

33
А-1

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ АКАДЕМИИ НАУК СССР

На правах рукописи

Д. Д. Э Р Л И Х

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ МАШИН И КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ХЛОПКО- ВОДСТВА

(на материалах Узбекистана)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Москва—1956

В решениях XX съезда КПСС поставлена задача крутого подъема сельского хозяйства СССР, в том числе и хлопководства, на базе нового мощного развития тяжелой индустрии и дальнейшего организационно-хозяйственного укрепления колхозного строя.

Одним из важнейших условий решения этой задачи является создание в ближайшие годы такой системы машин, которая обеспечила бы завершение комплексной механизации возделывания и уборки хлопка.

Система машин хлопководства занимает ведущее место в общей системе машин сельского хозяйства Узбекистана. На долю хлопководства приходится 84 проц. всей валовой продукции сельского хозяйства (по государственным заготовительным ценам), примерно 75 проц. всех посевных площадей хлопкосеющих районов (вместе с травами, входящими в севооборот), 80 проц. всего количества трудодней в растениеводстве, 81 проц. всех тракторных работ, выполненных машинно-тракторными станциями. Почти весь парк пропашных тракторов МТС и большая часть пахотных тракторов обслуживают хлопковое производство. Специализированные машины и орудия для хлопководства занимают основное место в общем тракторном инвентаре МТС.

Система машин сельского хозяйства СССР является органическим звеном материально-производственной базы социализма. Созданная на базе социалистической индустриализации страны, система машин обеспечила переход хлопководства, как и других отраслей сельского хозяйства, из мануфактурной стадии, свойственной дореволюционному периоду — в стадию крупной машинной индустрии; способствовала громадному росту производительных сил сельского хозяйства, явилась материальной основой его социалистического обобществления.

Исследование ставит задачей выяснить важнейшие экономические основы системы машин и комплексной механизации хлопководства и проанализировать их на конкретных материалах Узбекистана, главной хлопковой базы СССР.

Рассматриваемые в исследовании экономические основы системы машин включают следующие моменты: а) органическая взаимосвязь системы машин с передовой агротехникой хлопководства; б) эффективные пропорции в структуре системы машин; в) экономия труда и рост его производительности на основе повышения урожайности хлопчатника и снижения затрат труда на гектар посевной площади; г) преодоление или, по крайней мере, резкое смягчение сезонности трудовых затрат на протяжении года; д) со-

крашение издержек производства в хлопководстве: е) создание предпосылок для подъема культурно-технического уровня работников сельского хозяйства; ж) расширенное воспроизводство социалистических производственных отношений в советской деревне.

* * *

В основу исследования положены:

а) высказывания К. Маркса (1 том «Капитала») о сущности системы машин как совокупности «частичных» рабочих машин, основанной на применении механической двигательной силы;

б) высказывания К. Маркса о роли земли, как основного средства производства в земледелии;

в) указания К. Маркса и В. И. Ленина о специфических особенностях воспроизводства в сельском хозяйстве, накладывающих отпечаток на систему машин земледелия;

г) замечания В. И. Ленина (XXXII ленинский сборник) о значении сельскохозяйственных машин: «... 1) сбережение рабочей силы; 2) ускорение труда; 3) удешевление труда; 4) выравнивание спроса на человеческую рабочую силу в течение года; 5) лучшее выполнение работы...»

д) положения В. И. Ленина о том, что развитие системы машин надо обязательно рассматривать в связи с крутой ломкой общественных отношений производства; что крупная машинная индустрия и перенесение ее в земледелие является единственной материальной основой социализма.

Вместе с тем исследование основано на важнейших решениях Коммунистической партии и советского правительства по вопросам сельского хозяйства, в особенности на решениях сентябрьского и последующих пленумов ЦК КПСС. Использованы материалы состоявшегося в Ташкенте в ноябре 1954 года совещания работников хлопководства республик Средней Азии, Закавказья и Казахстана, а также постановление Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР от 5 января 1955 года о комплексной механизации хлопководства.

Автор привлек также общую и специальную литературу, изучил и подвергнул обработке большое количество материалов статистической и оперативной отчетности Министерства сельского хозяйства и других организаций, проводил непосредственное изучение в ряде колхозов, МТС и совхозов. Работа осуществлялась в контакте с Государственным специальным конструкторским бюро по механизации хлопководства Министерства тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР, Всесоюзным научно-исследовательским институтом хлопководства и другими научными организациями.

Работа состоит из следующих основных разделов:

Введение, в котором излагаются задачи исследования, дается обзор соответствующей литературы, характеризуется значение хлопководства в расширенном социалистическом воспроизводстве, роль Узбекистана, как основной хлопковой базы СССР.

В I главе — «Развитие системы машин социалистического хлопководства» — дается характеристика ручной техники дореволюционного хлопководства и факторов, ее обуславливающих; рассматривается процесс технического вооружения хлопководства в условиях мелкого товарного производства до начала массового колхозного движения, когда еще не могла складываться система машин. Основная часть главы посвящена развитию системы машин в условиях крупного социалистического сельского хозяйства и строительства машинно-тракторных станций. В этой же главе рассматривается достигнутый уровень механизации хлопководства, нерешенные задачи и «узкие» места.

II глава — «Специфические особенности системы машин и ее связь с агротехникой хлопководства» — посвящена рассмотрению на конкретных материалах хлопководства специфических особенностей системы машин земледелия. В главе определяются основные направления техники хлопководства с учетом своеобразия процессов труда, времени производства и рабочего периода, а также прогрессивных изменений агротехники, в частности квадратно-гнездового способа возделывания хлопчатника.

III глава — «Основные пропорции в структуре системы машин» — посвящена анализу энергетической базы сельского хозяйства Узбекистана, структуры тракторного парка и парка сельскохозяйственных машин, структуры тракторных работ по типам тракторов и сельскохозяйственным процессам, а также общего потребления силовой энергии по основным источникам и стадиям производства.

В этой главе анализируются имеющиеся диспропорции в системе машин и определяются задачи их преодоления для обеспечения комплексной механизации хлопководства.

IV глава — «Система машин и экономия труда в хлопководстве» — посвящена анализу современного уровня трудовых затрат и перспектив экономии живого труда в хлопковом производстве при комплексной механизации по 25 сельскохозяйственным процессам (и входящим в их состав операциям); определяются возможности снижения трудоемкости производства по каждому из этих процессов.

V глава «Система машин хлопководства и расширенное воспроизводство социалистических производственных отношений в сельском хозяйстве». В этой главе рассматриваются некоторые вопросы совершенствования социалистических производственных отношений в сельском хозяйстве Узбекистана на основе развития

системы машин, в частности, вопросы дальнейшего обобществления средств производства и труда, расширения форм социалистической кооперации труда и преодоления его сезонности. Анализируются также предпосылки повышения культурно-технического уровня работников сельского хозяйства. В последней части главы рассматриваются вопросы усиления ведущей роли тяжелой индустрии и машинно-тракторных станций в подъеме хлопководства, при чем соответствующие положения подкрепляются анализом изменения структуры издержек хлопкового производства.

Заключение — в котором суммируются итоги всего исследования, проводятся характерные сопоставления системы машин социалистического хлопководства с некоторыми показателями механизации хлопководства капиталистических стран, делаются необходимые выводы и намечаются основные задачи создания системы машин для комплексной механизации хлопководства.

В соответствующих разделах излагается примененная автором методика аналитических расчетов (затрат труда и его энерговооруженности, потребления силовой энергии, структуры тракторных работ, графиков машиноиспользования и т. д.). В исследовании дан анализ разработанных автором нескольких группировок 181 МТС Узбекистана и входящих в их зоны хлопкосеющих колхозов по признакам: обеспеченности посевной площади силовой мощностью тракторного парка; объема тракторных работ на гектар; нагрузки посевной площадью на одного трудоспособного, производительности труда. В тексте работы помещено более 100 аналитических таблиц и свыше 30 графиков и диаграмм.

В качестве исходной базы анализа конкретных материалов приняты показатели 1949 года (год восстановления довоенного уровня хлопководства), а также 1953 года, когда на основе решений сентябрьского Пленума ЦК КПСС хлопководство по существу вступило в новый этап развития. Перспективные расчеты проведены на условной посевной площади в 1,5 млн. га и урожайности 30 центн. против 1,1 млн. га и 21,5 центн. в 1953 году.

* * *

Дореволюционное хлопководство базировалось почти исключительно на ручном труде, что было связано с общим колониальным характером экономики дореволюционного Узбекистана (медленное развитие капитализма в сельском хозяйстве, парцеллярность хозяйств, влияние торгово-ростовщического капитала и т. п.). Наиболее распространенной формой эксплуатации являлась полуфеодальная издольщина (чайрикерство), которая в первую очередь обуславливала технический застой. За период с 1908 по 1912 годы во всем Туркестане было продано лишь 69 конных хлопковых сеялок, 178 конных окучников и 190 конных пропашников.

Техническое вооружение хлопководства развернулось только после Великой Октябрьской социалистической революции, открыв-

шей путь для мощного развития производительных сил страны. До начала массового колхозного движения в хлопководстве внедрялся лишь усовершенствованный конный инвентарь, так как мелкотоварное производство по своей природе было неспособно освоить крупную технику, к тому же еще слабо развитую в стране.

Система машин начала создаваться и совершенствоваться на основе социалистической индустриализации страны и коллективизации сельского хозяйства в форме машинно-тракторных станций.

Историческое значение для развития системы машин хлопководства имело постановление Центрального Комитета партии от 18 июля 1929 года по докладу Главхлопкома и содокладу НК РКИ, в котором были поставлены задачи механизации хлопководства на базе развития общесоюзного и республиканского машиностроения и социалистического переустройства сельского хозяйства хлопководческих районов. В 1929 году в Узбекистане были созданы первые машинно-тракторные станции, а в 1953 году уже насчитывалось 250 МТС с общей силовой мощностью тракторов в 725 тыс. л. с. и большим парком тракторных машин. Подавляющее количество МТС обслуживает хлопкосеющие колхозы.

Современная система машин сельского хозяйства УзССР, несмотря на достигнутые успехи, все же является незавершенной и характеризуется рядом серьезных диспропорций. Механизация хлопкового производства отличается резко выраженной неравномерностью. По отдельным процессам она близка к своему завершению (пахота, предпосевная обработка, посев). По другим — охватывает лишь половину и до трех четвертей всего объема работ (борьба с с. х. вредителями, обработка междурядий, нарезка поливных борозд, уборка стеблей). В то же время многие наиболее трудоемкие процессы выполняются почти исключительно ручным способом (прореживание всходов, чеканка, рыхление почвы и удаление сорняков вокруг растений в рядках, внесение местных удобрений, уборка хлопка и нераскрытых коробочек с хлопком, все погрузочно-разгрузочные работы, приготовление органо-минеральных смесей и пр.).

В работе применен метод исчисления средневзвешенного уровня механизации по всему хлопководству и основным стадиям сельскохозяйственного процесса путем сравнения выполненных тракторных и других механизированных работ (в гектарах мягкой пахоты) с общим объемом всех выполненных работ, также исчисленных в гектарах мягкой пахоты.

Расчеты показали, что в 1949 году уровень механизации по всему хлопководству был равен 32,1 проц., а в 1953 году — 45,5 проц., при чем в процессах обработки почвы он достигнул 87,6 проц., в процессах посева, выращивания растений, удобрений и орошения — 46,5 проц., в процессах уборочного периода — только 21,8 проц.

Неравномерность механизации, как отмечается ниже, приводит к сохранению в хлопководстве исключительно больших затрат ручного труда и неравномерности использования трудовых ресурсов

на протяжении года, резко сказывается на всей культуре земледелия и плодородии почвы, тормозит подъем культурно-технического уровня работников сельского хозяйства, ограничивает роль МТС в руководстве колхозным производством. Ликвидация такой неравномерности и обеспечение комплексной механизации всех процессов хлопкового производства — центральная задача системы машин.

* * *

Первейшим условием эффективности системы машин в целом является ее органическая взаимосвязь с передовой агротехникой хлопководства. Академику В. Р. Вильямсу принадлежит известное высказывание о том, что как бы ни была совершенна агротехника, она становится несбыточной мечтой, если не опирается на строго выдержанную систему машин. Необходимость такой взаимосвязи обусловлена прежде всего переплетением общественного и естественного процессов воспроизводства и тем фактом, что земля является основным средством производства в земледелии, которое может быть эффективно использовано только во взаимодействии с орудиями труда.

Во взаимосвязи с передовой агротехникой система машин призвана обеспечить непрерывное повышение плодородия почвы и рост производительности труда. Марксизм-ленинизм учит, что плодородие почвы не представляет собой какой-то неизменной величины (что лежит в основе буржуазных метафизических «теорий»), а зависит прежде всего от общественных условий воспроизводства. Социалистическая система хозяйства обладает в этом отношении величайшими преимуществами перед капиталистической, не зная антагонистических противоречий применения техники в земледелии.

За годы советского строительства агротехника хлопководства прошла значительный путь. Из года в год преодолевались старые методы возделывания хлопчатника, свойственные мельчайшим формам хозяйства и примитивной технике дореволюционного периода. Новые агротехнические приемы (глубокая пахота, предпосевная обработка, применение минеральных удобрений, полив по бороздам, обезлиствение растений и другие) внедрялись в хлопководство в тесной связи с развитием системы машин. Были также выведены новые сорта хлопчатника, характеризующиеся повышенной урожайностью, болезнеустойчивостью, более короткими сроками созревания, увеличенным выходом волокна из сырца.

Несмотря на достигнутые успехи, современные методы возделывания хлопчатника и система машин пришли в известное противоречие друг с другом, тормозя дальнейший рост урожайности и снижая трудовые затраты.

Существовавший до последнего времени рядовой способ посева исключал возможность механизированной культивации между-

рядий в поперечном направлении (наряду с практиковавшимся продольным), что вызывало огромные затраты ручного труда и ухудшало условия развития корневой системы, вызревания, плодоношения и пр. Преодоление этого противоречия может быть обеспечено при внедрении квадратно-гнездового способа возделывания хлопчатника, что было предусмотрено в решениях сентябрьского Пленума ЦК КПСС. Эффективность этого способа уже практически доказана на опыте многих передовых совхозов и колхозов, и его массовое распространение представляет самую неотложную задачу, связанную с внедрением квадратно-гнездовых сеялок и совершенствованием конструкций других машин.

Другим острым противоречием современного хлопководства является систематическое, из года в год, затягивание уборки хлопка до глубокой зимы из-за позднего созревания хлопчатника, нехватки рабочих рук и низкого уровня механизации, что приводит к большим потерям, исключает возможность своевременного подъема зяби, проведения предпосевных и посевных работ, а также вегетации хлопчатника. Преодоление этого противоречия может быть достигнуто прежде всего путем более ускоренного созревания хлопчатника и решительного перехода к механизации уборочных работ.

В свою очередь, однако, механизации уборки, несмотря на наличие в МТС большого количества специальных машин, резко тормозится из-за отставания методов возделывания хлопчатника, складывавшихся в условиях ручного сбора, — от требований механизированной уборки.

Хлопковые поля недостаточно спланированы для нормального передвижения хлопкоуборочных машин; наличие большого количества сорняков и полегание хлопчатника ухудшают условия их работы. Отрицательно сказываются также неравномерное и запоздалое раскрытие коробочек хлопка, неравномерность ширины междурядий, плохое обезлиствение растений перед уборкой и т. п. Также недостаточно соответствуют требованиям машинного сбора и некоторые селекционные свойства хлопчатника (степень сцепляемости волокна, строение куста и пр.). В МТС Узбекистана еще не хватает кадров квалифицированных механизаторов для сложной техники машинной уборки. Перечисленные обстоятельства, наряду с недочетами в конструкции самих машин, приводят к тому, что в их бункер собирается не более 75—80 проц. раскрывшегося хлопка, значительное количество его остается на кустах или опадает на землю, требуя больших затрат ручного труда. Многие машины не работают или используются неэффективно. В результате механизация уборки в последние годы не превышает 4—5 проц. Между тем, опыт ряда передовых совхозов, МТС и колхозов показывает, что вполне возможно добиваться высокой механизации уборки — 40—50 и более процентов — при должной культуре земледелия и умелой эксплуатации машин (1-я Шахрисабзская МТС, совхоз «Малек», колхоз имени Кирова и др.).

Таким образом, наряду с усовершенствованием конструкций машин, стоит задача коренного повышения всей культуры хлопководства, повышения квалификации кадров. Необходимо также выращивать новые сорта хлопчатника, наиболее соответствующие требованиям машинного сбора.

*
*

Характерные особенности хлопкового производства (разрыв между временем производства и рабочим периодом, сезонность и крайне сжатые сроки сельскохозяйственных процессов, применение в основном мобильных машин, функционирующих в короткие отрезки времени, необходимость тщательной обработки междурядий, искусственное орошение и пр.) — предъявляют ряд специфических требований к системе машин.

Машины должны отличаться возможностью быстрой и легкой транспортировки, максимальной маневренностью, облегченными конструкциями (минимальная металлоемкость). Краткость срока функционирования машин обуславливает необходимость всемерного сокращения их количества в хозяйстве, что достигается повышением производительности машин, созданием универсальных машин со сменными специализированными рабочими органами, а также комбинированных машин. Важнейшее значение имеет внедрение навесных конструкций, что повышает маневренность и снижает металлоемкость машин, уменьшает расход рабочей силы и потребление силовой энергии, способствует автоматизации производства. Несмотря на то, что эти прогрессивные тенденции уже практически воплощаются в хлопковом производстве, — здесь еще много нерешенных задач.

Особенно актуальной проблемой является дальнейшее широкое внедрение навесных конструкций, в частности плугов, сеялок, стеблеуборочных и других машин. Практически еще не решены проблемы автоматического регулирования и контроля за ходом технологического процесса (глубина пахоты и заделки семян в почву, точность расстояния междурядий, количество подаваемой воды для орошения, точность чеканки хлопчатника, предотвращение забоев сошников сеялок и удобрителей, забивания приемных камер хлопкоуборочной машины и другие).

Также стоит на очереди дня проблема дальнейшего внедрения комбинированных машин, особенно в процессах уборочного периода, многие из которых еще выполняются последовательно, с применением отдельных машин, что затягивает и удорожает уборочные работы. Первоочередной задачей является создание комбайна для одновременного выполнения работ по корчеванию стеблей хлопчатника, съему с кустов нераскрывшихся коробочек хлопка, отделению волокна от коробочек. В перспективе — создание комбинированного агрегата для выполнения всех уборочных работ, включая и уборку раскрывшегося хлопка.

По существу не решены и проблемы электрификации хлопкового производства. Общее количество электроэнергии, потребленной в 1955 г. в сельском хозяйстве Узбекистана (96,2 млн. квтч), представляет совершенно незначительную величину, а подавляющая часть электроэнергии используется на бытовые нужды и подсобно-вспомогательные работы в колхозах. Широкая конструкторская и опытно-исследовательская работа по созданию электрифицированной системы машин еще не развернута, хотя применение электроэнергии имеет большие перспективы в стационарных процессах (приготовление органо-минеральных смесей, препаратов для борьбы с сельскохозяйственными вредителями, очистка хлопка, погрузка хлопка и удобрений, насосное орошение и многие другие), не говоря уже о внедрении электротракторов.

Остро стоят задачи общего усовершенствования конструкции машин для хлопководства. По ряду показателей (металлоемкость, скорость, производительность и др.) советские машины отстают от аналогичных типов машин, выпускаемых заводами США. Основной тип пропашного трактора, на котором основывается в настоящее время система машин («Универсал»), является морально изношенным и уже принято решение союзного правительства о его замене. Также по существу морально изношенными являются и значительная часть сельскохозяйственных машин МТС (сеялки, культиваторы и другие).

*
*

В первом томе «Капитала» К. Маркса сформулированы важнейшие требования пропорциональности системы машин. «Как в мануфактуре непосредственная кооперация частичных рабочих создает определенные количественные отношения между отдельными группами рабочих, так и в расчлененной системе машин для того, чтобы одни частичные машины непрерывно давали работу другим частичным машинам, необходимо определенное отношение между их количеством, размерами и быстротой.» (Изд. 1949, стр. 386).

В соответствии с этими положениями система машин должна обеспечить по крайней мере следующие пропорции ее внутренней структуры: а) наличие рабочих машин для выполнения всего агротехнического комплекса сельскохозяйственных работ; б) обеспеченность рабочих машин тракторами и другими источниками силовой энергии; в) правильное сочетание тракторных и других агрегатов на различных процессах по их количеству, скорости и производительности; г) равномерность использования тракторов на протяжении всего рабочего периода, д) правильное распределение тракторных работ и общего потребления силовой энергии по стадиям сельскохозяйственного процесса.

Современные пропорции системы машин еще далеко не отвечают перечисленным требованиям, несмотря на то, что за годы пятилеток достигнуто резкое расширение энергетической базы

сельского хозяйства Узбекистана и прогрессивные изменения ее структуры. В 1933 году в общих энергоресурсах МТС и колхозов Узбекистана на долю тракторов, автомашин и других механических двигателей приходилось только 20,6 проц., на долю рабочего скота 79,4 процента. К 1953 году мощность механических двигателей в абсолютном выражении возросла почти в 20 раз и их удельный вес поднялся до 89,6 проц., при абсолютном и еще более резком относительном сокращении живой тяговой силы. Мощность механических двигателей на 1 га посевной площади увеличилась с 0,04 л. с. до 0,67 л. с.

Для определения уровня развития энергетической базы при комплексной механизации в исследовании приведены расчеты потребления энергии в силочасах по каждому источнику энергии, основным сельскохозяйственным процессом, стадиям производства и в целом по всему хлопководству. По тракторной энергии расчет был сделан исходя из физического объема работ по нормам расхода горючего на час полезной работы по маркам тракторов с учетом различных видов почв Узбекистана и тягового сопротивления тракторных агрегатов. В отношении грузовых автомашин МТС и колхозов был применен метод расчета исходя из объема перевозок в тонно-километрах. По энергии экскаваторов были использованы отчетные данные о количестве машиночасов их работы и мощности двигателей. Силовая энергия стационарных двигателей исчислена по отчетным данным МТС. Силовая энергия рабочего скота определена, исходя из объема с. х. работ и транспортных операций по принятым коэффициентам силовой мощности лошадей и волов.

Расчеты показали, что в 1953 году потребление всей силовой энергии в хлопководстве было равно 482,6 силочасов на гектар, из которых на долю механической энергии приходилось 411,6 силочасов или 85,3 проц. Для обеспечения комплексной механизации хлопководства требуется потребление всей силовой энергии в размере 1068 силочасов на гектар, из которых на долю механической энергии (тракторы, грузовые автомашины, экскаваторы, различные стационарные двигатели) — 1051 силочас или 98,4 проц. Оставшиеся 1,6 проц. придутся на долю рабочего скота для внутриколхозных подсобно-вспомогательных работ. Следовательно, в ближайшие годы необходимо увеличить потребление механической энергии на гектар примерно в 2 раза, а по абсолютной величине, с учетом роста посевных площадей, — почти в три раза, что потребует расширения парка тракторов, грузовых автомашин, стационарных двигателей и улучшения их использования.

* * *

В общих энергетических ресурсах сельского хозяйства Узбекистана основное место принадлежит тракторам. В 1953 году объем тракторных работ на гектар посевной площади хлопчатника был

равен 8,9 га мягкой пахоты, из которых 3,8 га тракторов общего назначения и 5,1 га — пропашных тракторов. В 1955 году, несмотря на абсолютное увеличение тракторных работ МТС, их объем в расчете на гектар посевной площади не изменился из-за соответствующего увеличения посевных площадей. Этот объем работ ни по величине, ни по соотношению основных видов тракторов не отвечает требованиям комплексной механизации. Потребуется увеличение до 18,6 га мягкой пахоты на гектар хлопчатника, при этом весь прирост (+ 9,7 га) должен быть достигнут за счет пропашных тракторов, что приведет к увеличению их удельного веса в общем объеме тракторных работ до 80,8 проц. против 57,5 проц. в 1953 году. Вместе с тем, должны быть достигнуты серьезные изменения структуры работ по стадиям сельскохозяйственного производства. Путем выборки из годовых отчетов МТС, а также первичной отчетности, нами детально были определены тракторные работы по каждому с. х. процессу в физических гектарах и гектарах мягкой пахоты, а затем они сгруппированы по стадиям производства. В 1953 году на обработку почвы приходилось 39,2 проц. всех тракторных работ, на процессы посева и выращивания растений 49,6 проц., на процессы уборочного периода — лишь 11,2 проц. При комплексной механизации удельный вес тракторных работ по обработке почвы должен быть снижен до 18,3 проц., в то же время на процессы уборочного периода должно быть отведено 38,4 проц. всего объема тракторных работ.

Для анализа влияния объема тракторных работ на урожайность хлопчатника и трудоемкость хлопкового производства нами проведена группировка 181 МТС Узбекистана, охватывающих 953 тыс. гектаров или 87 проц. всей посевной хлопковой площади. Группировка разработана путем соответствующих выборок из годовых отчетов каждой МТС, а также из сводных отчетов колхозов по соответствующим зонам МТС. Группировка показала, что при увеличении объема тракторных работ пропашных тракторов от первой группы МТС (4 га мягкой пахоты на гектар посевной площади) до седьмой группы (более 7 га мягкой пахоты на гектар) урожайность хлопка последовательно увеличивается на 33 проц., объем тракторных работ на центнер хлопка возрастает на 43 проц., а затраты трудодней на центнер сокращаются на 16 проц. В этом проявляется одна из прогрессивных закономерностей развития системы машин. Однако, современная система машин характеризуется неравномерностью распределения тракторов по зонам МТС (от 8 до 14—15 и более л. с. пропашных тракторов на 100 гектаров), не связанной в должной мере с естественными и экономическими условиями воспроизводства. Проведенная нами другая группировка 181 МТС показала четко выраженную зависимость урожайности хлопчатника от насыщенности посевной площади тракторами. В первой группе МТС (8 л. с. на 100 га) урожайность была равна 17,8 центн., а в пятой группе (свыше 15 л. с. на 100 га) последовательно повышаясь, она составила 22,1 центнеров. МТС, лучше оснащенные тракторами, имеют возможность обеспечивать не толь-

ко увеличенный объем тракторных работ, но и выполнять их в более сжатые сроки, соответствующие агротехническим требованиям. Так, в МТС первой группы тракторы работали в среднем 161 дня в год, а в МТС пятой группы тот же комплекс работ при почти неизменной дневной производительности тракторов был выполнен в среднем за 112 дней. Группировка выявила имеющиеся резервы роста урожайности при расширении тракторного парка, а также необходимость более рационального распределения силовой мощности тракторов по зонам МТС.

* * *

Серьезные диспропорции имеются в структуре парка сельскохозяйственных рабочих машин по стадиям и процессам производства. Обеспеченность машинами (в расчете на единицу посевной площади) для комплексной механизации колеблется от 30 и даже менее процентов по одним машинам (ротационные мотыги, туковые сеялки, хлопкоуборочные машины) и до 50—60 и более процентов по другим (опыливатели-опрыскиватели, пятикорпусные плуги, стеблеуборочные и т. д.). По отдельным машинам обеспеченность гораздо выше (сеялки, культиваторы). В то же время, на вооружении МТС вообще отсутствуют многие машины для механизации ряда сельскохозяйственных процессов (машины для чеканки хлопчатника, смесители удобрений, механизированные сушилки, машины для очистки мелкой ирригационной сети, навозоразбрасыватели, туковые сеялки и многие другие). Отсутствуют также машины и приспособления для механизации погрузочно-разгрузочных работ, поливов хлопчатника, прогрева и сортировки семян и пр. Таким образом, основной признак развитой системы машин, а именно совокупность частичных рабочих машин для последовательного охвата всех сельскохозяйственных процессов, далеко еще не воплощен в хлопковом производстве.

Для определения в обобщенном виде обеспеченности хлопководства совокупностью рабочих машин, нами исчислена производственная мощность машинного парка по его дневной производительности в гектарах мягкой пахоты. Эти расчеты показали, что для комплексной механизации и соблюдения правильных пропорций по стадиям сельскохозяйственного производства, парк машин (по дневной производительности в гектарах мягкой пахоты в расчете на 1000 гектаров посевной площади) должен быть в среднем увеличен в 3,6 раза по сравнению с 1949 годом в следующей последовательности по стадиям с. х. процесса: машины для обработки почвы — в 1,9 раза; машины для процессов посева, ухода за растениями, удобрений, орошения — в 3,2 раза; машины уборочного периода в 9,2 раза.

Современная система машин не обеспечивает еще планомерного использования тракторов по разным стадиям сельскохозяйственного процесса на протяжении года, что выявлено путем разработки графиков машиноиспользования.

В основу графиков были положены нормальные агротехнические сроки выполнения работ при существующих нормах выработки и нормальной сменности по разным с. х. процессам, согласованной с Министерством сельского хозяйства УзССР. В расчеты включена потребность тракторов не только для хлопководства, но и для трав, входящих в систему хлопкового севооборота (стояние трав по отношению к хлопку принято в соотношении 2:5). График машиноиспользования показал, что при комплексной механизации, если осуществить ее на основе современных конструкций машин, в отдельные пятнадцатки октября—ноября потребность пропашных тракторов дойдет до 60—70 тыс. штук (на площади 1,5 млн. га), тогда как в остальное время года она не будет превышать примерно 25 тыс. штук. Эти диспропорции обусловлены несопряженностью производительности машин по разным процессам. Хлопкоуборочные машины, например, представляют однорядную конструкцию (из-за нехватки силовой мощности трактора), тогда как машины предшествующих стадий обработки являются четырехрядными. Такое положение характерно и для других машин. Задача состоит в том, чтобы привести все элементы системы машин к внутреннему единству в рассматриваемом отношении, а это практически осуществимо при внедрении в систему машин пропашных тракторов повышенной мощности. Они позволят перейти к применению хлопкоуборочных и других машин с гораздо большей шириной захвата. Разработанный перспективный график машиноиспользования на базе таких тракторов доказал возможность обеспечить достаточно устойчивую и равномерную их загрузку на протяжении большей части года и предотвратить угрозу диспропорций в системе машин. Прогресс техники сельскохозяйственного машиностроения, с одной стороны, проведенное укрупнение колхозов и ликвидация мелких участков обработки, с другой стороны, создают необходимые предпосылки для разрешения этой задачи.

* * *

В исследовании большое место уделено вопросам экономии труда в хлопковом производстве, что является важным критерием экономической эффективности системы машин. К. Маркс отмечал, что производительность машин определяется той степенью, с которой они замещают человеческую рабочую силу. В конкретных условиях хлопководства проблема экономии труда имеет тем большее значение, что в настоящее время, несмотря на все успехи механизации, все еще сохраняется исключительно высокая трудоемкость производства (189 человекодней на гектар и 8,8 человекодней на центнер в 1953 г.) и за годы пятилеток по нашим расчетам достигнута относительная экономия труда на гектар лишь в 2,2 раза по сравнению с условиями производства при старой примитивной технике. Применение метода расчета относительной экономии, вместо прямого сопоставления трудовых затрат, было необходимо потому,

что имеющиеся исследования дореволюционного и раннего советского периода о затратах труда в мелких хозяйствах характеризуются крайней неполнотой, и многие процессы вовсе не включались в подсчет трудовых затрат. Кроме того, за годы пятилеток внедрен ряд новых с. х. процессов, увеличилась кратность тех или иных работ и т. п. Расчет был сделан, исходя из норм конно-ручных и ручных работ в колхозах, причем для условий мелких хозяйств эти нормы были несколько снижены, учитывая, что в условиях колхозов производительность труда даже на аналогичных ручных и конно-ручных работах является повышенной.

Относительная экономия оказалась в прямой зависимости от уровня механизации: в процессах обработки почвы, наиболее механизированных, затраты труда снижены в 5,8 раза (в том числе на пахоте — в 13,5 раз); в процессах посева и ухода за растениями — в 2,5 раза; в процессах уборочного периода, наименее механизированных, всего лишь на 30 процентов.

Актуальность снижения трудоемкости определяется и тем, что хлопководство характеризуется весьма низкой нагрузкой посевной площадью на одного трудоспособного (всего лишь 1,08 га в 1953 г. и 1,2 га в 1955 г.). В то же время перед Узбекистаном стоят задачи освоения больших массивов новых посевных площадей, а также резкого повышения степени многосторонности развития хозяйств, что требует серьезной мобилизации трудовых ресурсов хлопководческих колхозов.

Хотя значительные резервы заключены в повышении трудовой активности колхозников (в 1953 году почти половина их вырабатывала менее 300 трудодней в год), — однако важнейшим условием является повышение нагрузки посевной площадью на трудоспособного на основе механизации. Низкий уровень нагрузки стал тормозить дальнейший подъем сельского хозяйства Узбекистана. Для посевной площади хлопчатника в 1,5 млн. га требовалось бы при современной нагрузке увеличение числа трудоспособных в хлопковых бригадах на 0,5 млн. чел., что практически является невозможным. Надо учесть также, что и в настоящее время для уборочных работ привлекается из городов большое количество рабочей силы.

Положение осложняется тем, что по отдельным областям, районам, зонам МТС и даже внутри колхозов — по бригадам имеют место резкие колебания нагрузки — от 0,7 и даже менее гектаров до 2,0—2,5 и более гектаров на одного трудоспособного. Нами была проведена специальная группировка 181 МТС Узбекистана по признаку нагрузки посевной площадью на одного трудоспособного в колхозах. Группировка обнаружила четко выраженную обратную зависимость между урожайностью и нагрузкой посевной площадью на одного человека. В первой группе МТС (0,84 га на человека) урожайность равна 23,4 центн., а в шестой группе (1,67 га) — 17,6 центн. при соответствующих соотношениях по остальным группам. Такая же картина характерна и для всех областей Узбекистана, для колхозов внутри зон МТС и для бригад внутри колхозов,

по которым также были проведены группировки (1-ая Ак-Курганская, Гулистанская, Чиназская МТС и другие).

Группировки показали, что силовая мощность тракторов и объем тракторных работ на гектар недостаточно учитывают степени напряженности трудовых ресурсов в колхозах. Более того, по отдельным зонам МТС, колхозам и бригадам, несмотря на высокую нагрузку посевной площадью, объем тракторных работ даже снижается, что ставит их в ненормальные условия, по сравнению с колхозами и бригадами с меньшей нагрузкой посевной площадью.

В зонах МТС и колхозах с повышенной нагрузкой посевной площадью, при недостаточном уровне механизации, нехватает рабочих рук, и, хотя достигается высокая трудовая активность колхозников (до 450—500 трудодней в год), все же количество трудодней на гектар посевной площади оказывается низким, не обеспечивающим должного выполнения всего агротехнического комплекса работ, притом в нормальные сроки. В результате снижается урожайность. Это подтверждается приведенными в исследовании сравнительными показателями по колхозам им. Жданова и им. Сталина Янги-Юльского района, «Комсомолец» и им. Ворошилова, Ак-Курганского района, им. Крупской и им. Пушкина Мирзачульского района.

Группировка показала, наконец, что повышенная нагрузка посевной площадью на человека, при недостаточном уровне механизации, не только влияет на снижение урожайности хлопчатника, но и отрицательно сказывается на экономических показателях по другим отраслям хозяйства (низкий выход продукции животноводства, недостаточная многосторонность хозяйства и пр.). Дальнейшее развитие системы машин должно всесторонне учитывать экономическое своеобразие отдельных зон МТС и колхозов, особенно в отношении нагрузки посевной площадью на человека, и в то же время стоит задача обеспечения большей равномерности распределения трудовых ресурсов по отдельным колхозам и зонам МТС, наряду с общим повышением уровня механизации.

* *
*

Повышение нагрузки посевной площадью на одного трудоспособного и рост производительности труда могут быть достигнуты прежде всего путем резкого снижения затрат труда на единицу площади при одновременном росте урожайности.

Используя метод нормированного рабочего времени, автор провел детальные расчеты затрат труда работников колхозов и МТС в человекоднях по фактически выполненному (1949 и 1953 гг.) и перспективному объему работ по всему хлопководству, а также в расчете на гектар посевной площади и единицу продукции, охватив 25 сельскохозяйственных процессов и около 70 входящих в их состав операций (напр. «посевные работы»: подготовка и транспортировка семян, протравливание, замочка, загрузка сеялки, посев, пересев и т. п.).

Для корректировки и проверки принятых в расчетах норм выработки были использованы данные отдельных колхозов, а также изучены фактические затраты труда в совхозе им. 5-летия УзССР, с учетом различий в уровне механизации, кратности работ и других условий. Выявлена структура затрат труда по процессам и основным стадиям производства (обработка почвы; посев и выращивание растений, включая культивацию, систему удобрений и систему орошения; работы уборочного периода). Также выделены ремонтные и хозяйственно-обслуживающие работы МТС и колхозов.

В 1953 году из 189 чел. дней, затраченных на 1 гектар хлопчатника, основная часть пришлась на работы по уходу за растениями и орошению (42,4 проц.), работы уборочного периода (37,4 проц.). Это именно такие стадии хлопкового производства, по которым достигнуты относительно наименьший уровень механизации и наименьшая относительная экономия труда по сравнению с ручной техникой.

Не уделялось должного внимания механизации этих процессов и за последние годы. Так, затраты труда на гектар хлопчатника уменьшились с 1949 г. по 1953 год лишь на 7 чел. дней по той причине, что механизация значительно продвинулась по процессам, являющимся наименее трудоемкими (малование, борьба с с. х. вредителями, внесение минеральных удобрений и пр.). В то же время наиболее трудоемкие процессы (прореживание, обработка в рядках, чеканка, уборка хлопка и другие) либо оставались немеханизированными, либо уровень механизации за эти годы почти не повысился. В результате, рост производительности труда (по количеству продукции на человекодень) был достигнут почти исключительно за счет увеличения урожайности, но не за счет прямого сокращения затрат труда на гектар посевной площади.

Анализ трудовых затрат в нашем исследовании был проведен отдельно по работам, связанным с обслуживанием механических двигателей (работники тракторных бригад, шоферы грузовых машин, рабочие мастерских и т. п.); с обслуживанием рабочего скота (работники занятые на конной пахоте и пр., на транспортировке грузов, по уходу за рабочим скотом и пр.), а также по работам, выполнявшимся непосредственно ручным способом.

Выявлена соответствующая структура трудовых затрат по хлопководству, по стадиям и процессам производства. Из 189 человекодней на 1 гектар хлопчатника приходилось: а) на работы, связанные с обслуживанием механических двигателей—9,7 чел. дн. или 5,2 проц.; б) на работы выполнявшиеся с помощью рабочего скота 15,3 чел. дн. — 8,2 проц. и в) на работы выполнявшиеся непосредственно ручным способом 164 чел. дн. — 86,6 проц. Таким образом современное хлопководство характеризуется очень большим количеством ручного труда, являющегося пережитком старой мануфактурной стадии хлопководства и несовместимого с самой природой крупного механизированного социалистического производства.

По всем процессам и операциям нами были определены перспективы снижения затрат труда при комплексной механизации. Не

задаваясь самостоятельным рассмотрением специальных конструкторских вопросов и вопросов агротехники, мы приняли в основу соответствующие показатели вновь осваиваемых в производстве и конструируемых машин, а также соображения конструкторских органов сельскохозяйственного машиностроения о возможных показателях намечаемых к проектированию машин. С другой стороны, учтены прогрессивные изменения в агротехнике, в первую очередь внедрение квадратно-гнездового способа возделывания хлопчатника. Соответствующие нормативные показатели по затратам труда корректировались фактическими данными отдельных передовых МТС, колхозов и совхозов.

При этом учтены последние постановления партии и правительства о мерах по осуществлению комплексной механизации хлопководства.

В процессах обработки почвы предусмотрена полная механизация пахотных работ с помощью многокорпусных плугов, ликвидация еще часто сохраняющихся ручных работ по заделке углов. В процессах предпосевной обработки почвы, наряду с полной механизацией малования, боронования, чизелевания и других работ, запланировано внедрение механизированной планировки, выполняемой до сих пор ручным способом. Также предусмотрена с помощью новых тракторных машин полная механизация работ по борьбе с почвенной коркой. На посевных работах учтена необходимость полного перехода на механизированный сев с помощью новых квадратно-гнездовых сеялок, механизация работ по подготовке семян к посеву и их транспортировке. Будут резко сокращены затраты труда по прореживанию благодаря внедрению квадратно-гнездового сева. Культивация предусмотрена с помощью новых конструкций культиватора, причем, благодаря квадратно-гнездовому севу, она должна производиться не только в продольном, но и в поперечном направлении. С помощью новых машин должен быть полностью механизирован трудоемкий процесс чеканки хлопчатника. Предусмотрена, далее, полная механизация работ в системе удобрений, в частности механизация транспортировки и внесения удобрений, внедрение машин по приготовлению органоминеральных смесей. В систему машин должны войти туковые сеялки, навозопогрузчики, навозоразбрасыватели и пр. На поливных работах экономия труда достигается благодаря переходу к новой системе орошения, полной механизации очистки ирригационной сети (для чего должны быть созданы новые машины), поделки и заравнивания валиков для проливных поливов. Намечается внедрение приспособлений, резко сокращающих ручные работы по вегетационным поливам, а также возможное внедрение искусственного дождевания.

Коренные изменения должны быть предусмотрены по уборочным работам. Имеется ввиду химическое обезлиствление растений и механизированный сбор хлопка на всей площади с помощью новых, технически более совершенных, по сравнению с имеющимися, хлопкоуборочных машин с повышенной шириной захвата и доведением съема хлопка в бункер, примерно, до 95 проц.

Должны быть полностью механизированы все остальные работы уборочного периода, включая транспортировку хлопка, погрузочно-разгрузочные и другие работы. Предусмотрено внедрение комбинированной машины по уборке стеблей хлопчатника вместе с нераскрывшимися коробочками хлопка, отделением их от стеблей и с последующей очисткой. Механизированные уборочные работы должны быть организованы по принципу непрерывно-поточного производства, в частности должна осуществляться транспортировка сырца на заготпункты непосредственно от хлопкоуборочных машин. Предусмотрено сосредоточение сушки и очистки хлопка на заготовительных пунктах, где по решениям Союзного Правительства организуются специальные цехи. Вместе с тем намечено постепенное внедрение электрической энергии на ряде стационарных процессов.

В результате перечисленных и других мероприятий увязанных с повышением общей культуры хлопководства, затраты труда на гектар хлопчатника при урожайности в 30 центнеров составят 42,2 чел. дн., против 189 чел. дн. в 1953 году (при урожайности 21,5 центн.) и 196 чел. дн. в 1949 году (урожайность 16,5 центн). Таким образом, затраты труда будут снижены в 4,5 раза.

Сокращение затрат труда на гектар посевной площади вместе с ростом урожайности обеспечат, в конечном счете, резкое повышение производительности труда. Продукция хлопка на человекодень увеличится с 11,1 кгр. в 1953 году до 71,5 кгр. при комплексной механизации, т. е. в 6,5 раза; продукция хлопка на одного условно исчисленного «полного годового работника» (исходя из 290 рабочих дней в году) — повысится с 3,2 тонн в 1953 году до 20,6 тонн.

Общая экономия живого труда будет достигнута при нарастающем сокращении трудовых затрат на гектар по тем процессам, которые являются наиболее трудоемкими и по которым были достигнуты за истекший период наименьшее снижение трудовых затрат и наименьший уровень механизации, а именно:

в процессах обработки почвы — снижение	в 3,7 раза
в процессах посева и выращивания растений — снижение	в 4,6 раза
в процессах уборочного периода снижение	в 7,3 раза.

Экономия живого труда достигается в прямой зависимости от увеличения потребления механической силовой энергии на гектар по соответствующим стадиям сельскохозяйственного процесса, а именно:

в процессах обработки почвы	+ 37 проц.
в процессах посева и выращивания растений	в 2,8 раза
в процессах уборочного периода	в 5,3 раза

Уже на первых ближайших этапах комплексной механизации, когда, как отмечено выше, затраты труда на гектар посевной площади хлопчатника сократятся до 42,2 человекоднев, должны быть

достигнуты коренные изменения в существующей структуре трудовых затрат по способам выполнения работ. Затраты труда, связанные с обслуживанием механических двигателей, увеличатся в 3,3 раза и составят 23,6 человекоднев на гектар, или 56 проц. всех трудовых затрат. Еще сохранятся некоторое время затраты труда на работах, выполняемых с помощью рабочего скота, преимущественно внутриколхозные перевозки (4,6 человекодня, или 11 проц.). Затраты же ручного труда сократятся почти в 12 раз и составят лишь 14 человекоднев на гектар (33 проц.). В действительности эти затраты ручного труда будут более низкими, так как в указанную цифру (14 человекоднев) включены такие работы вспомогательного характера, как охрана хлопка, проверка всходов, осмотр полей и т. д. В качестве непосредственно ручных работ еще некоторое время сохранятся оправка гнезд растений, прополка сорняков на некоторой части площади и т. п. Эти работы по мере повышения культуры хлопководства, улучшения конструкций квадратно-гнездовых сеялок, внедрения химических методов борьбы с сорняками (кстати, широко развитых в США) будут полностью преодолены.

* *
*

Одной из важнейших задач системы машин является преодоление или, по крайней мере, резкое смягчение неравномерности трудовых затрат в течение года.

Сельскому хозяйству свойственна обуславливаемая природными факторами сезонность процессов. Из этого факта буржуазные экономисты делали вывод о якобы неизбежной, естественной неравномерности самих трудовых затрат, игнорируя такой фактор, как общественные условия производства. Планомерно организуемое социалистическое сельскохозяйственное производство, не знающее аграрного перенаселения, располагает всеми возможностями для того, чтобы и в условиях естественной сезонности процессов преодолеть неравномерность трудовых затрат на протяжении года как путем повышения многосторонности хозяйства, так и путем широкой механизации сельскохозяйственных процессов.

В хлопководстве Узбекистана до сих пор еще сохраняется резкая неравномерность трудовых затрат на протяжении года, что несовместимо с принципами организации крупного колхозного производства, базирующегося на постоянных, устойчивых кадрах членов артелей и работников машинно-тракторных станций.

Правда, фактически неравномерность затрат труда в настоящее время несколько смягчена тем, что сельскохозяйственные работы выполняются при резком нарушении нормальных агротехнических сроков (посев длится до 25 дней, вместо нормальных 8—10 дней; уборка — 4 месяца, вместо нормальных 1,0—1,5 месяцев и пр.). Нарушение агротехнических сроков резко сказывается на урожайности, влечет за собой большие потери.

Для того, чтобы представить реальную картину неравномерности трудовых затрат, в исследовании проведены соответствующие расчеты потребного количества рабочей силы по пятидневкам в нормальные агротехнические сроки выполнения работ. При этом учтено реально возможное количество рабочих дней в каждой декаде по многолетним данным гидрометслужбы УзССР. Расчеты проведены методом нормированного рабочего времени по каждому с. х. процессу на перспективной посевной площади в 1,5 млн. гектаров и урожайности 30 центнеров в двух вариантах: а) при условно неизменном уровне механизации 1953 г.; б) при комплексной механизации. В основу расчетов положены данные пятидневной оперативной отчетности Министерства сельского хозяйства УзССР об объеме фактически выполненных работ по всему хлопководству и по отдельным областям. По работам второстепенного характера, где не установлено оперативной пятидневной отчетности, затраты труда были рассчитаны применительно к темпам основных работ (напр., сушка хлопка по темпам его сбора и т. п.), или же по фактическим данным отдельных колхозов (напр., сроки вывоза навоза и пр.).

При уровне механизации 1953 года неравномерность затрат труда в хлопководстве является резко выраженной, при чем колебания составляют от 2—3 млн. до 12—13 млн. человекоднев за пятидневку. Острые «пики» трудовых затрат, как это показано в соответствующих графиках, вызываются наименее механизированными и наиболее трудоемкими процессами (междурядные обработки, уборка хлопка и др.). Наряду с этим есть немало процессов, которые занимают относительно небольшой удельный вес в общем балансе труда в годовом разрезе, но однако, по отдельным пятидневкам требуют до 50 и более процентов всех трудовых затрат (например, чеканка, прореживание, вывоз местных удобрений и другие). Это обстоятельство до сих пор недостаточно учитывалось при механизации хлопководства.

Вследствие неравномерности трудовых затрат в отдельные пятидневки, потребность в рабочей силе при условно неизменном уровне механизации 1953 года намного превысила бы максимально возможные трудовые ресурсы колхозов. Так, например, в четвертой пятидневке апреля, в период прореживания всходов и борьбы с почвенной коркой, требовалось бы 1.265 тыс. трудоспособных, т. е. на 22,2 процента больше наличного количества колхозников в хлопковых бригадах. В пятой пятидневке сентября в разгар уборки хлопка потребность в рабочей силе составила бы 2.726 тыс. чел., т. е. в 2,5 раза больше наличных ресурсов.

Система машин хлопководства должна отличаться таким сочетанием рабочих машин по их количеству и производительности, при котором требовались бы примерно одинаковые трудовые ресурсы почти на протяжении всего времени производства, что является важнейшим признаком крупного машинного производства, его плановой организации.

Это требование практически может быть осуществлено при комплексной механизации и внедрении усовершенствованной агротехники. Почти на протяжении всего времени производства, вплоть до уборочных работ будет обеспечена более или менее равномерная (с некоторыми колебаниями) потребность в рабочей силе в пределах, примерно, в 2—2,5 раза меньше всего современного ее наличия в хлопководческих колхозах.

Таким образом, общая экономия труда и смягчение его неравномерности создают возможности высвобождения из хлопководства в его современных масштабах большого количества трудоспособных, и средняя нагрузка посевной площадью на одного трудоспособного, занятого в хлопководческих бригадах, может быть увеличена примерно до 3 гектаров против 1,2 га в настоящее время. Все это явится важнейшим условием дальнейшего освоения больших массивов поливных площадей, широкого многостороннего развития хлопкосеющих колхозов Узбекистана, интенсивного подъема всего сельского хозяйства республики и роста производительности общественного труда.

* *
*

Система машин сельского хозяйства, оснащая его передовой машинной техникой, является важнейшим фактором повышения культурно-технического уровня работников сельского хозяйства, который все еще отстает от требований новой техники. Наиболее ярко это проявилось при внедрении хлопкоуборочных машин, плохое освоение которых в значительной части обусловлено недостатком подготовленных кадров механизаторов.

Важнейшей предпосылкой повышения культурно-технического уровня работников является рост энерговооруженности труда в хлопководстве, достигаемый на основе комплексной механизации сельскохозяйственных процессов.

Нами проведены детальные расчеты энерговооруженности труда по всем источникам энергии (тракторы, грузовые автомашины, экскаваторы, стационарные двигатели, рабочий скот) и по всем сельскохозяйственным процессам, исходя из количества потребляемой энергии, приходящейся на 1000 человекочасов живого труда, при чем продолжительность рабочего дня условно принята в размере 10 часов. Расчеты показали, что в 1953 году в среднем на 1000 человекочасов живого труда потреблялось лишь 256 силочасов энергии, в том числе 219 силочасов механической энергии и 37 силочасов энергии рабочего скота. Эти данные характеризуют резкое отставание энерговооруженности труда в хлопководстве от промышленности (энерговооруженность труда в промышленности Узбекистана составляет, например, до 4000 силочасов на 1000 человекочасов). Еще более ненормальным является острая неравномерность энерговооруженности труда по отдельным стадиям и про-

цессам хлопкового производства: в процессах обработки почвы — 2206 силочасов, в процессах посева и выращивания растений — 237 силочасов, в процессах уборочного периода всего лишь 93 силочаса.

Развитая система машин должна обеспечить общее повышение вооруженности труда механической энергией до 2496 силочасов на 1000 человеко-часов (увеличение в 11,4 раза). При этом наиболее резкое повышение будет достигнуто по тем стадиям производства, которые характеризуются в настоящее время наибольшей отсталостью. Так энерговооруженность труда в процессах обработки почвы составит 8410 силочасов (увеличение в 3,9 раза), в процессах посева и выращивания растений — 2480 силочасов (увеличение в 12,6 раза), в процессах уборочного периода — 1910 силочасов (увеличение в 29 раз).

При комплексной механизации должно быть ликвидировано имеющееся несоответствие в распределении затрат труда и потребления механической энергии по стадиям сельскохозяйственного производства, что видно из следующих данных (в % к итогу).

Стадии с. х. производства	1949 год		Комплексн. механ.	
	Затраты труда	Потребл. мех. эн.	Затраты труда	Потребл. мех. эн.
Обработка почвы	3,5	39,1	3,6	12,8
Посев и выращивание растений (вкл. удобрения и орошение)	61,0	33,4	54,9	54,0
Уборочный период	32,0	9,3	30,5	23,2
Рем. вспомогател. работы . . .	3,5	18,2	11,0	10,0
	100,0	100,0	100,0	100,0

В 1949 году распределение трудовых затрат по стадиям производства находилось в обратном соотношении со структурой потребления механической энергии. При комплексной механизации достигается примерно одинаковое соотношение между ними по основным стадиям сельскохозяйственного производства.

* *
*

Развитие системы машин социалистического земледелия, в том числе и хлопководства, является материальной основой расширения воспроизводства социалистических производственных отношений в советской деревне, которое, в свою очередь обуславливает дальнейший рост производительных сил сельского хозяйства.

Внедрение передовой техники в сельском хозяйстве Узбекистана, как и в других районах страны, создало объективные предпосылки для дальнейшего обобществления земли, а также других средств производства и труда. Благодаря укрупнению, число колхозов в республике уменьшилось с 6,4 тыс. в 1949 году до 2,2 тыс. в 1955 году (в том числе хлопкосеющих с 5,5 до 2,0 тыс.). Основные средства производства на один колхоз увеличились почти в 4 раза. Посевная площадь хлопчатника в среднем на один колхоз увеличилась с 180 до 600 гектаров.

Громадную роль сыграл также переход к новой системе орошения, позволивший ликвидировать мелкие участки обработки, являвшиеся пережитком старого парцеллярного хозяйства. В исследовании приведены данные по 50 типичным колхозам разных районов Узбекистана, показывающие что еще в 1949 году до 75 проц. всех участков обработки имели размеры от 0,25 до 1,0 га, почти половина всех участков имела длину гона всего лишь до 100 метров, только 11,4 проц. всех участков имели прямолинейную форму и т. п.

Переход к новой системе орошения вносит коренные изменения в структуру земельной территории, в большинстве колхозов средний размер обрабатываемых участков повышается до 10—15—20 гектаров, длина гона увеличивается до 500 метров. При этих условиях создается возможность повышения производительности тракторных агрегатов от 10 до 20 и более процентов по разным работам, а также внедрения в хлопководство более производительных, широкозахватных сельскохозяйственных машин.

Внедрение передовой машинной техники и растущие процессы обобществления в колхозном производстве обеспечивают дальнейшее развитие социалистической кооперации и улучшение организации труда, его разделения и специализации. Вместо кооперации работников, основанной на ручном труде, преобладающее место занимает кооперация, основанная на машинном труде. Повышается роль работников машинно-тракторных станций, являющихся одним из новых отрядов рабочего класса СССР. Открывается путь для более прогрессивных форм организации работы тракторных бригад МТС и полеводческих бригад колхозов. В условиях мелких колхозов полеводческие бригады колхозов охватывали примерно 25—30 гектаров хлопчатника. После укрупнения колхозов бригады охватывают 65—75 гектаров, а в ряде случаев 100—120 гектаров. Благодаря этому созданы условия для постоянного закрепления тракторных бригад МТС за колхозными бригадами, что обеспечивает лучшее использование тракторных агрегатов, повышение урожайности, рост производительности труда. В колхозах зоны 2-й Янгй-Юльской МТС, например, бригады со средней площадью в 35 гектаров давали в 1954 году урожай по 27,6 центнеров с гектара, а бригады со средней площадью в 70 и более гектаров — 33,7 центнеров.

* *
*

Расширенное воспроизводство социалистических производственных отношений в советской деревне наиболее ярко выражается в том, что на основе комплексной механизации еще более повысится ведущая и организующая роль МТС в руководстве колхозным производством, расширятся связи тяжелой промышленности и сельского хозяйства, укрепится союз рабочего класса и крестьянства.

Если прежде хлопок создавался исключительно руками крестьян, то теперь он создается совместными усилиями крестьян и работников МТС. Если прежде вещественные элементы основных и оборотных фондов сельского хозяйства создавались в самих крестьянских хозяйствах или в мелкой кустарно-ремесленной промышленности, то теперь они в подавляющей части создаются тяжелой индустрией.

Для того, чтобы конкретнее выразить эти характерные черты воспроизводства в сельском хозяйстве, нами проанализирована структура издержек производства в хлопководстве (без затрат на семена и удобрения), при чем для приведения их к денежному измерителю был применен условный расчет по нормам и расценкам, принятым в хлопковых совхозах. Эти расчеты обнаружили следующие характерные моменты:

— во-первых, в соответствии с раскрытой К. Марксом закономерностью, увеличивается доля прошлого труда и уменьшается доля живого труда, причем общая величина издержек сокращается;

— во-вторых, в затратах прошлого года, перенесенного в стоимость хлопка, все более увеличивается доля прошлого труда, воплощенного в продукции тяжелой индустрии (амортизация тракторов, машин, горючее и проч.);

— в-третьих, в общей массе живого труда все более повышается доля квалифицированного труда, прежде всего работников машинно-тракторных станций.

При комплексной механизации издержки на возделывание хлопчатника и уборку хлопка, как совокупные затраты прошлого и части живого труда (труд для себя) снизятся по сравнению с 1949 годом в 3,3 раза в расчете на одну тонну хлопка-сырца.

В 1949 г. в общих издержках на долю оплаты труда приходилось 83,4 проц., из которых подавляющая часть представляла собой оплату конно-ручных работ. Материальные затраты по эксплуатации механических двигателей составляли 10,3 проц., а по эксплуатации конного инвентаря — 6,3 проц. При комплексной механизации оплата труда на тонну хлопка, а также материальные затраты по эксплуатации конного инвентаря сократятся в 6—7 раз, а материальные затраты по эксплуатации механических двигателей увеличатся свыше, чем в 1,5 раза. Коренным образом изменится структура издержек. Доля оплаты труда уменьшится до 44,5 проц., из которых три четверти составит оплата труда на механизированных работах. В то же время на долю материальных затрат по эксплуа-

тации механических двигателей (амортизация и ремонт тракторов и машин, горючее и проч.) придется 52,5 проц., то есть более половины всех издержек по возделыванию хлопчатника и уборке урожая, и лишь только 3 проц. составят материальные затраты по эксплуатации конного инвентаря.

В этих цифрах находят свое материальное выражение важнейшие закономерности расширенного социалистического воспроизводства в сельском хозяйстве, усиление ведущей роли тяжелой индустрии и МТС в развитии колхозного строя, а также экономической помощи деревне со стороны города.

Рассмотренные в исследовании некоторые экономические проблемы комплексной механизации хлопководства показывают, таким образом, что система машин обеспечивает укрепление материально-производственной базы социализма в сельском хозяйстве, является основой роста плодородия почвы, повышения производительности и облегчения труда, подъема культурно-технического уровня работников сельского хозяйства. В конечном счете система машин представляет материальную основу расширенного воспроизводства социалистических производственных отношений в советской деревне и дальнейшего подъема производительных сил социалистического хлопководства.

* *
*

В исследовании показаны преимущества механизации социалистического хлопководства перед хлопководством капиталистического мира. Хлопководство СССР, не знающее антагонистических противоречий применения техники, свойственных капитализму, располагает неограниченными возможностями широкого технического прогресса, и задача в том, чтобы эти возможности последовательно претворять в действительность.

Наличие еще нерешенных вопросов механизации советского хлопководства (неравномерность механизации и пр.) не вытекает из социально-экономической природы советского строя, что является свойственным капитализму, а обусловлено причинами организационно-технического характера, устранение которых находится целиком в руках советского общества. К этому направлены исторические решения партии и правительства последнего периода в области подъема промышленности и сельского хозяйства.

Наоборот, капитализм, с его развитым машиностроением, располагает необходимыми материальными возможностями для решения вопросов комплексной механизации хлопководства, но практическое претворение этих возможностей в действительность наталкивается на узкие рамки капиталистических производственных отношений.

В подавляющей части хлопковых районов капиталистического мира, характеризующихся преобладанием мелотоварного производства и пережитками феодальных отношений, хлопководство ве-

дятся на основе отсталой техники, примитивными методами. В значительной степени это свойственно и некоторым хлопководческим районам США, где еще широко развита издолышина (кропперство). Общий уровень урожайности хлопчатника в США значительно ниже чем в СССР.

Однако в капиталистических хозяйствах США, особенно в западных, сравнительно недавно освоенных районах поливного земледелия (штаты Аризона, Калифорния и др.) достигнуты значительные результаты. Урожайность хлопка на значительных площадях достигла 25 и более центнеров сырья с гектара. В 1954 году уборка хлопка была механизирована в размере 50—60 процентов. Внедряются скоростные методы посева, культивации и ряда других процессов. Большое внимание уделяется химическим и другим новым способам борьбы с сорняками. Резко сокращены затраты труда. Изготавливаемые в США тракторы и некоторые машины по своим технико-экономическим показателям и качеству изготовления стоят впереди аналогичных советских конструкций. Опыт сельскохозяйственного машиностроения и отдельных крупных хлопководческих хозяйств США заслуживает внимания и изучения со стороны соответствующих советских организаций.

* *
*

В заключительной части работы подведены общие итоги проведенного исследования, сделаны необходимые выводы и намечен ряд задач, в области дальнейшего развития системы машин, ликвидации рассмотренных диспропорций и обеспечения роста производительности труда на основе внедрения передовой техники и общего повышения культуры хлопкового производства.