода по три месяца в каждом. Студенты принимаются в институт дважды в год: осенью и зимой. В первый год в течение первых трех семестров дается исключительно теоретическое обучение. Четвертый семестр отводится на вакации. Начиная с пятого семестра (четверти), т. е. со второго курса, студенты делятся на две группы: одна группа работает в школе в течение трех месяцев, другая — под руководством департамента кооперативного обучения — работает на производстве. В шестом семестре обе эти группы меняются местами. Такое чередование продолжается до конца обучения, которое длится пять лет.

Таким образом от цинциннатского плана план Дрексель-института отличается, во-первых, тем, что работа на производстве вводится со второго курса, а во-вторых — тем, что период чередования равен трем месяцам, а не четырем неделям, как в Цинциннати. Все остальные правила очень напоминают то, что мы имели в Цинциннати: так же, как и там, студенты на производстве не имеют никаких особых прав, а считаются обычными служащими; так же, как и там, предприниматели обязаны давать характеристику студента точь в точь по той же схеме; так же, как и там, студенты обязаны делать периодический отчет о своей работе.

На отделении управления предприятиями организовано два курса: кооперативный и обычный. Первый имеет продолжительность в пять лет, второй — в четыре года. Организация кооперативной группы совершенно схожа с организацией кооперативного плана на инженерном отделении. Занятия начинаются со второго курса, и период чередования в три месяца — до пятого года.

Департамент координации, насколько мне удалось установить, организован более элементарным способом, чем в Цинциннати. Существует директор этого департамента, который по мере надобности обращается к тем или иным преподавателям за помощью. Повидимому, никакого специального штата работающих не существует. Характерно то, что и самый департамент носит название не департамента

координации, как во многих кооперативных вузах, а „Кооперативного департамента“.

Студенты при направлении на работу снабжаются специальными инструкциями, которые производят впечатление почти прямо списанных с инструкций, цитированных нами в главе о Цинциннати. Поэтому нет необходимости приводить содержание этих инструкций. Кроме того студент заполняет специальную анкету, которая направляется предпринимателю.

Относительно отчета также даются специальные указания. Каждый студент получает схему, по которой он должен составлять отчет. Отчет составляется за трехмесячный период, причем не представившим письменного отчета о своей работе на производстве эта работа не зачитывается. Отчет представляется не позднее месяца после приезда с работы. Отчет должен составляться по следующему плану:

I. На обложке—фамилия, фирма, курс.

II. На первой странице информационные сведения:

„а“. 1. Фирма.

2. Где находится предприятие.

3. Департамент, в котором вы работаете.

4. Характер полученной вами работы.

„б“. 1. Способ оплаты (почасная, поденная, недельная или месячная оплата).

2. Увеличение или уменьшение оплаты и дата таковых.

3. Общий средний заработок в месяц (включая и сверхурочные).

„в“. 1. Начало работы (точная дата).

2. Время окончания (точная дата).

„г“. 1. Число пропущенных дней или часов.

2. Причина пропуска.

„д“. 1. Число часов работы в день с указанием начала работы и конца ее.

2. Число рабочих дней в неделю.

Примечание. Если вы изменили цех или отделение в течение трехмесячного периода, вы должны ответить на вопросы „б“, „в“, „г“ и „д“ применительно к каждому цеху, в котором вы работали.

3. Содержание отчета.

„Цель отчета — увеличить ценность работы студента на производстве как для предпринимателя, так и для него самого. Отчет должен дать детальное описание каждого

этапа вашей работы. Это полное описание ваших занятий должно сопровождаться иллюстрациями. Все наблюдения должны быть включены. Должны быть включены наблюдения как внутри отделения, так и вне его, а также описания сырья и продукции, общей организации, премиальной системы, характера работы, управления ею, отопления, освещения и других деталей, имеющих значение. Человеческий элемент имеет очень большое значение, а потому иной раз мелочи быта могут дать больше, чем страница цифр. Всякие личные моменты должны быть самым решительным образом удалены.

Возможно больше иллюстраций в вашем описании. Отчеты не будут приниматься без иллюстраций. Иллюстрации могут представлять собой технические чертежи, наброски, фотографии, работы на кальке, вырезки из газет, образцы рекламы, формы делопроизводства и т. п. Всякая критика должна быть осторожной и созидательной. Указания об улучшениях на предприятии в методах работы, в отношении продукции, в области организации безопасности и общего благосостояния должны быть даны в отчете. Однако эти предложения нужно согласовать с фирмой, прежде чем писать их в отчете. Отчет должен быть написан так, чтобы он мог быть представлен как предпринимателям, так точно и руководителям школы. Если это необходимо, отчет может быть предварительно согласован с директором кооперативной работы перед его представлением. Зачет дается после рассмотрения доклада. Если отчет не принят, он должен быть написан заново“.

Руководители института являются горячими сторонниками кооперативного плана. В целях его популяризации ими помещаются статьи в местной прессе, а также издаются специальные проспекты, в которых всячески доказывается преимущество и ценность кооперативной системы. В общем институтом приводятся те же самые доводы, которые мы встречали и у других кооперативных систем. Кстати отметим сообщение, помещенное в одном из этих проспектов, относительно того, что, прежде чем ввести эту систему, Дрексель-институт в течение нескольких лет тщательно изучал ее развитие в САСШ. В результате этого изучения институт пришел к убеждению, что благодаря кооперативному плану получается в итоге лучшее обучение

в колледже и лучшая работа на производстве. Кооперативный студент кроме того, по мнению института, „находит себя“ скорее, чем студент, работающий по какой-нибудь другой системе.

Массачузетский технологический институт (Massachusetts Institute of Technology). Непохоже на Цинциннати, но и по-иному, чем в Дрексель-институте, проводится кооперативная система в Массачузетском технологическом институте на отделениях: электрическом и гражданских инженеров. Здесь работает энергично проф. Тимби, уже упоминавшийся нами выше и являющийся руководителем кооперативной работы в институте. В 1927 г. он поместил в газете „Journal of Engineering Education“ интересную статью, посвященную характеристике кооперативного плана Массачузетского технологического института. Так как эта статья характеризуется несколько иным подходом к вопросу о кооперативной системе, чем это мы видим у Шнейдера или в каком-нибудь другом вузе, практикующем непрерывную производственную практику, мы считаем целесообразным привести основные мысли, отражающие, повидимому, мнение всего института.

Проф. Тимби начинает свою статью очень характерным замечанием: „Введение кооперативного плана на электрическом отделении Массачузетского технологического института является примером того, насколько этот педагогический метод может быть успешно приспособлен к идеалам, стандартам и традициям старого института“. Тимби хотел взять максимум от кооперативного метода, воспользовавшись только теми чертами, которые являются чертами безусловной ценности, и откинув все то, что является сомнительным или неподходящим с точки зрения „педагогических идеалов“ института. Практика на производстве, по мнению Тимби, необходима; однако он тут же подчеркивает, что инженерная практика должна даваться в добавление к теории, но не вместо нее. Сама по себе эта мысль могла бы не вызывать споров, но подчеркивание это заставляет думать, что для технологического института практика является чем-то второстепенным, иначе не было бы смысла подчеркивать само собою разумеющееся положение.

В связи с этим Массачузетский технологический институт не сокращает ни на один час свое теоретическое обуче-

ние и вообще свой учебный план. Студенты-„коопы“ получают то же самое количество теории, что и „нормальные“ студенты. Правда, то же самое утверждение мы слышали и от Шнейдера; однако Шнейдер не стремится во что бы то ни стало сохранить старый учебный план, а пытается его приспособить к условиям кооперативной системы. Тимби, наоборот, подчеркивает, что старый план и в своем существе и в своей организации остается совершенно тем же самым. „Ни один час, — пишет он, — преподавания физики, химии, математики или экономики не заменен практической работой на производстве. Больше того, учебный план кооперативного курса ни в какой мере не конденсирован или концентрирован. Кооперативный студент получает то же самое число часов в неделю, как и „нормальный“ студент, ни больше, ни меньше, и работает то же самое количество недель в семестре“. „Таким образом, — заканчивает он, — студент кооперативного курса Массачузетского технологического института продельывает совершенно ту же самую академическую работу, как и некооперативный“.

Институт настаивает на семестровом периоде чередования, причем это чередование наступает после второго курса. На 3-м и следующих курсах работа располагалась, например, следующим образом:

3-й курс.

Для первой группы:

летом в институте	10 недель
осенью на производстве	19 „
во 2-м семестре в институте	15 „

Для второй группы:

летом на производстве	15 недель
первый семестр в институте	15 „
второй „ на производстве	18 „

4-й курс.

Для первой группы:

летом на производстве	15 недель
первый семестр в институте	15 „
второй „ на производстве	18 „

Для второй группы:

летом в институте	10 недель
осенью на производстве	19 „
второй семестр в институте	15 „

5-й курс.

Для первой группы:

летом в институте	11	недель
осенью „	10	„
„ на производстве	9	„
второй семестр в институте	15	„

Для второй группы:

летом на производстве	15	недель
осенью „	10	„
„ в институте	7	„
второй семестр в институте	15	„

Вакации: для третьего года — 8 дней в июне, месяц в августе — сентябре и 4 дня в апреле; на 4-м курсе — 8 дней в июне, 9 дней на рождестве и неделя с 27 января по 3 февраля; на 5-м курсе — около месяца в августе — сентябре, 4 дня в апреле.

Все это для группы „А“. Для группы „Б“ вакации располагаются следующим образом: 3-й год — в июне 8 дней, в декабре 9 дней, в январе — феврале неделя; 4-й курс — в августе — сентябре месяц, в апреле 4 дня; 5-й курс — в июне 8 дней, в декабре 9 дней, в январе — феврале 6 дней и в апреле 4 дня.

Если сравнить вакационные периоды для обеих групп на одном и том же курсе, то окажется, что в большей своей части периоды вакаций не совпадают, и это сделано для того, чтобы обеспечить непрерывность работы студентов на производстве. Таким образом принцип непрерывной производственной недели осуществляется американским студентом-„коопом“.

Профессор Тимби высказывается самым решительным образом за период чередования в один семестр. Он считает, что это — не вопрос организационного удобства, но вопрос педагогического принципа. Основными принципиальными доводами в пользу чередования по семестрам он считает следующие два: 1) период чередования длительностью в семестр позволяет студенту совершенно регулярно выполнять его академические обязанности без всякого перерыва и 2) студент может использовать общественную жизнь высшей школы полностью опять-таки без какого-нибудь перерыва.

Характерной чертой массачузетского плана является проведение некоторого количества теоретических занятий и

в течение производственного периода работы студента. О соображениях, положенных в основу этого, мы уже говорили выше. Как мы уже знаем, это — соображения не только педагогического, но и политического характера.

Относительно производственной работы институт держится того мнения, что работа на производстве должна быть тщательно спланирована и согласована с работой теоретической. Институт подчеркивает, что, помещая студента на производство, институт имеет в виду в первую очередь не интересы данного предприятия, а именно педагогическую ценность всей этой операции. Поэтому каждая работа на производстве должна оцениваться в свете следующего вопроса: дает ли данная работа максимум воспитательных возможностей для студента? Институт связан с небольшим (5) количеством фирм, и студенты проводят всю свою работу на одной из этих фирм. Эти фирмы следующие: General Electric Company, Edison Electric Illuminating Company of Boston, Boston Elevated Railway, Stone and Webster Incorporated Company и, наконец, Bell Telephone System Company.

Тимби подчеркивает, что, работая на одной и той же фирме, студент считает интересы этой фирмы своими и вместо вопроса: „что дает она для меня“ он ставит вопрос: „как я могу наилучшим образом служить успеху производства?“ И вообще, прибавляет Тимби, местоимение „я“ встречается все реже и реже, а местоимение „мы“ появляется при этом все чаще и чаще в мыслях и разговорах.

Институт отмечает также, что для кооперативной работы надо отбирать специальную группу, оставляя других студентов работать по нормальному плану. Для работы по кооперативному плану необходим целый ряд предварительных условий — хорошие успехи в занятиях, хороший и приятный характер (sound character and attractive personality). Причинами существующего отбора проф. Тимби считает между прочим то, что кооперативный план требует чрезвычайно большого напряжения студента, так как, например, там не имеется длинных вакаций и студенту поэтому приходится работать почти 11 месяцев в году в течение последних трех лет; поэтому он не имеет времени для отставания в теоретических занятиях. Этим проф. Тимби хочет сказать, что если студент-„кооп“ манкирует в теории, то у него уже нет времени, чтобы нагнать, а потому при-

ходится работать все время с одинаковой интенсивностью. В связи со сказанным выше будет понятно, почему институт ограничивает количество студентов-„коопов“ определенной нормой.

На основе кооперативного плана работает и одна из секций отделения (факультета) гражданских инженеров, а именно секция железнодорожных операций. В общем организация кооперативного плана здесь аналогична тому, что мы видели на электрическом отделении. Точно так же, как и на электрическом отделении, количество студентов, допускаемых к кооперативной работе, ограничено. Кандидаты, допускаемые к этой работе, отбираются совместно институтом и соответствующей железной дорогой.

И те и другие — и электрики и железнодорожники — имеют определенный заработок. При этом, по свидетельству Тимби, эта плата совершенно одинакова для всех студентов одного и того же курса и одинаково повышается в течение двух последних лет работы на производстве. По свидетельству института, этот заработок достигает 1500 долларов в течение кооперативного периода (т. е. в течение трех лет). На железной дороге продолжительность работы на производстве равняется обычно 48 часам в неделю;

Нью-йоркский университет (University of New York). В инженерной школе Нью-йоркского университета кооперативный план введен на отделениях: гражданских инженеров, механическом, электрическом, химическом, индустриальном (административном) и воздухоплавательном. Здесь кооперативная работа начинается так же, как и в Массачузетском технологическом институте, летом перед третьим курсом. Однако здесь период работы на производстве больше напоминает систему сэндвичей, чем настоящую кооперативную систему. Здесь не проведена непрерывность работы пары студентов на предприятии, и тот или другой период работы студентов на производстве проводится всеми студентами данного курса одновременно.

В результате сложилась следующая схема, действующая в настоящий момент, а именно: студенты проводят на практике лето между вторым и третьим годом, лето между третьим и четвертым годом, весенний семестр четвертого года и осенний семестр пятого года. Благодаря этому расположению производственной практики студенты пятилетнего курса

сохраняют те же восемь семестров теоретического обучения, которые имеют „нормальные“ студенты. В отличие от „нормальных“ студентов студенты-„коопы“ получают в этой инженерной школе высшую степень либо инженера, либо мастера. „Нормальные“ студенты могут получить те же степени только после трех лет практики и представления диссертации.

Следующая схема поясняет сказанное выше.

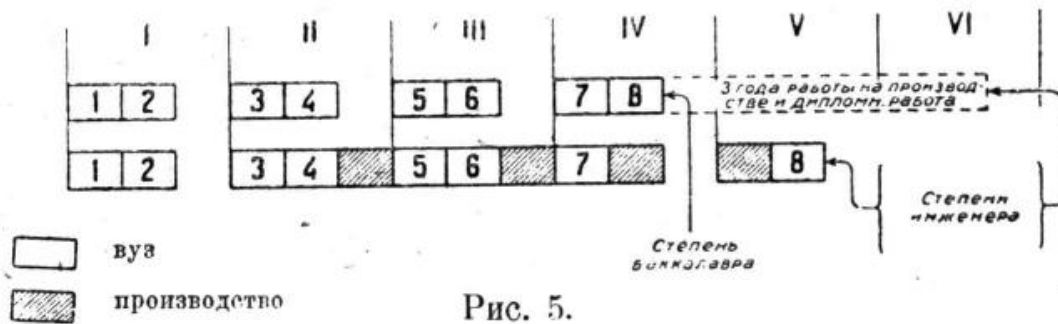


Рис. 5.

Руководителем кооперативной работы в Нью-Йоркском университете является уже цитированный нами профессор Роу, а также профессор Лайтль.

Надо отметить, что такого тщательного проведения принципа координации, какое мы видели в Цинциннати, в Нью-Йоркском университете не наблюдается. Правда, студенты обязаны давать отчеты, однако эти отчеты хотя и контролируются, но пишутся без точно указанной схемы и без каких-либо специальных руководств. Впрочем известные шаги к регулированию работы студентов университетом принимаются. Каждый студент должен быть связан с определенным преподавателем, который принимает отчеты и дает соответствующие указания. Общая инструкция, даваемая на руки студенту, которую университет, кстати сказать, предлагает читать в начале каждой рабочей недели, собственно ничего нового [в сравнении с теми инструкциями, которые мы встречали раньше, не дает. Так же, как и в инструкциях, которые мы имели в Цинциннати, в Дрексель-институте и в других местах подчеркивается, что первейшая цель студента — это производство, что студент будет цениться постольку, поскольку он является хорошим рабочим, что дело студента — быть чрезвычайно вежливым по отношению ко всем товарищам и к мастерам, что он не имеет права требовать от них каких-либо привилегий, что студент не может ожидать какого-либо особого внимания

со стороны руководящего персонала фабрик и т. д., и т. д. Само собою разумеется, подчеркивается необходимость поддерживать доброе имя учреждения, которое представлено „кооп-студентом“.

Университет штата Теннесси (University of Tennessee). Инженерная школа университета имеет два учебных плана: нормальный и кооперативный; последний введен на отделениях: механическом, химическом, электрическом и гражданских инженеров. Период чередования — 12 недель. Иными словами, студент работает на производстве осенью и весной, или зимой и летом. Непрерывность работ на производстве таким образом обеспечивается. Начало кооперативной работы — со второго курса. Общая продолжительность курса — пять лет. К сожалению, более детальными сведениями об организации кооперативного плана в этом университете я не располагаю.

Институт штата Мичиган (University of Michigan). Мичиганский университет, находящийся в г. Энн-Арбор (Ann Arbor), и является одним из самых больших государственных университетов в Соединенных штатах.

Кооперативный план введен на электротехническом отделении инженерного колледжа. Кооперативный план вводится со второго курса при пятилетнем сроке обучения. Из тех данных, которыми я располагаю, неясно, обеспечена ли непрерывность производственной работы для пары студентов. Скорее можно предполагать, что этого обеспечения нет, так как университет о распределении времени занятий сообщает следующее:

Год обучения	1-й семестр	2-й семестр	Летний семестр
Первый	университет	университет	вакац.п
Второй	„	производство	университет
Третий	„	„	„
Четвертый	„	„	„
Пятый	„	„	„

Мои сведения исчерпываются этими данными.

Питтсбургский университет (University of Pittsburg). Инженерная школа Питтсбургского университета, сообщающая

о кооперативном плане, эпиграфом к этому сообщению берет слова Авраама Линкольна относительно необходимости тесной связи между трудом и воспитанием. Однако ближайшее ознакомление с работой Питтсбургского университета показывает, что Питтсбургский университет весьма ограничил применение кооперативного плана. Еще в проспекте, напечатанном в 1927 г., говорится о трех периодах работы на производстве. В настоящее время эта производственная работа ведется только дважды в течение всего срока обучения. Правда, благодаря этому университет обходится без увеличения общей продолжительности обучения. Он укладывается в те же четыре года, как и большинство американских технических вузов.

Для одной из секций, на которые разделяются студенты, план работы в университете таков:

Первый год — сплошь теория и вакации с 15 июня по 15 сентября.

Второй год — начинается с работы на производстве (от 15 сентября до 1 февраля) и продолжается теоретической работой в университете с 1 февраля до 15 июня. С 15 июня по 15 сентября — работа в университете.

Затем на третьем году — работа на производстве с 15 сентября по 1 февраля и работа в университете с 1 февраля по 15 июня; затем с 15 июня этого года и до 15 июня следующего года — работа в университете.

Таким образом совершенно очевидно, что введение кооперативного плана в данном случае происходит за счет чрезвычайного сокращения вакационного времени. Студент пользуется вакациями в общей сложности за весь год не больше четырех недель (на рождество, на пасху и перед началом осенней практической работы).

Надо отметить, что Питтсбургский университет довольно широко практикует экскурсии на производство, для чего именно Питтсбург представляет широкие возможности. Перед посещением производства прочитывается получасовая лекция; после экскурсии письменный отчет обязателен. С другой стороны, в этом же университете широко практикуется привлечение видных инженеров для чтения лекций по своей специальности.

Хотя кооперативный план проводится Питтсбургским университетом уже с 1910 года, однако ничего особенно

ценного в методическом отношении мы здесь не находим. В общем повторяются те же самые положения и выдвигаются те же самые требования к студентам во время их работы, как и в других высших кооперативных школах.

Из особенностей кооперативного плана здесь можно лишь отметить, что этот план может быть еще более сокращен, а именно: для тех абитуриентов, которые могут доказать, что они имели практику до поступления в вуз, разрешается прием зимой (в январе месяце), и их работа на производстве происходит в следующие сроки: от 15 июня до 15 сентября после первого курса и от 15 сентября до 1 февраля на третьем курсе.

По сообщению университетской администрации, студенты во время своей практики зарабатывают обычно около 90 долларов в месяц.

Инженерная школа Питтсбургского университета предоставляет возможность прохождения курса по кооперативному плану на следующих отделениях: гражданских инженеров, механическом, электротехническом, химическом, инженеров-администраторов, горном, металлургическом, геолого-нефтяном и нефтеочистительном.

Университет Северной Каролины (University of North Carolina). Университет Северной Каролины ввел кооперативный план с 1922 года. Однако здесь он введен в весьма урезанной форме, а именно: только студенты третьего курса (junior) работают по кооперативному плану. Каждая из групп работает в среднем на производстве около восьми недель. Так, в течение 1928/29 года студенты работали разное количество времени в течение года: по 7, по 6¹/₂, 9¹/₂, 8, 7, 3 и 4 недели. Студенты первого и второго, а также студенты четвертого года проводят в университете все время целиком. Благодаря такому ограниченному введению кооперативного плана, университету удается закончить общий курс подготовки бакалавра инженерных наук в четыре года.

В заключение—еще об одном опыте проведения кооперативной системы, показывающем, насколько предприимчивы американцы в деле применения кажущихся им положительными методов. В то же время этот пример говорит и о том, что современная церковь всеми путями борется за свое

влияние и пытается применять самые разнообразные методы для защиты своих позиций.

Дело идет о применении кооперативного плана в богословском вузе, находящемся в том же Цинциннати, — Высшей богословской семинарии имени Лейна (Lane Theological Seminary). Этот богословский вуз имеет трехлетний срок обучения и принимает лиц, имеющих за собой двухлетний курс колледжа. Однако на кооперативные курсы принимаются только окончившие колледж полностью и имеющие степень бакалавра. Так как в наших условиях никакого специального интереса организация подобного вуза не представляет, я ограничусь только самыми общими указаниями.

Общая организация плана напоминает его организацию в некоторых технических вузах. Год делится на 4 десяти-недельных периода и 1 четырехнедельный летний период. На „производстве“ студенты проводят два десятинедельных периода в году, итого за все время 60 недель.

Само собой разумеется, что основным „предприятием“ для студентов этого вуза является церковь, где они и работают в качестве помощников пасторов (семинарий этот пресвитерианский). Кроме того, — и здесь, повидимому, их главным образом используют, — они работают в воскресных конфессиональных школах, в которых, по последней статистике, в общем обучается не менее 25 миллионов населения (в общественной школе закон божий не преподается). Они ведут также всевозможную общественную работу среди своей паствы, являясь своего рода „политпросветчиками“. Если принять во внимание, что деятельность всевозможных клубов, обществ, кружков, направленная к утверждению господствующего образа мыслей, в Америке развита чрезвычайно широко, — надо полагать, что без работы студенты-богословы там не остаются. Официальный проспект подтверждает, что, по данным опыта, не представляет никаких затруднений найти место для студента-„коопа“.

План вводится пока в виде эксперимента (с 1927/28 академического года), но уже сейчас в том же официальном отчете администрация заявляет, что она в высшей степени удовлетворена его результатами. Во всяком случае и здесь кооперативный план служит к достижению большей связи с „производством“, чем это было возможно при обычных методах богословского обучения.

VIII. ЭНТИОК-КОЛЛЕДЖ

Когда я заговаривал с лицами, причастными к академической работе, относительно „кооперативной системы“, почти неизбежно после упоминания „декана Шнейдера“ следовал вопрос: „А вы знакомы с Энтиок-колледжем?“ и совет обязательно побывать в нем, так как де в настоящее время Энтиок-колледж — самое заметное явление в области высшего образования Америки.

Действительно, Энтиок-колледж весьма интересен. Он обращает на себя внимание не особым богатством оборудования, не грандиозными зданиями, не блеском имен его профессуры. Все это в большинстве высших учебных заведений САСШ много лучше, много богаче. Интерес к нему обусловлен своеобразной постановкой общей организации учебного дела, новым, смелым и откровенным подходом к высшему образованию. Кажется еще ни один колледж или университет в Америке не поставил своей задачей готовить широко образованного, разносторонне, почти „политехнически“ подготовленного предпринимателя, собственника прежде всего. Эту задачу поставил себе Энтиок-колледж и методом ее разрешения избрал кооперативную систему.

Энтиок-колледж (Antioch College) находится недалеко от Цинциннати, в том же штате Огайо, в маленьком местечке Иеллоу-Спрингс (Yellow Springs). Вокруг много простора, лес; прорезанный шумливой речушкой, зеленые поляны, на которых состязаются студенты в футбол, бэйз-бол и т. п. Основан он был в 1853 году знаменитым и, пожалуй, единственным крупным педагогом САСШ в XIX столетии — Горэйсом Мэнном, могила которого, кстати сказать, находится невдалеке от главного здания колледжа. Реорганизован он был в 1921 году нынешним его президентом Артуром Морганом (Morgan, — не смешивать с миллиардерами Морганами). До реорганизации это был маленький колледж на 50 человек, получавших общее высшее образование в привилегированных условиях. Теперь в нем около 700 человек. При своем основании колледж находился в каких-то отношениях к сектантам — отсюда его название Энтиок. (Антиохский). В настоящее время организаторы всячески подчеркивают, что они не связаны с церковью. О старом времени напоминают лишь церковные башни главного здания.

Идеология Энтиока. Главным теоретиком Энтиока является Артур Морган. Им написан ряд статей, обосновывающих реорганизацию колледжа. Наиболее полно он высказался в брошюре „Смелое предприятие в области просвещения“ (An adventure in education). Он исходит от критики современных высших общеобразовательных колледжей — College of liberal arts and sciences. Он утверждает, что „для этих колледжей было обычно игнорировать полностью дело практической подготовки к хозяйственной жизни, хотя из числа их воспитанников только малая часть направлялась дальше в профессиональную „грэджьюэйт скул“. С другой стороны, для технических школ также обычно исключать из своей программы все элементы общего образования“. Возникновение стремления к реформе Энтиок-колледжа и обязано, по словам Морган а, своим происхождением критическому отношению к общей организации высшего образования в Америке. Энтиок стремится создать синтетическую программу образования. „Его основной целью является подготовка к жизни, но не к части ее, а к жизни как целому“. В связи с этим и выдвигается требование „симметрического“ образования. Эта симметричность выражается в равномерном развитии теории и практики, понимаемой как реальная работа в производстве, и как более или менее энциклопедическое изучение различных отраслей знания, и как гармоническое сочетание элементов профессиональных и общеобразовательных в программе высшей школы. Морган настойчиво подчеркивает необходимость постоянной работы на производстве. По его словам, американская промышленность жалуется на то, что оканчивающие высшие школы специалисты являются людьми бесцветными, лишенными индивидуальности и характера; проведение работы на производстве через весь курс должно выправить этот недостаток. И задача работы на производстве в Энтиок-колледже резко отличается от целей подобной работы в других вузах Америки. Ее главная задача — не изучение специальности как таковой, не овладение техническими навыками, но в первую очередь — содействие гармоническому развитию. „В некоторых кооперативных колледжах, — пишет Морган, — считается добродетелью, если студент остается на работе по одной и той же специальности в течение всего курса колледжа. В Энтиоке, где личное развитие является

в большей мере целью, чем техническое овладение ремеслом, студенты побуждаются менять работу, если более долгое пребывание на ней означает потерю воспитательного значения; многие кооперирующие с нами фирмы обеспечивают это разнообразие, передвигая студента по различным отделам их предприятий". Интересно попутно отметить, что по отношению к студентам, специализирующимся в педагогике, Морган выдвигает требование работы в течение не менее двух академических лет на предприятиях экономического, промышленного типа.

Еще определеннее высказывается проф. Инглиш (English), занимающий кафедру психологии в Энтиокском колледже. Он пишет: „Промышленный государственный деятель (statsman), если мне будет разрешено употреблять такой редко встречающийся термин, это то, что стремится развить Энтиокский колледж. Нашей задачей является воспитать мужчину или женщину, способных к независимому администрированию и к уменью быть собственником-предпринимателем¹. Существует несколько миллионов предпринимателей и собственников в Америке, включая в это число не только владельцев заводов и магазинов, но и фермеров, издателей, различных специалистов в области частной инициативы и домовладельцев. Нет другой области деятельности, которая представляла бы столько возможностей для финансовых комбинаций, независимости действий, общественной и гражданской работы, для общего развития и личности и силы, как указанная выше, и в то же время не существует подготовки к подобной деятельности ни специальной, ни общей“.

По мнению Инглиша, Энтиок-колледж и стремится восполнить этот недостаток. Предполагая, что по поводу программы Энтиок-колледжа будут сделаны упреки в том, что она дает слишком общее, а не профессиональное образование, Инглиш замечает: „Самый большой недостаток современной промышленности заключается не в том, что не хватает подготовленных профессионалистов, а в том, что существует недостаток в людях, обладающих воображением и необходимым кругозором“.

Таким образом, согласно характеристике, данной самими руководителями Энтиок-колледжа, он должен готовить ши-

¹ Инглиш употребляет термин, непереводимый, несмотря на его чрезвычайную выразительность, на русский язык — proprietorship.

роко образованных людей, знающих в то же время достаточно хорошо различные производства. Эти подготовленные люди должны стать во главе современной промышленности не только в качестве специалистов, а в значительной мере в качестве командиров, собственников различного рода предприятий. Такая открытая постановка вопроса делает честь руководителям колледжа. Она во всяком случае много приятнее, чем старательное замазывание классовой основы при надоевших всем ссылок на демократию.

Перейдем теперь к рассмотрению того, как организована работа в Энтиок-колледже.

Учебный план и практика на производстве. Как мы уже сказали выше, Энтиок-колледж отличается от обычных общеобразовательных колледжей Америки тем, что он дает известную профессиональную подготовку. С другой стороны, Энтиок-колледж отличается и от профессиональных учебных заведений тем, что специализация в нем недостаточно глубока, что в нем уделяется очень много времени общеобразовательным дисциплинам. В Энтиок-колледж принимаются абитуриенты, окончившие „high school“; требования для поступления отнюдь не меньшие, чем во все остальные колледжи. При поступлении студент избирает 6-летний, 5-летний или 4-летний курс. Различие между этими курсами: при 6-летнем курсе работа на производстве или вернее на производствах происходит в течение всех 6 лет, при 5-летнем эта работа продолжается в течение 4 лет, кроме последнего года, когда студент проводит все свое время в колледже, и, наконец, при 4-летнем курсе практики на производстве не существует совершенно. Отметим здесь же, что, хотя формально существует возможность поступить на 4-летний курс, фактически на таком 4-летнем курсе находится ничтожно малое количество студентов; подавляющее большинство студентов Энтиок-колледжа — на 6-летнем.

Учебный план колледжа построен в расчете на то, что в течение 6 лет студент изучает в большей мере общеобразовательные дисциплины и в меньшей мере — дисциплины специальные. Поэтому в Энтиокском колледже не употребляется термин — профессия или специализация, а говорится об „областях или полях концентрации“ (fields of concentration). Студент, выбравший ту или другую „область концентрации“, тем не менее продолжает

заниматься общеобразовательными дисциплинами до самого 6-го года.

В учебном плане Энтиокского колледжа существуют следующие области концентрации: администрирование, педагогика, иностранные языки, физическое воспитание, домоводство и домашняя экономика, психология, общественные науки (экономика), общественные науки (история, политика и социология), биология, инженерия, геология, математика и физика. Кроме того для желающих существуют курсы по подготовке к поступлению на специальные курсы медицинского и юридического колледжей.

Я не стану приводить программы „областей концентрации“, однако считаю необходимым привести учебный план общеобразовательных дисциплин, обязательных для каждого студента, в какой бы области он ни собирался специализироваться.

Год	Дисциплины	Год	Дисциплины
1	Английский язык Математика Химия Педагогика (на втором семестре заменяется промышлен. администрированием) Финансы Физкультура	4	Общественные науки Физкультура Психология Общественные науки Политическая экономия или Геология Физкультура
2	Английский язык Математика Физика Химия Физкультура	5	Геология или Политическая экономия Общественные науки
3	Биология Физика	6	Философия Эстетика

Студентам рекомендуется избрать свое „поле концентрации“ возможно раньше. Колледж требует, чтобы выбор состоялся не позже конца 2-го года; после этого какая-либо перемена возможна только по специальному разрешению учебного комитета колледжа.

Сообразно с нагрузкой общеобразовательными предметами нагрузка „областей концентрации“ увеличивается к концу курса. Так, например, для избравшего своей „областью концентрации“ педагогику в первый год существует лишь

один дополнительный курс, во втором году — два дополнительных курса, в третьем, четвертом и пятом — по шести дополнительных курсов и в шестом — четыре дополнительных курса. Аналогично обстоит дело и по другим специальностям.

Таково положение вещей в области теоретического обучения.

Параллельно с техническими занятиями идут занятия на производстве. Студенты каждого курса разделяются на две секции — „А“ и „Б“, причем секция „А“ начинает свои занятия в колледже 10 сентября, посещая лекции и практические занятия в лаборатории и т. д., а в это время секция „Б“ направляется на производство. 15 октября, т. е. после 5 недель занятий, секции „А“ и „Б“ меняются местами. Так же, как и во многих других кооперативных колледжах, и здесь на каждом рабочем месте работают два студента, т. е. в то время как студент секции „А“ находится в колледже, студент секции „Б“ работает на производстве; затем они меняются местами, и студент секции „А“ продолжает работу, прерванную студентом секции „Б“. В некоторых случаях разрешается организовать 10-недельный период работы на производстве, однако это происходит сравнительно редко. Студенты Энтиок-колледжа работают во всевозможных предприятиях. В числе 184 предприятий, связанных с Энтиок-колледжем, находящихся в 11 штатах, имеются предприятия самого разнообразного типа: это и школы, это и заводы, это и издательства, это и магазины, это и ателье художников и т. п., и т. п.

При поступлении на работу каждый студент подписывает обязательство о работе не меньше как на один год. Хотя Энтиок-колледж поощряет смену предприятий, однако промышленники выставляют требование работать на их предприятии не меньше одного года. В большинстве случаев студенты меняют производство довольно часто. Так, я имел возможность наблюдать целый ряд карточек студентов, присланных за период 6 лет с 4—5 различных производств. Как правило однако смена в производствах происходит в течение первых трех лет, с четвертого года студент работает обычно на предприятии, соответствующем его „области концентрации“. На производстве студент не имеет никаких особых прав и подчиняется всем правилам, существующим для

остальных рабочих или служащих. Если студент чувствует, что он не может работать на данном производстве, он должен заявить об этом в течение первых двух недель. После каждого 5-недельного промежутка студент дает краткий отчет о своей работе колледжу. Студент не имеет права без разрешения колледжа покинуть своей работы; если он однако это делает, то, как правило, он исключается из колледжа. Кстати сказать, в самом Энтиокском колледже существуют некоторые предприятия, в которых студенты могут работать на основаниях, аналогичных работе настоящих предприятий.

Работа на предприятиях продолжается в течение 26 недель, иными словами — в течение полугода. Вакации студента, в общем довольно ограничены, а именно между 23 и 30 декабря, т. е. в течение недели, затем между 21 и 23 апреля (приводимые числа имеют в виду 1928/29 г.) и между 30 июня и 4 августа (вакационный 5-недельник вместо занятий в колледже). Кроме того существуют еще 3 праздника — 29 ноября, 30 мая и 29 июня. Таким образом число рабочих дней студента равняется приблизительно 260, из них около 150 проводятся на производстве и около 110 — в колледже.

Представляет известный интерес то обязательство, которое подписывается студентом перед началом работы: „Я (такой-то), класса (такого-то), отдела (такого-то) обязуюсь работать с (такой-то, фирмой) находящейся (там-то), выполняя нормальный кооперативный план, согласно тем правилам, которые установлены на этот счет Энтиокским колледжем. Я прочел эти правила самым тщательным образом: они не связывают моего предпринимателя в отношении предоставления мне работы, если это не будет влиять на его практические интересы. Я согласен получать заработную плату не меньше чем (столько-то долларов) за (такой-то) срок. Это количество может быть увеличено, если мои способности и другие условия это позволят. Я не оставляю своей работы и не нарушу договора с моим предпринимателем без согласия колледжа, исключая тех случаев, когда мне будет угрожать непосредственная телесная опасность или когда мои нравственные взгляды не позволят мне продолжать ту работу, которая будет назначена мне моим предпринимателем, или в других крайних случаях. Я понимаю, что я могу получить положительную отметку только за удовлетвори-

тельное выполнение моей работы". Число, подпись, домашний адрес.

Как правило, студенты, находящиеся на работе, получают в первые недели своей работы не меньше 12 долларов в неделю.

Техника координации в Энтиок-колледже довольно примитивная, в особенности если ее сравнить с техникой соседнего Цинциннатского университета. Я долго добивался ответа относительно того, какая существует связь между работой на производстве и теоретическими занятиями в колледже. Сперва меня не поняли, а потом я получил небольшой листок, в котором говорится о зависимости между практической работой и теоретическими занятиями. В нем я прочел следующее: „Возможность корреляции между кооперативной и академической работой меняется в зависимости от профессии, к которой готовится студент. Совершенно очевидна невозможность найти связь между всеми практическими занятиями студента и его специализацией. Так, например, студент 3-го курса изучает историю, психологию, геологию, политическую экономию и бухгалтерию. Предположим, он занят в конторе реклам; тогда он может найти в своей работе некоторую пользу от психологии, политической экономики и бухгалтерии; совершенно очевидно, что история и геология не имеют для него непосредственного значения. Самым важным соображением однако является следующее: студент Энтиока в продолжение 5 или 6 лет посвящает приблизительно половину времени „областям концентрации“, однако в каждый данный момент, в особенности в течение первых двух или трех лет, когда профессиональные симпатии студента еще не вполне определились, между его работой на производстве и теоретическими занятиями не может быть глубокого соответствия. На старших курсах связь эта становится более очевидной, и для студента, находящегося на работе на индустриальной фабрике или в какой-нибудь торговле, представляется много случаев для осуществления проблем в области организации промышленности, химии, механики или черчения. Как правило, студент, посвящающий себя инженерии, работает в инженерном производстве, студент-коммерсант получает место в коммерческих предприятиях. Это и позволяет найти известную связь между практической работой и теорией“.

Как видит читатель, рассуждения Энтиокского колледжа по этому поводу весьма общи и дать ничего конкретного не могут; настоящего „департамент координации“, как, например, в Цинциннати, здесь не существует ¹.

Вначале я несколько удивился такой неорганизованности, однако если вдуматься в задачи Энтиокского колледжа, как они формулированы Морганом и другими, то это отсутствие координации между производством и теорией не будет уже таким удивительным. Дело в том, что для руководителей Энтиок-колледжа важна не профессиональная выучка, а важен тот жизненный опыт, который получается на производстве. Ведь это производство может не иметь никакого отношения к специализации студента в течение длительного времени; важно только, чтобы он половину своего времени варился в атмосфере того или другого предприятия, того или другого производства. Энтиокский колледж не выпускает инженеров, врачей или агрономов, он дает звание бакалавра, в редких случаях — магистра; он формально остается общеобразовательным колледжем, организованным лишь на новых основах.

Техника кооперативного плана в Энтиок-колледже ничего особенно поучительного для нас не представляет. Так же, как и в Цинциннати, на каждого студента заведены особые карточки, в которых находятся все необходимые сведения, так же, как и там, предприятия дают в определенной форме (в общем довольно простой) свой отзыв о студенте, работавшем у них. В общем постановка кооперативного плана здесь достаточно проста, и ничего особенно оригинального в ней нет.

В методах теоретического обучения Энтиок-колледж отличается от многих других колледжей. Особенный интерес представляет собой так называемый „автономный план“, введенный в 1927/28 г., упраздняющий лекции и напоминающий этим Далтон-план. Но описание методов обучения Энтиок-колледжа не входит в наши задачи.

Мы не касались в своем изложении внутренней организации колледжа. Нужно однако сказать, что общее впечатление от непосредственного наблюдения студенческой жизни благоприятное; отношения между руководителями — профес-

¹ С 1929 г. впрочем создан отдел под названием „Extramural School“ ведающий производительной практикой студентов. По своему составу это исключительно административный орган, никакой „координации“ не осуществляющий.

сорами и преподавателями, с одной стороны, и студентами — с другой, очень простые; самоуправление играет большую роль, чем обычно. Студенты в общем, повидимому, удовлетворены работой в колледже.

Кстати, очень характерно то, что в этом единственном из всех колледжей, который позволяет себе откровенно говорить о том, что он готовит просвещенных предпринимателей, больше чем в каких-либо других аналогичных учреждениях почувствовались свобода и демократизм. Впрочем, может быть, это не является уже таким удивительным, так как несомненно Морган и другие руководители колледжа выражают интересы радикальной части американской буржуазии.

В заключение позволю себе привести довольно характерный для Моргана и для всего колледжа факт: еще находясь в Цинциннати, я получил телеграмму от Моргана с просьбой сделать какой-нибудь доклад на общестуденческом собрании. Не зная, какая тема интересовала бы студентов, я запросил Моргана телеграммой относительно того, какая тема для них наиболее желательна. В тот же день я получил ответ: „Мы будем рады услышать ваш доклад на любую тему“. На другой день я говорил на общестуденческом собрании о социалистической трудовой школе и об организации новых, создающихся в интересах социалистического строительства, высших учебных заведений. Этот маленький факт говорит об известной независимости и известном радикализме как Моргана, так и студенчества колледжа. Мое непосредственное знакомство с колледжем и с его персоналом подтвердило это предположение.

IX. НЕПРЕРЫВНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА В АМЕРИКАНСКОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Непрерывная производственная практика (кооперативный план) в американскую среднюю школу (high school) проникла позже, чем в школу высшую. Именно опыт проведения в высшей школе кооперативной системы побудил и среднешкольных деятелей попытаться осуществить новый план в „хай скул“.

Первая кооперативная „хай скул“ была организована в г. Фитчбурге (Fitchburg — шт. Массачузетс) в 1908 г., т. е. через два года после осуществления первого опыта в

высшей школе Германом Шнейдером. В настоящее время существуют около 25 таких „кооперативных“ средних школ. Наиболее известная из них находится в Нью-Йорке, где с 1914 г. непрерывная производственная практика была введена в нескольких средних школах, а в 1920 г. была создана одна центральная — имени Х а а р е н а — кооперативная школа, в которой были объединены кооперативные курсы всех школ; затем в Дэйтоне, в Рокфорде, в Хентингтоне (Калифорния), Пенсильвании, в упомянутом уже Фитчбурге, в Цинциннати и в некоторых других пунктах САСШ.

Характерные черты кооперативного плана в средней школе в общем те же, что и в школе высшей: чередование работы в школе и на производстве, возможно более тесная связь между теоретическим и практическим курсами — замещение одного места на производстве двумя учащимися — обеспечивающей непрерывность работы на производстве, длинный учебный год (обычно 48 недель), большая нагрузка в течение школьной работы (до девяти уроков в день), оплата работы на производстве. Период чередования относительно короткий — короче, чем в высшей школе: одна или две недели в большинстве случаев.

Изучавший этот вопрос американский педагог Трамбулл дает следующий сводный список специализаций, имевших место в 1928 г. в 19 обследованных им школах:

Автомобильная	Декоративных искусств
Деревообделочная	Швейная
Коммерческая	Типографская
Чертежная	Машиноделательная
Электротехническая	Водопроводческая
Мебельная	Портновская
Ювелирная	Телефонная
Механическая	Телеграфная
Каменных работ	Жестяночная
Формовочная	Обувно-починочная
	и некоторые другие.

Как и в остальных областях народного просвещения, здесь мы находим разнообразие форм при известном единстве принципов и исходных точек зрения. Не пытаюсь описать все существующие виды кооперативных средних школ, мы приведем данные о некоторых более типичных. Более подробно мы опишем лишь одну, а именно Рокфордскую школу (шт. Иллинойс).

Рокфордская кооперативная средняя школа имеет своей задачей: а) готовить в высшие школы (колледжи разных типов), б) давать студентов для кооперативных инженерных высших школ, в) дать возможность для тех, кто не идет в вуз, начать свое рабочее ученичество с тем, чтобы по окончании средней школы перейти на производство, пополняя свое образование в дополнительной технической школе (четыре часа в неделю). Так формулированы цели школы ею самой. Совершенно очевидно, что приблизительно так же могут быть формулированы цели и остальных кооперативных средних школ.

„План“ вводится с третьего года четырехлетней „хай скул“ (строящейся над восьмилетней элементарной школой). Учащиеся разбиваются на пары и работают попеременно на производстве и в школе. Учебный год равняется 48 неделям — 24 недели на производстве, столько же в школе. Число дней в неделе равно $5\frac{1}{2}$, она на полдня длиннее обычной. Число уроков в день — 9 по 45 минут продолжительностью, кроме одного урока перед завтраком, длительность которого полчаса. Период чередования производственной и школьной работы — 2 недели. Поступающие сразу на „кооперативный курс“ должны иметь не менее 16 лет и удостоверение об окончании десяти классов (восемь лет элементарной школы и два года „хай скул“). Школа готовит машинистов-механиков по преимуществу. Учащиеся получают работу в мастерских соответствующих предприятий по соглашению между „координатором“, т. е. лицом, выделенным школой, и предпринимателем. На работе учащиеся получают минимальную плату в 26 центов в час в течение первых четырех месяцев, 28 центов — в течение следующих четырех месяцев и 30 центов в конце первого года работы. На втором году они получают соответственно 32, 34 и 36 центов в час. Для остающихся после окончания „хай скул“ на предприятии в качестве учеников плата повышается на два цента в час через каждые три месяца, что дает к концу четвертого года 52 цента в час.

Учебный план построен так, что он отвечает двум задачам школы — готовить в вуз и способствовать производственной квалификации. Поэтому в него входят предметы, обычно требуемые при поступлении в колледжи, а именно:

английский язык (со специальным уклоном в сторону изучения технического языка производства),

история САСШ (со специальным рассмотрением вопросов развития торговли и промышленности),

математика,

физика,

экономическая география (с включением в нее общих основ экономики); кроме того учебный план Рокфордской школы включает в себя:

изучение организации и управления местных производств и местных торговых предприятий (этот курс соединяется с курсом экономической географии, становясь ее заключительным отделом, причем этот курс в целом получает название „экономики производства“, точно: „профессиональная экономика“ — Vocational economics),

математику для машинистов,

естествознание (физику и химию) применительно к производству,

техническое черчение (машины),

проектирование орудий и машин.

Расположение занятий и количество часов, отводимое на различные объекты изучения, ясны из следующей таблицы:

Первый год (одинадцатый год обучения)

Английский язык. Шесть раз в неделю по два урока в день.

Физика. То же самое.

Экономика производства. Пять раз в неделю по одному уроку в день.

Математика в связи с производством. Пять раз в неделю по два урока в день.

Черчение. То же самое.

Итого: 49 уроков в неделю.

Второй год

Английский язык. Шесть раз в неделю по два урока в день.

История САСШ. То же самое.

Алгебра и стереометрия. Пять раз в неделю по два урока в день.

Теория производства и естествознание в связи с производством. Пять раз в неделю по одному уроку в день.

Черчение и проектирование в связи с производством. Пять раз в неделю по два урока в день.

Итого: 49 уроков в неделю.

Весьма характерно, что весь курс теснейшим образом связан с интересами производства — от родного языка до физики и экономической географии. С другой стороны, обращает на себя внимание ограничение программы исключительно тем, что непосредственно необходимо для достижения задач, поставленных школой.

„Рокфорд-план“ в описанном выше виде действует третий учебный год (с января 1928 г.); он был разработан специальной комиссией, использовавшей опыт всех аналогичных учреждений — высших и средних, перешедших раньше на кооперативную систему. Что же побудило рокфордских деятелей просвещения выработать такой, относительно редко встречающийся в практике САСШ, план?

Один из главнейших деятелей по выработке плана отвечает на это так: „Основной целью нашей... было не только привлечь мальчиков с большими способностями и сделать их квалифицированными механиками, но и подготовить их к руководящей роли в машиноделательной промышленности. Эта программа в своей основе есть программа подготовки руководителей. Безразлично, пойдет ли юноша в инженерную школу или предпочтет после окончания школы продолжать свою работу на данном предприятии, — он получил основательную подготовку, на основе которой он может построить интересную и весьма удачную карьеру“.

Дальновидные рокфордские деятели отлично понимают, что, несмотря на огромное количество высших учебных заведений в САСШ (975 с 822 000 студентов), в лучшем случае только 40% идет после окончания „хай скул“ дальше. Надо дать подготовку и тем, кто остается при среднем образовании, использовать и эти силы, обработав их соответствующим образом. В каком направлении должна идти эта обработка, — они говорят вполне определенно. Перечисляя преимущества нового плана для предпринимателей, они пишут:

„Комбинированное обучение теории и практике углубляет интерес учащегося („ученика“ — apprentice) к проблемам производства и дает ему более ясное представление о его собственном прогрессе. Он относится с большим энтузиазмом к своей работе и становится более лояльным к своему хозяину“ (подчеркнуто мною — А. П.).

Иными словами, задачей всей системы является выдвижение большею частью из среды своего же класса дель-

ных, умелых, прекрасно знающих производство и рабочую обстановку, лояльных к своему предпринимателю и, конечно, энтузиастов существующего строя, командиров промышленности. Классовый характер всего „плана“ абсолютно ясен, однако это не лишает его весьма большой поучительности и для нас.

Очень интересные данные сообщаются относительно опыта первого года в Рокфордской школе.

Приступило к работе 40 учащихся. Они прорабатывали свои курсы весьма успешно, лишь два ученика имели неудовлетворительные отметки, и то лишь по одному предмету. По всем дисциплинам отмечалась повышенная успешность, кроме английского языка. Руководители менее всего склонны относить слабость успехов по английскому языку на счет нежелания учащихся работать или на счет их неспособности к изучению родного языка. „Это означает, — говорят они, — что мы еще не создали вполне приспособленного к интересам учащихся курса английского языка... Мы ищем и уже находим новый материал, равный по воспитательным ценностям старому, но более отвечающий интересам учащихся. Дело не в недостатке умственного развития, дело исключительно в том, чтобы привести умственные силы учащихся в действие. Если мы сумеем возбудить тот же самый интерес к языку, как к физике и математике, мы достигнем тех же самых успехов и в этой области“.

Не менее успешны занятия учащихся на производстве. Все — от высшей администрации и до непосредственно наблюдавших за работой учащихся мастеров — утверждают в один голос, что достижения учеников необычно велики. Этот успех, по мнению организаторов плана, между прочим, объясняется и тем исключительным вниманием и умелым руководством, которые встретили учащиеся на предприятиях.

Организаторы убеждены в дальнейшем успехе их опыта.

В особенности их убеждает в этом тот повышенный интерес, даже энтузиазм, с которым учащиеся относятся к плану. Учащихся весьма удовлетворяет возможность от теории идти к практике и наоборот. „Я люблю эту работу, — заявил один из учащихся, — время никогда не текло с такой быстротой до того момента, пока в январе мы не начали работать по этому плану“.

Большим местом плана организаторы считают слабую заинтересованность в нём рабочих и их организаций. По выражению профессора Мэйса, успех рабочего профессионального образования обеспечивается одинаковым вниманием трех организаций — предпринимателей, рабочих и школы. Это — „как бы три ножки конторского табурета“. В деле организации Рокфордской кооперативной средней школы этот „табурет“ обладал только двумя ножками, по компетентному утверждению самих организаторов. С нашей точки зрения, подобное отношение рабочих только естественно: весь план имеет своей задачей выдвижение „лидеров“ промышленности из буржуазной среды, а не из среды пролетариата. Количество рабочих в „хай скул“ весьма и весьма ограничено, что между прочим, очень хорошо, на большом материале, показано профессором Колумбийского университета Джорджем Каунтсом¹. Вполне понятно поэтому, что рабочие в своей массе не выражают особого восторга по поводу даже самого интересного способа подготовки буржуазных кадров для руководства промышленностью. Впрочем речь идет о рабочих организациях, а они пока что, в своем большинстве, представляют образец соглашательства и предательства истинных интересов пролетариата.

Слабее разработаны планы других кооперативных средних школ. В них обычно, насколько нам известно, нет четкой ориентировки общеобразовательных предметов на производство, как это имеет место в „Рокфорд-плане“. Количество времени, отведенное на кооперативную работу, меньше и т. д.

Одной из наиболее известных является нью-йоркская школа имени Хаарена. Как уже было сказано, она образовалась на базе отдельных кооперативных курсов, организованных, начиная с 1914 г., в разных нью-йоркских „high school“.

В десяти различных средних школах были организованы работы на самых разнообразных производствах. Так, в июне 1916 г. 486 учащихся были разбросаны в нескольких десятках предприятий. В числе этих предприятий первое место по количеству занимала группа канцелярского труда (198 человек) в типографиях, на почте, на фабриках и т. д., и т. д.

¹ George S. Counts. The Selective Character of American Secondary Education. Chicago, 1922.

На втором месте стояла группа индустриальная (183 человека), в которую входят механические мастерские, типографии, литографии, газовые заводы, портновские мастерские и т. д. Наконец, 80 учащихся работало в различных торговых учреждениях и 25 — на телеграфе.

Дело было организовано так, что учащиеся в течение одной недели находились на производстве, а в течение другой — в школе. При „кооперации“ с железнодорожными мастерскими в течение трех лет, начиная со второго года четырехлетней средней школы, шла кооперативная работа на производстве, причем в год на эту работу приходилось около 7 месяцев: 2 месяца в июле и августе (полностью на производстве) и 5 месяцев в период с сентября по июнь (чередование с школой), — и так в течение трех лет.

Начало занятий на производстве было отнесено ко второму году средней школы. Однако уже и в то время ряд педагогов высказывался против трехлетнего курса работы на производстве и предлагал ограничиться только двумя старшими годами. Доктор Хаарен, много потрудившийся над введением кооперативного плана в нью-йоркских средних школах, в своем годичном отчете высказался также решительно за двухлетний срок работы на производстве.

В настоящее время кооперативные курсы во всех десяти школах объединены в одной, названной именем упомянутого Хаарена. В этой школе, наряду с общим некооперативным курсом, имеется несколько кооперативных, а именно: коммерческие (для секретарей и стенографов, для счетоводов, для продавцов в магазинах и т. д.), индустриальные курсы (электрические, автомобильные, чертежные, промышленные, для портних, модисток и т. п.), прикладных искусств (коммерческая реклама, декоративное рисование, рисование по металлу и тканям и т. д.).

Количество времени на производстве относительно невелико. Для индустриальных курсов — это всего один год, т. е. в течение четвертого года обучения, для счетоводов — это два последних года, для продавщиц и продавцов в магазинах — большей частью три последних года. Таким образом, как это ни странно, в индустриально-кооперативном курсе на участие в производстве отводится меньше всего времени. Повидимому, предприниматели не удовлетворяются работой более молодых учащихся.

Организация работы на производстве такова же, какой она была при Хаарене: одна неделя на производстве, одна неделя в школе. Большое внимание уделено организации департамента координации, вернее, наблюдению за учащимися на производстве. Специальные „координаторы“ посещают все те предприятия, на которых работают учащиеся школы, и беседуют с ними, а также и с предпринимателями, внося те или другие улучшения как в работу учащихся, так и в работу всего предприятия. Этой стороне дела особенное значение придавал сам творец системы Хаарен. В одном из своих отчетов он дал очень много интересного материала для оценки работы „координаторов“. Нынешние руководители школы имени Хаарена утверждают, что в общем результат этой системы очень хорош, хотя некоторые трудности в отыскании мест для учащихся все же наблюдаются.

Нельзя не отметить, что со времени ее первого введения кооперативная система в Нью-Йорке, повидимому, в известной мере потеряла в своей популярности. По крайней мере из 2500 учащихся в школе имени Хаарена всего около 300 работают по кооперативному плану, и та школа, которая должна бы, по первоначальной идее, быть центром всей этой работы, в своей основе становится школой обычной. Тем не менее она сохраняет свое название — Кооперативной средней школы имени Хаарена (The Haaren Cooperative High school).

„Дэйтон-план“. В Дэйтонской „хай скул“ (г. Дэйтон, шт. Огайо) организовано два кооперативных курса — розничной торговли и индустриальной (специализации: автомобильная, механического черчения, типографская, скобяная, машиноделательная, проектировочная, формовочная, кузнечная). Школа ставит себе те же основные задачи, что и Рокфордская, — подготовку к высшей школе и к профессии. По справочным данным, 30% оканчивающих идет в высшую школу, остальные продолжают работу на производстве. Кооперативная работа начинается с третьего года и продолжается в течение двух лет. Учебный год продолжается 48 недель, период чередования — две недели. Ученики кооперативных классов работают в особом помещении. В кооперативные классы принимаются учащиеся из других „хай скул“, если они удовлетворительно поработали в элемен-

тарной и средней школе десять лет, т. е. после второго года четырехлетней „хай скул“.

Руководители Дэйтонской школы подчеркивают, что „этот план уже не является больше экспериментом“, т. е. они твердо убеждены в его правильности. Дэйтон-план очень напоминает Рокфордский, повидимому, авторы последнего в основу своего плана положили именно практику Дэйтонской школы.

„Фитчбург-план“. Старейшей из кооперативных средних школ является Фитчбургская. Она характеризуется в общем теми же чертами, что и предыдущие. Отличием является требование практики на производстве перед третьим годом четырехлетней „хай скул“: желающие поступить в эту школу помещаются на работу в соответствующее производство летом того года, когда они намереваются начать обучение по кооперативному плану. Только после удовлетворительного прохождения этого стажа они помещаются в школу. В числе предметов имеются некоторые прикладные — техническое черчение, прикладная механика.

Хентингтон Парк-план также характеризуется требованием испытательного трехмесячного периода (probationary periode) перед началом регулярных занятий. Кроме того отличительной чертой этого плана является руководство им со стороны особого комитета, состоящего из представителей от попечительного совета школы, от преподавательского персонала той же школы, торговой палаты и от каждого вида обслуживаемых производств (по одному). В правилах не отмечается, кто делегируется — рабочие или предприниматели; вероятнее последние, — правило „треугольника“ здесь не применено.

Таковы основные черты „кооперативного плана“ в средней американской школе. Количественно этот „план“ не играет заметной роли в средне-школьной практике САСШ. В „кооперативные“ средние школы вовлечено, по самым оптимистическим подсчетам, не более 5 000 учащихся при общем числе в 1 250 000 обучающихся в третьем и четвертом году „хай скул“. Однако большинство специалистов в области профессионального образования высказывает твердую уверенность в его скором торжестве. Так, в сборнике, редактируемом профессором Калифорнийского университета

Эдвине Ли, мы читаем: „Кооперативное обучение в его некоторых видах является несомненно тем типом, который получит господство в области торговли и промышленности“¹. Отзывы заведующих народным образованием, а также директоров предприятий в общем весьма благоприятны. Повидимому, основным условием успеха непрерывной производственной практики в средней школе является сохранение последнею ее роли поставщика в вузы. При этом условии положительное отношение к этому виду школы, повидимому, обеспечено. Сторонники кооперативного плана отмечают также и то, что этот способ вводит в производство, давая определенное профессиональное знание. Председатель одного из клубов мастеров в циркулярном письме к членам клуба заявляет: „52,9% мальчиков в средней школе готовятся к профессиональным карьерам (врачей, юристов, химиков, инженеров и т. д.), тогда как только 4,9% из них получают возможность осуществить свои желания. Вы можете быть уверены в том, что эти цифры (заимствованные из одного Кливлендского отчета) в общем верны и по отношению к нашему Дэйтону и указывают на одну из причин неудач нашей промышленности“.

Под „кооперативным планом“ в САСШ понимают исключительно такую систему, которая делит пополам время работы учащихся между промышленностью и школой, при известной координации теории и практики. Поэтому такие школы, как „дополнительные“, где учащийся проводит не более восьми часов в школе, редко называются кооперативными. Не называются кооперативными и те школы, где производственная работа проводится в собственных мастерских, хотя бы продукция этих мастерских частично шла на продажу, а время, проводимое там учащимся, равнялось половине общего времени занятий. Отпадают поэтому как большие профессиональные средние школы, так и общие „хай скул“, в которых существуют профессиональные уклоны. Считая вопрос о профессиональных уклонах выходящим за пределы настоящей работы, мы все же находим необходимым остановиться на кратком описании тех индустриально-технических школ, которые проводят в своей практике учебный план с приблизительно половиною времени, отведенного

¹ Edwin Lee (редакт.). Objectives and problems of vocational Education. В этом сборнике статья W. Ricciardi и B. Johnson, стр. 194.

на работу в мастерских. Мы считаем это тем более интересным, что мастерские, как нам пришлось убедиться, наблюдая подобные школы в Детройте, Чикаго, Милвоки и Нью-Йорке, по своему оборудованию часто близки к мастерским в соответствующем производстве.

Учебное время обычно делится пополам между теорией и работой в мастерских: 20 часов теории и 20 в мастерских, или 15 и 15 и т. п. Приведем учебные планы некоторых профессиональных школ этого типа.

Бостонская ремесленная школа (мужская—Boston Trade School). В этой школе существуют следующие специальности: автомобильная, столярная, электротехническая, каменнообделочная, водопроводческая, типографская, скобяная и некоторые другие.

Учебный план первого и второго курсов

Английский язык	от 3 до 5 уроков в неделю
Математика	2 " 3 " " "
Естествознание	2 " 3 " " "
Коммерческая география или история промышленности	2 часа в неделю
Обществоведение	1 час " "
Гигиена	1 " " "
Теория работы в мастерских	2 часа " "
Черчение	6 час. " "
	Итого . . . 20 час. в неделю
Работа в мастерских	20 " " "
	Всего . . . 40 часов в неделю

Учебный план третьего и четвертого курсов

Английский язык	3 часа в неделю
Математика	4 " " "
Естествознание	4 " " "
Обществоведение	2 " " "
Гигиена	1 " " "
Формы предприятий или экономика	2 " " "
Работа в мастерских	20 час. " "
	Всего . . . 40 часов в неделю

Кроме четырехлетних учебных планов, дающих возможность поступления в высшие школы, существуют и двух- и трехлетние сокращенные курсы по тем же специальностям.

Учебный план Ворчестерской независимой ремесленной школы (Worcester Independent Trade School) хорошо виден из приводимой ниже таблицы.

Такое же приблизительно расположение времени и учебных предметов в Виллиамсонской свободной школе механических ремесл. Здесь время, проводимое учащимся в мастерских, несколько больше, чем то время, которое он отдает теории.

Период == 14 неделям.

периоды:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
часы	Расчеты в связи с работой в мастерских				Коммерческая арифметика и счетоводство				Коммерческие законы				
	Алгебра		Геометрия		Тригонометрия		Расчеты		Расценки		Естествознание (Физика, химия и т. д.)		
	История торговли и изобретений				Английский язык				Гражданствоведение				
	Коммерческая география		Черчение				Производственное обучение				Проектирование		
	Работа в мастерских												

Рис. 6.

В некоторых из известных нам школ число часов работы в мастерских спускается до 10 из 35—40 недельных часов (как, например, в известной чикагской Лэйн технической школе (Lane Technical School). Сходство с кооперативной системой в ее традиционном воплощении в этом случае уже теряется.

Система половинного времени применяется и во многих других профессиональных школах низшего типа, как, например, в женских ремесленных школах Нью-Йорка и Филадельфии. Но рассмотрение организации этих школ выводит нас за пределы поставленной нами задачи.

В связи с описанием непрерывной производственной практики уместно сказать несколько слов о связи с производством в условиях нашей второй ступени. До сих пор эта связь с производством налажена очень плохо, если не сказать, что она совсем не налажена. Специально изучавший этот вопрос т. Пистрак¹ мог насчитать в своей работе два или три опыта проведения работы на производстве, при этом такой работы, которая проводится в весьма скромных размерах. А разрешить эту задачу настоятельно необходимо. Не приходится говорить пока о работе на производстве, начиная с девятилетнего возраста; для этого еще нет необходимых условий. Но на второй ступени, на девятом и десятом году обучения вполне мыслимо проведение опыта непрерывной производственной практики. Если в Америке с ее частновладельческой структурой промышленности уже имеются тысячи учащихся, работающих на основе этого плана, — почему в стране социалистического строительства, где вопрос о планомерной подготовке кадров играет перво-степенную роль и где промышленность в огромном большинстве уже обобществлена и может служить просветительным целям в неизмеримо большей мере, чем американская, почему здесь нельзя провести этот опыт буквально в грандиозном масштабе? Надо только твердо решить и твердо провести в жизнь принятое решение.

¹ Очерки политехнической школы, М. 1929.

ИТОГИ

В одной из предыдущих глав мы привели мнение американских инженеров, предпринимателей и педагогов относительно достоинств и недостатков кооперативного плана. Как мы уже говорили, для нас нет никакого сомнения в том, что непрерывная производственная практика является наилучшей формой производственной практики вообще. Американский опыт, по нашему мнению, вполне подтверждает это положение. Тот факт, что подавляющее большинство американских технических вузов еще не перешло на эту систему, отнюдь не говорит против нее. Консерватизм американской высшей школы, политические опасения руководящих кругов буржуазии, буржуазный состав студенчества — все это, вместе взятое, не создает благоприятных предпосылок для развития кооперативной системы.

Нет сомнений, что даже в капиталистических условиях, даже с точки зрения интересов самого капиталистического производства, непрерывная производственная практика, или кооперативный план, представляет собой положительное явление. В этом вопросе мы с чрезвычайной отчетливостью видим, что капитализм и в области подготовки кадров готовит материал для социалистического строительства. Если наиболее развитый капитализм обладает моментами, весьма необходимыми для успешного перехода к социалистической структуре, то и наилучшая организация подготовки инженерных сил в буржуазной стране может в известном смысле

быть наиболее ценной для использования ее в целях организации плана подготовки кадров социалистических инженеров. Диалектический закон единства противоположностей проявляется здесь чрезвычайно отчетливо.

Действительно, кооперативный план объективно, в тех условиях, в которых он проводится в Америке, должен быть полезен для американского капитализма: он дает инженеров, хорошо знающих производство, знающих быт рабочих, знающих слабые стороны рабочего движения и рабочей организации, умеющих хорошо использовать эти слабые стороны и знающих, как надо подлаживаться к этой рабочей аристократии, которая до сих пор в своем подавляющем большинстве в Северо-американских соединенных штатах идет за буржуазией. Там, где кооперативный план в Соединенных штатах проведен с достаточной решительностью и полнотой, он всюду имеет успех. В литературе нет ни одного указания на то, что кооперативный план привел к нежелательным для капиталистов результатам. При ярко выраженном буржуазном характере всей американской высшей школы, при кровной связанности студенчества американских вузов со своим классом, — в проведении непрерывной производственной практики, в настоящее время по крайней мере, нет никакой реальной опасности для правящих классов, а положительные стороны плана совершенно очевидны.

Что касается формы проведения кооперативной системы в жизнь, то американский опыт указывает на чрезвычайную важность тщательной организации этого дела. Кооперативный план требует умения организовать дело, требует умения настойчиво, много и организованно работать. Как мы видели, при кооперативном плане студенту приходится проводить на работе 11 месяцев, приходится работать в строго определенные периоды, точно являясь на производство и в колледж. Студент обычно законтрактован, и его положение на производстве юридически совершенно аналогично положению любого служащего или рабочего на этом производстве.

Периоды чередования различны. Фактически борются между собой две системы: месячная и семестровая. Отклонения от стандарта и в том и в другом случае есть, но в общем мы имеем именно эти две системы.

Какая из них лучше? Мы с уверенностью отвечаем, что лучше первая система. В высшей степени характерно то, что в тех учреждениях, которые вводят чередование по семестрам, наблюдается тенденция к сокращению общей длительности практики, к известному компромиссу со старой системой. При месячной системе действительно производство становится органической частью всей работы студента. Поэтому кооперативный план в этом последнем случае дает, по нашему мнению, больший эффект, чем при семестровом периоде чередования. Несомненно, что с точки зрения выработки умения работать, дисциплинированности и организованности работы — кооперативный план цинциннатского типа также имеет преимущества перед кооперативным планом в том виде, как он проводится в Массачузетском технологическом институте или в Дрексель-институте.

Весьма важным моментом является установление органической связи между существом предметов, проходимых в высшей школе, и производством. Как показывает американский опыт, эту связь наладить чрезвычайно трудно. В сущности попытку создания такой глубокой связи мы нашли только в Цинциннатском университете. В остальных существует, собственно говоря, не связь преподаваемых в школах дисциплин и производственной практики, а связь школы в целом с производством в целом. Кроме того в большинстве случаев мы наблюдаем хорошо организованный инструктаж по производству, опять-таки в большинстве случаев без каких-либо попыток установления органического единства предметов, проходимых в высшей школе, и практической работы студента. Само собой разумеется, что эта связь и вообще мыслима только по отношению к части предметов, проходимых в высшей школе. Трудно, например, на первом курсе установить связь между математикой и работой в литейном цехе. Если эту связь и удалось бы как-нибудь установить, то это была бы связь искусственная, надуманная и ничего положительного, с точки зрения развития инженера, не дающая. Так называемые департаменты координации и сами координаторы, являясь руководителями энциклопедического типа, и не задаются целью установления глубокой теоретической связи между работой школы и заводом. Их задача — помочь студенту в работе, помочь ему осознать те процессы, которые он там проделывал, и

руководить им на всех этапах его деятельности на заводе, устраняя могущие быть конфликты между ним и администрацией предприятия.

Мой вывод о роли американских „департаментов координации“ может быть оспорен со ссылкой на мое относительно кратковременное изучение вопроса. Подобное указание до известной степени было бы законно, если бы и сами американцы, специалисты в области профессионального образования, не приходили к тем же, а порою еще и к более решительным заключениям. Сошлюсь на одно из наиболее свежих высказываний этого рода. В мартовском номере „Industrial Education Magazine“ за 1929 г. в редакционной передовице обсуждается вопрос о „кооперативном обучении“. Автор статьи, исходя из того положения, что целью кооперативного плана должно являться „воспитание, а затем лишь производственное обучение“, высказывает несколько критических замечаний о кооперативном плане вообще. Он категорически высказывается против половинного времени нахождения на производстве, так как, по его мнению, общего решения для всех профессий быть не может: в одних случаях необходимо, в целях воспитательных, в конечных целях данной школы, проработать на производстве меньше времени, чем в школе, в других — наоборот. Надо точно выяснить, говорит он, что может дать промышленность и на что претендует школа. Надо затем установить „теснейшую корреляцию“ между тем, что делается в школе, и тем, что делается на производстве. „В настоящих же условиях, — заканчивает он, — несмотря на все наши усилия, корреляция близка к нулю“ (the correlation is near zero).

Какие же выводы надо сделать на основе изучения кооперативного плана в САСШ в целях улучшения постановки этого дела у нас? Общий вывод, на мой взгляд, тот, что непрерывная производственная практика должна в наших условиях проводиться так же последовательно и решительно, как она проводится в некоторых вузах цинциннатского типа. Надо, чтобы на производстве студент, вернее, студенческая пара была органической частью данного производства. Совершенно нетерпимо положение, при котором студент, являющийся на непрерывную производственную практику, чувствует себя гастролером. Эту мысль можно сформировать

таким образом: не практикантство, а именно работа на производстве.

Имеются сведения относительно того, что некоторые советские тресты и некоторые из советских хозяйственников не очень дружелюбно встречают студентов, посланных на производственную практику. Мне кажется, что причина этого отношения заключается именно в том, что студенты, являясь на завод, фабрику и вообще на какое-нибудь предприятие, не чувствуют себя там одним из винтиков или колесиков общей машины, а являются чем-то добавочным, чем-то сверх нормальной работы данным, а потому и мешающим, отвлекающим от основной задачи. Надо определенно пойти на разделение всего учебного времени студента на две приблизительно равные части (в школе и на предприятии), с тем, чтобы каждый студент, вернее, каждая пара студентов контрактровалась предприятием на определенный, по крайней мере годичный, период. Тогда будет обеспечена непрерывность работы студента на предприятии; тогда и исчезнет тот дух гастролерства, который неизбежно должен появляться, если студенты чувствуют себя практикантами, и тогда исчезнет недовольство наших хозяйственников, которые не будут видеть в студентах пришлого элемента, но органических и постоянных рабочих и служащих своего предприятия.

Американский принцип — поставить студента в положение настоящего служащего, постоянного рабочего и предъявлять к нему те же требования, которые предъявляются ко всем остальным работникам предприятия, — мне кажется совершенно правильным. При посещении завода в течение одной недели в месяц — системе, которая была принята зимой 1928/29 г. в наших вузах, — непрерывная производственная практика не даст тех положительных результатов, которые от нее ожидаются.

Возможно, что при нашей общей установке на инженера с глубоким теоретическим образованием, — установке, на мой взгляд, также не всегда правильной, — нельзя будет направить студента первого курса на практику. Может быть, придется это делать со 2-го или даже 3-го курса, но, когда бы это ни сделать, надо сразу же делать это с достаточной решительностью и полнотой.

Я считаю, что вообще именно цинциннатский тип непрерывной производственной практики должен быть принят

в наших технических вузах. Само собою разумеется, что инструктаж должен быть поставлен в достаточной степени высоко, что отделы координации или нечто аналогичное должны быть у нас организованы достаточно хорошо, что производство и его руководители должны быть втянуты в учебно-методическую работу учреждения. Все это мне кажется настолько очевидным, что не требует специальных доказательств.

Я хотел бы отметить только, что мы должны сделать шаг вперед и по сравнению с американской системой (не говоря уже о прямо противоположном идеологическом содержании всей работы) в смысле органической связи между теоретическими техническими дисциплинами и практикой. Это должно быть достигнуто изданием ряда пособий и руководств, специально приспособленных для данного вида производства или даже для данной специализации студента. Кроме того во всех работах вуза, где только возможно это сделать без натяжки, необходимо использовать материал тех производств, на которые студенты этого вуза посылаются.

И еще одно замечание. Проведение всей системы несомненно потребует от наших студентов и, может быть, даже еще в большей степени от преподавателей — большего напряжения в работе и большей организованности, чем это имеется в настоящее время. Если бы производственная практика проводилась с первого курса, как это делается в Цинциннати, то для студента-пролетария, пришедшего в вуз с производства, вряд ли было бы заметно какое-нибудь различие. На своем производстве он привык работать каждый день, имея сравнительно непродолжительный двухнедельный отпуск. На своем предприятии он привык к тому, что все идет организованно и стройно. Студент-пролетарий, насколько я мог это наблюдать, в первые дни по приходе в вуз обычно страдает не от перегрузки занятиями, а от той неорганизованности, которую он в вузе наблюдает. Для него, например, совершенно непонятно, как могут быть пропуски преподавателей и как может „производство“ благодаря этому останавливаться на час или на два. Он не может понять, как можно допускать так называемые „окна“ в расписании и т. п. Постепенно он отвыкает от своей производственной обстановки и мирится с этой расхлябанностью в организации высшего учебного заведения. Преподаватели высшей школы

обычно не замечают и во всяком случае не чувствуют так больно всей этой неорганизованности. И поэтому для них введение непрерывной производственной практики по лучшим американским образцам было бы довольно тяжело. Однако, мне кажется, на это необходимо идти, и никакого ущерба для теории от этого не получится, ибо при увеличении организованности работы, при увеличении количества практических наблюдений, при большем интересе к самому производству можно вполне обеспечить тот теоретический уровень, который необходим для будущего инженера.

В заключение хотелось бы отметить еще одну положительную сторону последовательного проведения непрерывной производственной практики, именно — разгрузку нашей высшей школы и благодаря этому их большую пропускную способность. При последовательно проведенном кооперативном плане всегда половина студентов находится на производстве и только половина находится в вузе. Таким образом из этого простого расчета совершенно ясно, что высшая школа увеличивает свою пропускную способность ровно на 100%.

Таковы те общие соображения, на которые наталкивает нас американский опыт. Американский опыт насчитывает уже больше 20 лет, а потому в нем многое уже получило свое более или менее отчетливое разрешение. Наш опыт относительно мал. Поэтому, казалось бы мне, надо с чрезвычайным вниманием присмотреться к тому, что делается в стране высоко развитого капитализма и в то же время в стране высоко в техническом отношении организованного производства.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ И ДРУГИХ РОДСТВЕННЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Утверждено отделениями (факультетами) машиностроения и электротехники германских технических высших школ в феврале 1927 года.

1. Для понимания технических процессов, так же, как для позднейшей профессиональной деятельности, необходимо практическое (производственное) образование в соответствующих специальных областях, которое является вследствие его чрезвычайной важности условием допущения к дипломным экзаменам.

2. Работа в мастерских должна ознакомить студентов, как будущих инженеров, с практическими основами их профессии, в особенности же с работами в мастерских и с техническим производством на основе собственных наблюдений и собственной производительной работы. Познания и впечатления, которые студент при этом получает, необходимы для понимания технических лекций и упражнений в высшей школе и в особенности для позднейшей работы по специальности. При посредстве работы в мастерских студенты должны ознакомиться и научиться оценивать общественные условия жизни рабочих с тем, чтобы в последующем эти студенты могли стать хорошими руководителями.

3. Студент должен быть таким образом подготовленным для его относительно краткой практической работы, чтобы удовлетворять полностью поставленным требованиям и отвечать по своему развитию всей полноте новых впечатлений. Необходимо, чтобы он во время его производственной практики установил правильный взгляд на свою последующую работу в качестве инженера. Поэтому признается высшей школой лишь та работа в мастерских, которая проделана после установленных испытаний зрелости. Иная практическая деятельность для своего зачета требует специального разрешения.

4. Требуемая, согласно положению о дипломных испытаниях, минимальная практика в 12 месяцев, из которых по крайней мере 6 месяцев должны быть проведены на производстве перед занятиями в технической школе, должна быть проделана в соответствующих по специальности производственных мастерских.

5. Не принимается во внимание указание на то, что будущий студент не мог найти подходящих практикантских мест.

6. Пропуски, допущенные во время минимальной практики в 6 или 12 месяцев, должны быть восполнены.

7. Ввиду чрезвычайной важности практических знаний, самым решительным образом рекомендуется студентам проводить на производственной практике от 18 до 20 месяцев.

8. Большая часть практического образования, а именно практика в специальных областях (как, например, электротехника, паровые турбины и т. п.), должна быть выполнена целесообразным образом после первого испытания (Vorprüfung), так как изучаемые после этого вопросы производства на предприятиях легче понимаются, и эта дальнейшая производственная практика должна быть проводима по меньшей мере в течение 12 месяцев в фабрично-заводских мастерских, на верфях и т. п.

9. Усиленно рекомендуется увеличивать срок практики сверх указанных 12 месяцев, работая — смотря по специальности — на машинах или аппаратных установках, на монтаже токов высокого напряжения, на локомотивах или пароходах, в центральных радиостанциях, на аэродромах, в лабораториях, конструктивных бюро и т. д.

10. Весьма полезно дальнейшую производственную практику проводить после предварительного экзамена в течение одного или двух семестров. Если это не является возможным, то для этого могут быть использованы праздники (вакации), однако с тем, чтобы общая продолжительность была не меньше 2 или 3 месяцев. Отрезки времени меньше одного месяца не принимаются во внимание.

11. Летние каникулы, как правило, должны быть использованы для учебной работы или учебных путешествий, для научной работы в лабораториях или в конструктивных бюро или для дополнительной специальной практики. Имеющаяся в течение времени обучения студентов возможность ознакомиться с самыми разнообразными специальностями и производствами вряд ли будет иметь место в позднейшей практической работе. Поэтому не нужно ограничивать время практики.

12. Иностранцам рекомендуется уже до начала занятий выполнить требуемую 12-месячную практику. Так как для них в большинстве случаев весьма затруднительно получить место в соответствующих немецких производствах благодаря сильному наплыву немецких студентов, им разрешается проделать производственную практику в хороших иностранных предприятиях, при условии соблюдения настоящих правил.

13. Целесообразно начинать производственную практику работами, имеющими более ручной характер, например моделированием по дереву, формованием, в кузнице и слесарном деле, и после этого переходить к машинной обработке материала, каковой является токарное дело, фрезеровка и т. п. После этого уже возможно знакомиться со сборкой аппаратов и машин и наконец работать над частями машин или в испытательных станциях. Только после по крайней мере 12-месячной практики в мастерских можно ставить вопрос о работе в производственных бюро и т. п. Ниже даны схемы расположения работ в течение производственной практики.

14. Надо предостеречь от узкой специализации в течение первого полугодия производственной практики, так как это стоит в противоречии с академическими работами и может содействовать одностороннему развитию студентов. Только со второй части производственной практики

студенты могут отыскивать такие фабрики для своей работы, где бы они могли познакомиться со специальными производственными работами.

15. Учащийся должен в процессе своей практики получить, с одной стороны, конкретные знания о материале и его обработке, о рабочих инструментах и машинах и благодаря этим знаниям овладеть умением обработки материалов, их сборки и т. д.; с другой стороны, он должен на основании своих собственных наблюдений понять способы совместной работы различных рабочих групп и разобраться в способах руководства и организации мастерских, а также и в способах оплаты рабочих.

16. Ручные умения в формовании, в кузнечном деле, в слесарном, строгальном, токарном, фрезеровочном, шлифовальном деле и т. п. должны быть в такой мере усвоены студентом, чтобы он был способен оценивать время и точность, необходимые в отдельных работах, и те трудности, которые связаны с производством. Таким образом он может судить об ошибках при выполнении или сборке машин и при других соответствующих производственных процессах.

17. Студенты должны работать на положении рабочих, не получая никаких особых привилегий, чтобы лучше ознакомиться с рабочими, чтобы лучше войти в понимание руководства рабочими со стороны мастера или инженера и лучше понять способ мысли рабочего.

18. Так как практиканты должны уже во время первой практики, до занятия в высшей школе, проделывать все свои работы по чертежам, они должны обладать к этому времени знаниями в области технического черчения и уметь выполнять простейшие чертежи. Поэтому рекомендуется уже в течение первой практики найти возможность принимать участие на машиностроительных курсах, в частности по техническому черчению.

19. Студент при отыскании практической работы не связан с районом своей высшей школы.

20. От студентов требуется, чтобы они вели дневник своих практических работ, в который вносили бы все важнейшие моменты своей работы вместе с чертежами и описанием процесса производства и затраченного времени. Это должно быть сделано настолько хорошо, чтобы весь процесс работы мог быть понят совершенно отчетливо.

КОНКРЕТНЫЙ ПЛАН ПРАКТИКИ.

Для студентов-машиностроителей.

а) Первая практика до начала занятий:

Формовка и литье	около 4 недель
Моделировка по дереву	4 недели
Кузнечное дело	4 „
Слесарное дело	6 недель
Строгальная работа и токарное дело	6 „
Работа на разметочной плите	2 недели
<hr/>	
Итого 26 недель	

б) Следующая практика после полукурсового испытания (Vorprüfung):

	В общей сложности	
	При 1½ годах	При 1 годе
Токарное дело	около 4 недель	около 4 недель
На круглых и плоских шлифовальных машинах	2 недели	—
На фрезеровочных машинах	5 недель	4 недели
На сверлильных машинах	4 недели	4 „
Изготовление инструментов, закалка	6 недель	4 „
Работы на автоматах и револьверных станках	4 недели	—
Слесарно-монтажное дело	8 недель	6 недель
Электротехнические и инсталляционные мастерские	3 недели	3 недели
В производственных и конструкторских бюро или в каком-нибудь учреждении по испытанию материалов.	4 недели	—
В котельной мастерской, трубослесарной и сварочной	6 недель	—
Контроль производства	2 недели	1 неделя
Паровые котлы и машины	4 недели	—
Итого	52 недели	26 недель

Приложение II

ВОПРОСНИК ДЛЯ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНОГО ФАКУЛЬТЕТА В ЦИНЦИННАТИ

Как мы уже отмечали в тексте, в нашем распоряжении имеется несколько вопросников по различным специальностям для студентов инженерного факультета Цинциннатского университета. Этими вопросниками снабжаются студенты, отправляющиеся на практику, и по ним они дают ответы в своих отчетах и в семинариях. Общая их схема может быть представлена в следующем виде.

Сперва обычно кратко характеризуется сущность данной отрасли производства, или данной машины, или вообще той или другой деятельности, а затем ставится по основным разделам темы ряд вопросов.

Так, в вопроснике № 1 идет речь о фрезеровочном станке. В этом вопроснике поставлено 124 вопроса, определенным образом расклассифицированных. Начинается вопросник с указания на то значение, которое имеют в промышленности фрезеровочные станки, а потом тема разбивается на следующие группы вопросов:

1. Типы фрезеровочных машин (5 вопросов).
2. Типы фрезы, формы, описание, употребление (14 вопросов).

3. Укрепление фрезы (8 вопросов).
4. Быстрота работы и подача (7 вопросов).
5. Фрезеровочные операции (23 вопроса).
6. Спиральный фрезеровочный станок (26 вопросов).
7. Цифры, необходимые для вычерчивания фрезеровочных машин (22 вопроса).
8. Цифры, необходимые для управления фрезеровочными машинами (некто из проблем для мастера — 19 вопросов).

Перед началом вопросников сделано следующее указание:

„Вопросы с 1 до 83, т. е. до числовых вопросов, должны вас ввести в самостоятельное изучение фрезеровочных машин и их операций. Ответы на них вы можете найти в материале вашей мастерской или же в тех источниках, которые указаны ниже. Пока вы не сделаетесь в возможно короткий срок сведущим и продуктивным работником на вашей машине, вы не можете ожидать вашего передвижения на лучший вид работы.

Помните, что важными моментами в работе с каждой машиной являются:

1. Укрепление и содержание в порядке вашей машины.
2. Подбор и употребление соответствующих фрезеровочных инструментов.
3. Соответствующая организация подачи и быстроты работы машины, а также правильный удар.

Вопросы от № 84 до № 105 включительно, а также вопросы от № 106 до № 124 требуют письменного ответа в той форме, в какой это указано вашими „координаторами“. Целью этих работ является направить изучение вами вашей работы с других точек зрения, чем это делает обыкновенный рабочий“.

Дальше указывается несколько источников, причем указаны не только названия пособий, но и место, где их можно достать: одни из них находятся в руках координатора, другие — в университетской библиотеке.

Было бы слишком долго приводить содержание всех тех вопросов, которые имеются в данном вопроснике. Можно сказать лишь, что вопросник ставит самые разнообразные вопросы, стремясь к тому, чтобы студент осмыслил то, что он имеет перед собой. Ответы требуются как описательного, так и проблематического характера: требуется разрешить определенное задание и сообразить, а где нужно — и высчитать, каков эффект той или другой машины, той или другой ее части в действии. Большое внимание уделяется измерениям и точным расчетам на материале, имеющемся в руках студента.

Приложение III

КООПЕРАТИВНЫЙ ПЛАН „КООПЕРАТИВНОГО ИНЖЕНЕРНОГО КОЛЛЕДЖА“ ПРИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ „ДЖЕНЕРАЛ МОТОРС КОРПОРАЙШЕН“

(The Cooperative Engineering College of the General Motors Institute of Technology)

Так как материал от данного колледжа мною получен в тот момент, когда большая часть книги была уже сверстана, я помещаю сведения

о непрерывной производственной практике, проводимой в этом вузе, в виде приложения.

Заслуживает нашего живейшего внимания то обстоятельство, что крупнейшее в САСШ объединение автомобильных предприятий организовало специальный вуз для подготовки инженеров, ему необходимых, именно на основе непрерывной производственной практики. Студент этого вуза, руководимого самими промышленниками, считается служащим объединения¹. Во всей организации дела проведен принцип теснейшей связи обучения теоретического и практического. В школе существует особый „департамент координации“, на производстве также выделен специальный организатор практической работы студента. Отчет студента о его работе на производстве должен быть одобрен мастером, уполномоченным выше организатором, департаментом координации и преподавателем английского языка. Неудовлетворительная работа на производстве влечет за собою автоматическое исключение из вуза.

Периоды чередования равны 4 неделям (в большинстве случаев). Перерывы занятий — зимою 10 дней и осенью — в сентябре — 24 дня. Курс — четырехлетний².

¹ В правилах говорится точно и определенно: „Каждый студент, прежде всего, служащий того или другого раздела (Division) предприятия“.

² Сведения об институте в „Bulletin of the General Motors Institute of Technology“, Apr. 1929; № 2.

ЛИТЕРАТУРА, ИСПОЛЬЗОВАННАЯ АВТОРОМ

1. *C. W. PARK*. The cooperative system of education, 1925. Cincinnati. Первоначально этот очерк цинциннатской кооперативной системы был выпущен Вашингтонским Bureau of Education под тем же заглавием (Bulletin № 37, 1916). Единственное полное описание.
2. A Study of the cooperative method of engineering education. The Society for the promotion of engineering education. May, 1927. (Сведения во многих случаях уже устарели).
3. *I. W. ROE*. Cooperative Plan of Engineering Education, 1922. Помещено в „Management Engineering“. Май, 1922.
4. *ARTHUR MORGAN*. A budget for your life. Antioch Press., 1927.
5. *Он же*. An adventure in education. Ant. Press.
6. *Он же*. Almus Pater. Atlantic Monthly. Июнь, 1929.
7. *H. B. ENGLISH*. The Antioch Plan. The Journal of the National Education Association, December, 1923. Vol. 12, № 10.
8. *At Antioch*. A. C. Bulletin. Vol. XXIV, № 2, 1928.
9. *Information* for prospective students. Dec., 1928. Ant. C. Bullet. V. XXV, № 3.
10. *General Catalogue*, 1928—1929. - Bullet. of Antioch College. Vol. XXIV, № 3.
11. *Catalogue* of Antioch College, 1929—1930. Bull. of A. C. Vol. XXV, № 8.
12. *HERMAN SCHNEIDER*. Cincinnati University's Plan of industrial Cooperation. Trained Man. Июль, 1924.
13. *Он же*. New Cooperative Courses in Architecture and the applied five arts. American Architect. Январь, 1924.
14. *Он же*. Selecting Men for jobs. The Engineering Magazine. Июнь, 1916.
15. *Cooperative courses*. College of Engineering and Commerce, 1928—1929. University of Cincinnati Record. October, 1927. Vol. XXIII, № 4.
16. *Cooperative courses for women*. Там же. Vol. XXIII, № 4, sup.
17. *School of applied arts*. 1928—1929. Там же. Vol. XXIV, № 2.

18. *Annual Catalogue*. 1927—1928. Там же. Vol. XXIV, № 3.
19. *Some details of the cooperative system*. Там же. XVIII, 1922, № 4, sup. Перевод (не полный) помещен в „Торгово-промышленной газете“, за 10 октября 1929 г.
20. *Information for Students*. 1927—1928. University of Cincinnati.
21. *University of Michigan. Colleges of Engineering and Architecture. Announcement*. 1929—1930.
22. *Bulletin of the College of Medical Evangelists*. Twentieth Annual. An Announcement. 1928—1929.
23. *Cooperative Courses*. Проспект. New York University.
24. *System of Chemical Eng. Education. Industrial and Engineering chemistry*. Сентябрь, 1926.
25. *E. J. MEHREN*. Engineering College Penders Six distinct Services to industry. *Engin. News Record*, 10, VI, 26.
26. *Bulletin of the Drexel institute*. Catalogue, 1929—1930.
27. *Cooperative education*. The Girard Letter. Октябрь, 1928.
28. *C. S. ELL*. Northeastern University. Cooperative education. *School and Society*, 8, X, 1927.
29. *University of Detroit Bulletin*. School of Engineering. 1929—1930.
30. *University of Pittsburgh Bulletin*. School of Engineering. School of Mines. 1928—1929.
31. *W. H. TIMBIE*. Cooperative Courses of the Massachusetts Institute of Technology. *Journal of Engineering Education*, 1927.
32. *Massachusetts Institute of Technology*. Department of Engineering Catalogue, 1928.
33. *The Cooperative plan in Engineering and Commerce*. Bull. of the Georgia School of Technology. Маѣ, 1928.
34. *University of North Carolina*. School of Engineering. Cooperative Schedule for 1928—1929.
35. *University of Tennessee Record*. 1928.
36. *Northeastern University*. School of Engineering. 1929—1930.
37. *To же*. School of business administration. 1929—1930.
38. *University of Akron*. Announcements for 1928—1929.
39. *The University of North Carolina Record*. Catalogue, 1928—1929.
40. *Bulletin of Southern Methodist University*, 1929.
41. *Worcester Polytechnic Institute*. Проспект, 1929.
- 42—43. Continuation and Cooperative classes. *The City at New York*, 1915—1916; 1916—1917.
44. *The Lane Bulletin*. Vol. VI, № 1. Январь, 1929.
45. *Haaren-Cooperative High School*. Проспект, 1929.
46. *D. S. HILL*. *Introduction to vocational Education*. The Macmillan Company, 1922.
47. *M. E. HURLAY*. *Essential steps in a cooperative education program*. *Industrial Education Magazine*. Март, 1929.
48. *F. M. TRUMBULL*. *Guidance and Education of prospective Junior Wage earners*. N. Y., 1929.
49. *Prof. HANNER*. *Zusammenarbeit von Schule und Industrie in der Praktikanten Ausbildung*. *Abhandlungen und Berichte über Technischen Schulwesen*. Band VIII, 1926, стр. 107 и след.

50. *Bulletin of the Detroit Institute of Technology, 1929—1930* (несколько выпусков).

51. *The Bulletin of the Board of trustees of schools for industrial education of Newark, New Jersey.*

52. *Proceedings of the Annual Meetings of the Association of Co-operative Colleges, Vol. I, 1929.*

Американская литература до 1925 г. дана в книге Парка (№ 1 списка). Кроме того, я пользовался письмами руководителей учреждений.

53. А. П. ПИНКЕВИЧ. *Непрерывная производственная практика в САСШ.* Народный учитель, № 9, 1929.

54. П. И. МЕЖЛАУК и А. П. ПИНКЕВИЧ. *Опыт непрерывной производственной практики в одном из американских вузов.* Правда, 11 мая 1929 г.

55. П. С. ФИЛОСОВОВ. *Высшее техническое образование в Америке.* Научный работник, № 5—6, 1925 г.
