

ТИПОЛОГИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОБУСЛОВЛЕННЫХ ИМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКЕ: ОПЫТ РЕТРОСПЕКТИВНОГО СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА (ЯПОНИЯ. ИНДИЯ. США. РОССИЯ)

Сначала - одно предварительное замечание. Чем объясняется нынешний повышенный интерес к межстрановому сравнительному анализу макроэкономической динамики? В основе этого явления, как думается, лежат резко усилившиеся в последние десятилетия интеграционные процессы, происходящие в мировой экономике¹. Этот интерес подогревается и фактом усиливающегося распада коммунистического общественно-экономического порядка в большой группе бывших "социалистических" стран и начавшегося перехода их к рыночному хозяйству; практическое же усвоение мирового исторического опыта развития последнего становится императивной потребностью для данной группы стран (не в последнюю очередь этим обстоятельством объясняются попытки многих российских ученых-экономистов включить исследование народного хозяйства России в контекст изучения мировой экономики).

В статье предложена методика определенной формализации оценок социально-экономических и технико-экономических изменений в хозяйстве агросферы, позволяющая, по нашему мнению, проводить такой межстрановой сравнительный анализ и, в частности, фиксировать переход данного хозяйства от одного режима экономического роста к другому. Думается, что, как показывает опыт последних десятилетий (а для России - последних 3-4 лет), мы становимся свидетелями рождения во многих странах новой системы хозяйства, формирования качественно новых явлений в процессах экономического роста в агросфере - изменений, которые непосредственно иницируются научно-технической революцией (НТР) как фактором глобального порядка.

В статье будут разобраны четыре страновых примера сельскохозяйственных трансформаций, увиденных сквозь призму исторической ретроспективы - с 20-х годов XX века. Среди выбранных для исследования стран - Япония и Индия (штат Пенджаб), где буквально на наших глазах, в течение нескольких десятилетий, поднялось и укрепилось хозяйство фермерского типа, а также - Россия, где переход к новой модели аграрного развития еще только начинается, а воспроизводственные параметры сложившегося типа аграрной системы в силу особых условий ее формирования свидетельствуют о переживаемом ею глубоком кризисе. Все эти примеры хозяйственных трансформаций мы предлагаем рассмотреть на

¹ Например, по свидетельству ЮНКТАД, "на протяжении 60-70-х годов национальные экономики объединялись друг с другом и с мировым рынком... доли экспорта в ВВП по всем странам мира в целом почти удвоилась и достигла 20%..." (UNCTAD Report, 1987, p.28, Translated from Russian).

фоне фундаментальных изменений, имевших место в сельском хозяйстве США, которое в течение всего затрагиваемого в статье исторического времени представляло собой однородную в экономическом отношении систему хозяйства (собственно фермерское и капиталистическое хозяйство); динамика изменений в сельском хозяйстве этой страны (своего рода "классическая" модель изменений) позволяет многое понять в динамике хозяйственных трансформаций в агросфере других стран.

1. Методика исследования изменений в хозяйстве агросферы

При анализе эволюции системы хозяйства в агросфере обращают на себя внимание два направления изменений: первое - изменения в технологическом способе производства (ТСП) и, соответственно, в воспроизводственном процессе, и второе изменения в социально-экономическом процессе. У каждого из этих процессов есть своя внутренняя логика, свои фазы развития; наложение фаз обоих процессов выявляет качество, характеризующее состояние системы хозяйства на данном историческом этапе ее эволюции. В то же время каждый из этих процессов может быть рассмотрен в историческом ракурсе (если позволяют статистические данные), и тогда можно определить переходные ступени эволюции хозяйства в агросфере.

Две вышеназванные линии исследования мы представляем в виде матричной схемы, где по горизонтали показаны технико-экономические этапы эволюции, отражающие изменения в технологическом способе производства, а по вертикали - социально-экономические типы хозяйства, характеризующие ступени в социально-экономическом процессе (рис.1). Пересечение этих двух линий как раз и дает характеристику состояния агросферы. Термин "состояние агросферы" несет здесь особую нагрузку; он отражает интегрированную оценку фаз развития как в экономическом строе хозяйства, так и в ТСП; применительно к матричной схеме этот термин означает социально-экономический тип хозяйства, соотнесенный с конкретной технологической ступенью (этапом) его эволюции.

В схеме все многообразие хозяйств при естественном типе аграрной эволюции (см.ниже) условно сводится к четырем социально-экономическим типам: традиционное, мелкотоварное, фермерское и крупнокапиталистическое. Характеристика качественных признаков этих типов приведена в таблице 1.

Характеристики экономических типов хозяйств

Традиционное	Мелкотоварное	Фермерское	Капиталистическое
1. Мотивация экономической деятельности			
Личное потребление	Частично личное потребление, экономическая выгода	Экономическая выгода	Экономическая выгода
2. Степень индивидуализации хозяйства			
Находится в системе коллективных (общинных) связей	Частично вычленено из коллективных связей	Полностью вычленено из коллективных связей (индивидуальное хозяйство)	Полностью вычленено из коллективных связей (индивидуальное хозяйство)
3. Межхозяйственный обмен			
Натуральный (бартерный)	Частично рыночный; частично натуральный	Рыночный	Рыночный
4. Социальный тип используемого труда			
Симбиоз семейного и коллективного труда с элементами индивид. найма	Семейный, наемный, с элементами коллективного труда	Частично семейный, частично наемный	Наемный
5. Источник обеспечения хозяйства средствами производства			
Внутри аграрного сектора	Частично внутри, частично вне аграрного сектора	В основном вне аграрного сектора	Вне аграрного сектора
6. Тип технологий			
Традиционный	Частично модернизированные «зеленой» революцией	Полный пакет технологий "зеленой революции"	Полный пакет технологий "зеленой революции"

Технико-экономические этапы эволюции (т.е. изменения в ТСП) (см.рис. 1) связаны с развитием производительных сил и делятся на трудоемкий, капиталоемкий с ограниченным трудосберегающим эффектом, капиталоемкий с нарастающим трудосберегающим эффектом, наукоемкий.

Выделение этих этапов обусловлено тем, что в своей совокупности они вбирают в себя два основных варианта становления нового ТСП в сельском хозяйстве. Первый из них (назовем его "восточный") - тот, исходным технологическим основанием которого была "землесберегающая" технология, т.е. технология, экономящая природные ресурсы производства и тем самым сокращающая пространство приложения гряда при его изобилии. При этом варианте средства материального воспроизводства в сельском хозяйстве, произведенные за его пределами (промышленным способом, посредством применения научного знания), реализуются на основе в значительной степени ручного труда. Хотя и при этом варианте можно наблюдать внедрение определенных средств, сберегающих труд, но главной целью применения таких средств остается преимущественно повышение продуктивности земли (этот вариант может соответствовать в предложенной схеме капиталоемкому этапу с ограниченным трудосберегающим эффектом).

Второй вариант формирования нового ТСП (назовем его "западный") - тот, по пути которого прошли все западноевропейские и североамериканские страны в фазе их капиталистического развития и пыталась идти Россия в составе СССР при господстве коммунистического порядка. При рыночной системе хозяйства определяющей целью использования трудосберегающих средств производства в рамках этого варианта является в первую очередь экономия труда (и соответственно -рост производительной силы труда) ради увеличения прибавочного продукта (в предложенной схеме этот вариант соответствует капиталоемкому этапу с нарастающим трудосберегающим эффектом). Фактор же продуктивности производства как органическая цель процесса экономического роста включается в воспроизводственный процесс на более позднем историческом этапе, причем наиболее активно, как показывает исторический опыт, - с развитием научно-технической революции в сельском хозяйстве (т.е. практически с 50-х - 60-х годов)².

В современный период, под прямым воздействием НТР, мы наблюдаем изменения внутри как первого варианта становления нового ТСП, так и второго варианта, - изменения, обусловленные освоением информационных технологий. При этом "информационная оснастка" процесса производства приобретает все большее значение, а нарастающая

² Одним из первых фундаментальную разработку концепции "землесберегающего" технологического способа производства, в противоположность его "западному", "трудосберегающему" аналогу, предложил (на примере Китая) Е.Е.Яинов (о теории Е.Е.Яинова см. Мугрузин. 1984). Впоследствии к проблеме различий в технологических способах производства "Востока" и "Запада" возвращались многие ученые. Среди них, в частности, Seiichi Tobata (Tobata. 1958); G.Murdal (Murdal. 1970); Yujiro Hayami and Vernon W.Ruttan (Hayami, Ruttan. 1971).

роль науки, ее массированное использование и предопределили становление нового этапа, получившего название наукоемкого.

Наукоемкий этап отличается от других технологических этапов эволюции сельского хозяйства, помимо прочего, тем, что при нем качественно изменяется механизм создания и включения в производство соответствующих ему технологий. Наука выступает здесь автономной силой, независимо от материального производства, как его особая предпосылка, предшествующая ему самостоятельная ступень человеческой деятельности. Разработанная вне пределов производства, "наукоемкая" технология обычно есть такой продукт, максимальная экономическая эффективность которого обусловлена "пакетной" целостностью его потребления. Наукоемкий этап характеризуется наибольшей (по сравнению с типичной для предшествующих ступеней ТСП) экономией всех ресурсов производства - как природных (земля, вода и др.), так и произведенных трудом человека, - экономией, осуществляемой на качественно новых принципах.³

Для того, чтобы с определенной степенью достоверности оценить то, что мы называли "состоянием агросферы" страны, или регионом, нужны не только качественные, но также и количественные параметры. В связи с этим была предпринята попытка определить количественные показатели, которые могли бы служить поддающимися измерению аналогами как качественных характеристик, изложенных в таблице 1, так и описанных выше ступеней эволюции ТСП, а по их значениям уже оценивать тип хозяйственной деятельности в агросфере отобранных для исследования стран.

Для сравнительного анализа изменений в ТСП могли бы быть выбраны, например, такие количественные показатели:

1) показатели, характеризующие собственно производственную базу экономического роста в сельском хозяйстве. Сюда относятся, с одной стороны, показатели, измеряющие продуктивность производства (например, в растениеводстве это - количество используемых минеральных удобрений, урожайность сельскохозяйственных культур), а с другой - показатели, характеризующие производительность труда (количество средств производства с механическими двигателями, энерговооруженность, величина выхода продукта на единицу затраченного времени);

2) удельный вес материальных затрат, необходимых для воспроизводства в сельском хозяйстве и обеспечиваемых продуктом из промышленного сектора - показатель, свидетельствующий о характере межхозяйственного обмена, о степени интеграции сельского хозяйства и промышленности, в частности, о влиянии внедеревенского АПК-1 на воспроизводство в сельском хозяйстве;

3) удельный вес товарного продукта в его валовом производстве; как и показатель 2, данный показатель описывает структурные черты процесса экономического роста, но он же, как и показатель 2, является и одним из ключевых параметров, позволяющих различать экономические типы хозяйств, и, в частности, судить о степени выделения хозяйства из

³ О характерных технологиях наукоемкого этапа сельскохозяйственного развития подробнее см.: *Agriculture 2000*.

коллективной общности ("индивидуализация хозяйства") по факторам воспроизводственного процесса;

Из набора количественных показателей собственно социально-экономического характера можно было бы выделить:

- 1) размер хозяйственной площади под хозяйство;
- 2) удельный вес наемного труда в совокупном используемом труде - показатель, который помогает составить социальную характеристику используемого в хозяйстве труда.

В то же время такие характеристики из таблицы 1, как степень индивидуализации хозяйства по факторам социальных связей, мотивация экономической деятельности, могут быть исследованы только на качественном уровне.

Нужно подчеркнуть здесь существенное обстоятельство. Конечно, при различении технико-экономических этапов эволюции хозяйства агросферы величина производительности труда становится ключевым параметром. Однако в том, что касается наукоемкого этапа, этот параметр - критерий нуждается в дополнительном, корректирующем дублере. В адекватной степени этой роли соответствует такой параметр, как экономическая эффективность хозяйства, выраженный коэффициентом "выпуск продукта - производственные затраты", т.е. параметр, динамика которого начинает, как увидим ниже, качественно изменяться именно при переходе аграрной экономики к наукоемкому этапу.

Благодаря матричному построению схемы могут быть оценены 16 различных состояний агросферы. Причем мы видим свою задачу не в определении совокупности всех типов хозяйств, наличествующих в агросфере данной страны в данное время, а в выявлении доминирующего типа хозяйства, который вносит наиболее весомый вклад в жизнеобеспечение страны или региона. Т.е. мы определяем состояние агросферы через расположение в матричной схеме хозяйства доминирующего типа.

Считали бы необходимым коротко охарактеризовать порядок реализации предложенного подхода при исследовании динамики аграрных систем. В ряде случаев ученые-экономисты при анализе технологических изменений в аграрном секторе в рамках межстрановых сопоставлений рассматривают процесс таких изменений как плавно-непрерывный, исходя из жестко заданной заранее цели - цели, определяемой уже достигнутым конечным результатом. Типичным в этом отношении является подход, предложенный в статье Т.Кавагое и его коллег (Kawagoe 1986). При таком подходе, очевидно, анализ динамического ряда показателей даже за очень длительный промежуток времени позволяет оценить лишь общее направление развития (что и делают авторы названной статьи). Проведя на основе предложенного в статье метода сравнительный анализ технологических изменений в аграрном секторе США и Японии за 100 лет (1880-1980 гг.), авторы делают вывод об общности (однаправленности) сельскохозяйственной эволюции обеих стран (становление и утверждение рыночного хозяйства). При безоговорочном использовании такого метода, однако, из поля зрения исследователя полностью выпадают глубокие

межстрановые различия в самом характере процесса развития⁴; на его основе невозможно выявить изломы пути этой эволюции, в которых как раз и скрыт опыт (в том числе - острокризисного характера) каждой отдельной страны и которые, помимо прочего, могут вполне надежно свидетельствовать о процессе перехода хозяйства агросферы от одной экономической и/или технологической модели к другой. И в этом смысле данный метод (весьма ценный при "сквозном" анализе процесса) ограничен в своей интерпретирующей способности.

В отличие от подхода к исследованию эволюции аграрной системы, предлагаемого Т.Кавагое и его коллегами, наш подход основан на дискретном видении процесса. В противоположность методу анализа сплошного динамического ряда за длительный исторический период, ряда, рассматриваемого как плавно-непрерывный процесс, мы хотим обратить внимание на пользу выделения отдельных временных отрезков в рамках этого динамического непрерывного процесса, в частности отрезков, при изучении которых может быть установлено обстоятельство фундаментальной значимости: одни и те же параметры сравниваемых явлений количественно изменяются настолько, что само явление приобретает новые качественные черты. Эти изменения (рассматриваемые в совокупности) могут отражать рождение качественно нового состояния агросферы, а оцениваемые как момент потока динамического непрерывного процесса они - свидетельство становления определенной стадии (ступени) аграрной эволюции.

⁴ *Между тем, характер изменения значений параметров, характеризующих экономический рост в агросфере, если рассматривать эти изменения как функцию времени, весьма сильно различается в этих двух странах. То же можно сказать и относительно производственной функции, детально анализируемой в статье Т.Кавагое и его коллег. И хотя поведение ее относительных параметров в земледелии США и Японии существенно не различается, динамика абсолютных значений тех же параметров различается весьма заметно. Ярким свидетельством подобных различий может служить, например, динамика производительности труда в сельском хозяйстве, измеряемая количеством произведенного продукта на единицу затраченного времени. Если взглянуть на абсолютные значения параметра, то в США производительность труда в зерновом хозяйстве выросла за последние 40 лет на 310-850 единиц, а в Японии - на 10, и составляла по главным зерновым культурам в конце 80-х годов: в США - от 390 кг/час (пшеница) до более, чем 900 кг (кукуруза), в Японии - 12 кг/час. В то же время относительные значения показателя темпов прироста производительности труда в аграрном производстве в обеих странах - близкие величины, а графический характер их динамики вполне сопоставим, хотя и на различных временных отрезках. Конечно, не может быть подвергнут сомнению тот факт, что в агросфере как США, так и Японии, сформировалось хозяйство рыночного типа, основанное на индустриальных производительных силах, однако эффективность этого хозяйства, его продуктивность, потенциал его роста, т.е. его характеристики относящиеся к типу детерминантных, весьма значительно (фактически на качественном уровне) различаются по сравниваемым странам. Или, говоря иначе, в рамках столь широкого явления, каковое охватывается понятием "рыночное хозяйство", в зависимости от целого ряда природных, исторических, экономических и иных обстоятельств, сложились принципиально разные типы хозяйства, кардинально различающиеся по своим социально-экономическим и технологическим параметрам. И эти различия - существеннейший объект исследования.*

Если использовать графический метод и исследовать графики (функции) изменения параметров экономического роста в хозяйстве агросферы за длительный промежуток времени: $P_i = f(t)$, где P_i - индекс изменения i -ого параметра, то можно выявить временные отрезки, где поведение функции имеет принципиально различный характер. Например, слабая зависимость большинства количественных параметров от времени в начальный период анализа, дальнейший их бурный рост и затем последующее замедление роста, а точнее, S-образный вид функции может свидетельствовать о том, что на временном отрезке, где наблюдался бурный рост параметров, в исследуемом объекте произошли такие сдвиги, которые позволяют говорить о качественных изменениях этого объекта.

Принцип дискретного подхода дает возможность, во-первых, избежать представлений об изучаемом процессе как явлении унифицированного характера и, соответственно, позволяет оценивать отдельно каждую стадию и, в частности, выявлять те параметры, изменение которых оказывает наибольшее влияние на характер экономического роста на данной его ступени. Во-вторых, такой подход по определению предполагает математическую интерпретацию явлений перехода хозяйства агросферы от одной ступени к другой.

Для этой цели использовали метод, условно названный методом идентификации. Основой этого метода является специальная математическая модель, представляющая собой систему логических функций, ориентированных на распознавание образа, где в качестве такового выступает одно из 16 состояний агросферы. Не вдаваясь в детальное описание модели, отметим принцип ее функционирования. Существует определенный набор параметров, описывающих социально-экономическое и технико-технологическое бытие хозяйства агросферы. Исходя из опыта, задают пограничные значения этих параметров применительно к определенным стадиям бытия исследуемого хозяйства; далее текущие значения таких параметров, характерные для той или иной страны, сравниваются с пограничными значениями и определяется то, что мы назвали состоянием агросферы. Помимо возможности идентификации образа, состояние агросферы и совокупности параметров хозяйства агросферы, характерных для него на том или ином конкретном временном отрезке его эволюции, эта модель позволяет также осуществлять анализ собственно процесса перехода.

Если мы представим, что существует множество состояний агросферы $|S|$ с элементами S_{ij} , ($i=1, \dots, 4$, $j=1, \dots, 4$), где каждый элемент представляет собой одно из 16 состояний агросферы; неограниченное множество переменных $|A|$, состоящее из изменяющихся значений параметров, которые описывают состояние агросферы в исследуемой стране в данный момент времени; и ограниченное множество переменных $|P|$, включающие ограниченные подмножества P_{ij} , ($i=1, \dots, 4$, $j=1, \dots, 4$), каждое из которых состоит из фиксированных значений тех же параметров и детерминирует элемент S_{ij} множества $|S|$;

и если $|A| \quad |P_{ij}| \Rightarrow |S_{ij}| = 1$ (истинно),
а если $|A| \quad |P_{ij}| \Rightarrow |S_{ij}| = 0$ (ложно),

то, составив таблицу истинности элементов множества $|S|$ для дискретных отрезков временного динамического ряда и наложив ее на матричную схему, мы сможем определить изменения во времени состояния агросферы выбранной для анализа страны, или иначе - направление эволюции хозяйства ее агросферы.

Конечно, описанные выше параметры, предназначенные для использования в целях внутри - и межстрановых сравнений, различаются по степени своей универсальности. Всеобще-универсальной силой обладает, например, параметр производительности труда, выраженный величиной продукта (в физических или стоимостных единицах), произведенного за единицу времени (например, за час). Поэтому, если применительно к зернопроизводящему хозяйству мы определяем пограничное значение производительности труда, фиксирующее переход хозяйства от капиталоемкого этапа с ограниченным трудосберегающим эффектом к таковому этапу с нарастающим трудосберегающим эффектом, величиной 50 кг/час, то мы исходим из того, что это значение -действительно без всяких оговорок в отношении всех сравниваемых объектов. Точно так же мы можем использовать показатель удельного веса товарного зерна в валовом сборе: в хозяйствах традиционного типа, пока широко сохранившихся в развивающихся странах (в современной фазе фактически повсеместно происходящего разложения таких хозяйств), этот показатель может достигать, по оценкам советских (российских) аграрников, 25% (соответственно, пограничное значение данного параметра - 25%), а переход к системе хозяйства с преобладающим фермерским типом ведет к увеличению товарного выхода зерна до 50% и более от всего произведенного продукта.

Напротив, группа параметров, отражающая продуктивность производства (земли) (например, показатели применения минеральных удобрений, урожайности сельскохозяйственных культур) может адекватно использоваться при сравнительном анализе лишь применительно к данной стране (группе стран с однотипным исходным ТСП) в исторической ретроспективе: ведь эти параметры, помимо прочего, отражают все многообразие природных условий производственной деятельности людей, применительно к ранним, до НТР'овским этапам аграрной эволюции, в страновых показателях продуктивности отчетливо фиксируются различия между двумя основными вариантами технологического способа производства - "землесберегающим" и "трудосберегающим" (а эпоху НТР эти различия, как увидим ниже, при межстрановых сопоставлениях, стираются). Приведем небольшой пример: в Пенджабе (Индия) урожайность пшеницы в 9-12 ц/га типична для хозяйства традиционного типа (или непосредственно применяющего его же технологии мелкотоварного хозяйства), но урожайность в 22-24 н/га уже свойственна хозяйству фермерского типа. Однако для США, стране с классическим "трудосберегающим" земледелием, первый показатель соответствует норме сельского хозяйства в фазе его еще экстенсивного развития (до 40-х годов

XX века), т.е. "землерасточительной" фазе. Поэтому параметры продуктивности производства в рамках межстрановых сравнительных сопоставлений могут плодотворно применяться с (экспертным) учетом по меньшей мере природных и исторических особенностей развития хозяйства агросферы той или иной страны.

Авторы, конечно, осознают тот факт, что предлагаемая формализация процессов изменений в столь богатых индивидуальными особенностями объектах, каковыми являются системы хозяйства агросферы, неизбежно ведет к утрате восприятия той или иной части этих особенностей, но, думается, метод формализации весьма полезен при решении задач сравнительного анализа таких сложных объектов (о чем, в частности, свидетельствует цитируемая работа Т. Кавагое и его коллег). Важно при этом то, чтобы утраты были бы соизмеримы с теми результатами, которых использование данного метода позволяет достигнуть.

Ниже мы приводим некоторые оценки и расчеты, осуществленные по предложенной методике, с особым упором на технико-экономические изменения и определяемые ими условия экономического роста в агросфере упомянутых стран.

2. Межстрановой сравнительный анализ изменений в хозяйстве агросферы

Япония. Анализируя статистические данные, описывающие динамику изменений параметров экономического роста в сельском хозяйстве Японии с начала 20-х годов, можно выделить три периода изменений в модели экономического роста.

Первый - длился примерно до начала 50-х годов. В этот период хозяйство агросферы характеризуют параметры, соответствующие мелкотоварному хозяйству, находящемуся на трудоемком этапе развития. По определению, мелкотоварный тип хозяйства является переходным между традиционным и фермерским типом. Для сельского хозяйства Японии в ЭТОТ период характерна относительно высокая степень товарности (более 40% общего сбора риса продавалось на рынке), достигавшаяся в значительной степени на основе применения методов внеэкономического принуждения непосредственного производителя (например, огромные площади земли возделывались на тяжелых условиях аренды). По своим технологическим параметрам хозяйство агросферы отличалось поразительной (можно сказать - "застойной") стабильностью, свойственной экономике традиционного типа. Так, количество используемых (в расчете на гектар) удобрений (хотя и достаточно высокое по своим абсолютным значениям), и урожайность в течение рассматриваемого периода остаются примерно на одном уровне, механические орудия практически не применяются, производительность труда в основной отрасли сельского хозяйства - рисопроизводстве, предельно низкая по абсолютной величине, не отличалась в то время от таковой в рисопроизводящем хозяйстве традиционного типа, существующего в странах Юго-Восточной и Южной Азии (Rastyannikov. 1969. Chapters 2,4). Хозяйство агросферы Японии являло в данный период,

можно сказать, классический пример абсолютного господства "землесберегающих" (соответственно и "трудорасточительных") технологий, однако таких, в реализации которых все более заметное участие принимала промышленность (например, в 1950 г. почти половину всех удобрений, потребленных в сельском хозяйстве, последнее получило из сферы обрабатывающей промышленности, против 1/3 - в 1945 г.) (Japan Statistics. 1950, p.88; 1960, p.58). Однако стабильность ключевых параметров (в особенности - "выходных": урожайности и производительности труда), наблюдавшаяся в течение столь длительного отрезка исторического времени, убедительно свидетельствовала об исчерпанности в агросфере Японии ресурса экономического роста на базе таких, еще не затронутых научными преобразованиями, технологий. Импорт обширных масс зерна, в первую очередь риса, был наглядным проявлением остроты сложившейся макроэкономической диспропорции.

Второй период продолжался с середины 50-х до примерно конца 70-х годов. Этот период можно назвать периодом вызревания хозяйства фермерского типа, сопровождавшегося заметными изменениями в технологическом способе производства. К середине 50-х годов аграрная реформа дала определенный результат: благодаря доступу к владению землей непосредственных производителей, стало возможным массовое внедрение в сельское хозяйство новых технологий. Начался биолого-химический этап интенсификации земледелия, в ходе которой безусловный приоритет получает фактор продуктивности производства (земли). Существенно возрастает товарность хозяйства агросферы (которая, однако, пиковых значений достигает лишь к концу 80-х годов), равно как и связь аграрного сектора с другими отраслями промышленности, т.е. интеграция воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве в воспроизводственный процесс в сфере промышленности; все это свидетельствует о решительном повышении роли товарного обмена в процессе экономического роста в агросфере. Вместе с тем, начинается массированное освоение сельскими хозяевами средств малой механизации (например, резко увеличивается численность используемых в хозяйствах культиваторов, которая в середине 70-х годов достигает своего максимума). Однако этот процесс пока не оказывает существенного воздействия на производительность труда (которая, хотя выросла в рисопроизводящем хозяйстве в три раза, по своим абсолютным значениям едва превысила уровень, типичный для традиционного хозяйства). Земельная площадь по-прежнему остается распыленной между мельчайшими хозяевами: лишь к середине 70-х годов средний размер возделываемой площади в хозяйстве достигает значений, характерных для 20-х годов, причем в нем (хозяйстве) еще больше увеличивается роль семейного труда за счет сокращения использования наемного. Можно, очевидно, считать, что на базе новых, в основе своей трудоинтенсивных, технологий в агросфере Японии формировалось в этот период хозяйство фермерского типа, выступавшее в облике семейного хозяйства. И, наконец, благодаря внедрению новых технологий, страна уже в ранние годы рассматриваемого периода (в начале 60-х годов) смогла полностью обеспечить себя основным зерновым продуктом - рисом.

Третий период начинает отсчет с конца 70-х годов, продолжаясь до настоящего времени. Этот период ознаменовался появлением признаков перехода хозяйства агросферы к новой модели экономического роста. Пожалуй, одно из наиболее заметных изменений - смена приоритетных факторов в процессе экономического роста: фактор продуктивности производства (земли) уступает место фактору производительности труда. Материальная основа этого процесса - мощный поток технических средств, в частности сложных машин и механизмов, направляемый в сельское хозяйство. При этом, что особенно характерно, более мощные машины как источник, помимо прочего, механической энергии вытесняют менее мощные. Результатом этих процессов стало некоторое увеличение производительности труда, которая достигла значений, фиксирующих, по нашей модели, начавшееся вхождение хозяйства агросферы на этап эволюции, охарактеризованный выше как капиталоемкий с ограниченным трудосберегающим эффектом. Продолжается структурная трансформация самого хозяйства: в рисопроизводящем хозяйстве к началу 90-х годов уже не 4/5 (как это было во второй половине 70-х годов), а 6/7 всей продукции риса и более попадало в сферу рыночного обмена. Всего же на рынке реализовывалось в 1985 г. 83,4%, а в 1990 г. 84,3% всей сельскохозяйственной продукции по стоимости (Japan Statistics. 1992, p.413). Заметно интенсивнее происходит в этот период укрупнение хозяйства - за счет прироста главным образом доли крупных (выше 3 га и особенно выше 5 га) хозяйств. Однако определяющим элементом в системе хозяйства остается мелкое и мельчайшее (семейное) хозяйство.

Несколько иначе изменяются показатели фактора продуктивности. Уже в 70-х годах обнаруживались явления стагнации (стабилизации на одном и том же уровне) величины использования в расчете на гектар удобрений; динамика этого показателя во второй половине 80-х годов свидетельствует по-видимому, о предельном насыщении земледелия этим техническим средством. Урожайность зерновых при данных технологиях также достигла плато: уже с середины 70-х годов она колеблется вокруг некоей постоянной величины (примерно 46-47 ц/га), хотя потребности страны в зерне многократно превосходят сборы зерновых (например, в конце 80-х годов Япония импортировала более 70% всего потребляемого зерна; недостаток в наибольшей части составляло кормовое зерно). Показательно и то, что к началу 90-х годов произошло насыщение хозяйства агросферы тракторами: рост тракторного парка полностью прекратился.

Таким образом, обозначились следующие два фундаментальной важности явления.

Во-первых, при сложившихся экономических ограничениях механизма экономического роста, каковые порождаются доминированием мелкого хозяйства, в агросфере Японии оказался полностью заблокированным такой ресурс роста, как формирование экономики масштаба (*economy of scale*), и обусловленных ею преимуществ крупного производства перед мелким, что потенциально допускалось уже существующими технологиями (Nayami. 1988. Chapter 4,5). В этом смысле не кажется странным тот факт, что масштабное наращивание

энерговооруженности хозяйства агросферы Японии (далеко превосшедшее, например, показатель США), не сопровождалось адекватным ростом реальной производительной силы труда (если судить по зернопроизводящему хозяйству, этот процесс реализовался в мизерном ее фактическом приросте). Более того, относительная глубина разрыва между динамическим рядом показателей энерговооруженности (если судить о ней по количеству имеющихся в агросфере тракторов и других машин с двигателями) и таковым рядом показателей производительности труда, увеличиваясь из года в год, достигла к началу 90-х годов небывалых масштабов. Все это свидетельствует о том, что в агросфере Японии произошло и происходит гигантское омертвление основного капитала, или, говоря иначе, все меньшая фракция этого капитала, положенного в современные высокопроизводительные средства труда, участвует в действительном процессе производства. Образно говоря, поднимавшаяся волна трудосберегающего развития разбилась об утес, именуемый "мелким хозяйством".

Во-вторых, если судить по факторам продуктивности, система хозяйства в земледелии Японии, по меньшей мере в ряде ведущих -зернопроизводящих - отраслей, несмотря на достигнутый весьма значительный прогресс, исчерпала ресурс роста при применяемых ныне технологиях. Представляется, что оба отмеченных явления - в конечном счете есть выражение глубинного кризиса "землесберегающего" ТСП, хотя и "осовремененного", но не поддающегося радикальным преобразованиям. А проявления этого кризиса пока предотвращает политика мощного аграрного протекционизма, продлевающая жизнь неконкурентоспособному (по мировым стандартам) хозяйству (ибо благодаря такой политике нормальным признаются его чрезмерно высокие, не соответствующие требованиям свободного рынка, издержки производства). Но это - проблема скорее социальная, лежащая за пределами логики экономического процесса.

Вместе с тем, мы можем смело говорить о завершении перехода агросферы Японии к новому типу хозяйства - фермерскому хозяйству в его варианте семейного хозяйства, способного существовать в условиях рыночных отношений лишь в искусственно создаваемом для него климате, и в этом - основная специфика японского типа семейно-фермерского хозяйства. Завершение указанного перехода имело на самой начальной ступени того этапа технологического развития, который назван был нами капиталоемким с ограниченным трудосберегающим эффектом.

При существующих условиях выход из упомянутого кризиса вряд ли возможен через развитие по классическому варианту - через капиталоемкий этап с нарастающим трудосберегающим эффектом: ведь для этого необходима огромная концентрация земли в руках весьма ограниченного числа землепользователей (что и могло бы привести к радикальному укрупнению хозяйственной единицы). Но такая концентрация не может быть практически осуществлена как по социальным, так и по экономическим причинам. По-видимому, японская модель аграрной эволюции будет предполагать широкомасштабное

освоение наукоемких технологий,⁵ при которых и будет достигнута столь остро необходимая экономия труда в сельском хозяйстве, и в этом смысле для хозяйства агросферы Японии может быть характерен эволюционный ряд с одним выпавшим звеном (капиталоемкий этап с нарастающим трудосберегающим эффектом).

Индия, штат Пенджаб. Индия - другой пример исторически сложившейся "землесберегающей" системы хозяйства, опирающейся на технологии поливного земледелия. Однако из-за большого разброса в уровнях экономического развития различных штатов, исследование системы хозяйства агросферы Индии как целостного организма представляет собой трудновыполнимую работу, в отличие, например, от агросферы Японии, хозяйство которой, за исключением такового на Хоккайдо, более или менее однородно экономически. Поэтому был выбран лишь один район, именно штат Пенджаб, где переход к новой модели хозяйства и экономического роста в агросфере прослеживается наиболее заметно.

На протяжении многих десятилетий, фактически до первой половины 50-х годов, земледелие Пенджаба могло быть отнесено к типу, по-преимуществу, традиционного хозяйства, находившегося, по нашей классификации, в стадии перехода к хозяйству мелкотоварного типа. Об этом свидетельствуют такие признаки, как стабильность коэффициента использования пашни (он увеличивался в целом лишь по мере роста площади поливной земли), обусловленная традиционными технологиями (не предполагающими использование технических средств индустриального происхождения, в частности минеральных удобрений) урожайность (в целом весьма низкая и весьма медленно изменяющаяся), и, конечно, уровень производительности труда (совпадающий с тем, который был характерен для зернового хозяйства Японии на аналогичной пенджабской стадии его эволюции). Хотя товарность зернового хозяйства (главной по сегодняшней день отрасли сельского хозяйства Пенджаба) была весьма высока, эта высота в значительной степени обуславливалась широкой распространенностью отношений внеэкономического принуждения производителей (например, на рубеже 30-х - 40-х годов площадь земли, обрабатываемая арендаторами без прав на условиях выплаты, как правило, половины валовой урожая, достигла почти половины всей возделываемой площади тогдашней провинции Британской Индии). С первой половины 50-х годов в земледелии Пенджаба постепенно начинают осваиваться несколько более продуктивные технологии. Можно сказать, что до середины 60-х годов идет как бы медленное накопление ресурса изменений, с тем, чтобы с началом "зеленой революции" он мог реализоваться в скачкообразном переходе. Так, с начала 50-х годов существенно возрастает коэффициент использования пашни, при этом последний увеличивается даже несмотря на относительное уменьшение - вследствие раздела Пенджаба в 1947 г. - площади поливных земель; развернувшееся ирригационное строительство положило начало бурному росту площади таких земель; наконец,

⁵ *Подробный анализ достижений, связанных с научно-техническим прогрессом в сельском хозяйстве Японии дается в исследовании: Маркарьян. 1987.*

наблюдается заметный рост урожайности. Но все эти позитивные изменения пока происходят на основе улучшения главным образом традиционных технологий (с их ограниченными ресурсами роста) без участия в производственном процессе средств производства промышленного происхождения. Производительность труда не претерпевает никаких изменений. Без импульсов, порождаемых "зеленой революцией", это была бы в целом вялотекущая трансформация агросферы.

"Зеленая революция" явилась силой, осуществившей радикальный переворот в ТСП, она сжала временные рамки перехода, дала сильнейший толчок процессу формирования отличающегося высокой продуктивностью рыночного хозяйства фермерского типа. Но пока этот процесс, начавшийся в середине 60-х годов, протекает на биолого-химическом этапе, при котором основной эффект проявляется в увеличении продуктивности земли (так, происходит интенсивный рост урожайности благодаря применению новых технологий поливного земледелия, основанных на использовании большого количества минеральных удобрений), а рационализация земледелия предполагает использование пока еще в массовых масштабах ручного труда; объем потребления живого труда вырос к началу 70-х годов в 1,7 раза. Таким образом, рубеж 60-х - 70-х годов можно определить как начало перехода к хозяйству фермерского типа, но при сохраняющемся трудоемком типе развития производственного потенциала сельского хозяйства.

Принципиальные изменения претерпевает механизм экономического роста; существенный момент изменений, как и в японском варианте изменений, - в том, что теперь процесс воспроизводства хозяйства агросферы жестко детерминирован условиями межсекторного товарного обмена - между сельским хозяйством и промышленностью и другими внедеревенскими комплексами (в частности-научно-техническим).

Однако уже и на этом, трудоемком этапе благодаря более рациональному использованию трудовых ресурсов можно наблюдать некоторый рост производительности труда (в два - три раза по сравнению с крайне низким уровнем производительности труда в традиционном хозяйстве). Одновременно (с конца 60-х годов) происходят существенные структурные изменения в воспроизводственном процессе; в частности начинает увеличиваться товарный выход зернового продукта - пшеницы. А к началу 80-х годов удельный вес товарной пшеницы в сельском хозяйстве Пенджаба составил более 50% ее валового сбора, что свидетельствует об уже сформировавшемся мощном блоке фермерского хозяйства.

В первой половине 80-х годов обозначились признаки начала перехода данного хозяйства на стадийно более высокий этап технико-экономической эволюции-капиталоемкий с ограниченным трудосберегающим эффектом. В это время становится более заметен процесс механизации Пенджаба, сопровождающийся ростом производительности труда, в частности, в зерновом производстве, при этом данный процесс постепенно распространяется на все большее количество сельскохозяйственных операций. И что характерно- машины применяются не только для целей большей отдачи по фактору продуктивности, но и - в

некоторых отраслях (пока, главным образом, в пшеницепроизводящей) - ради "голового" сбережения труда.

Курьезность этого явления в том, что оно возникло на фоне существенно возросшей трудоемкости пенджабского земледелия: со второй половины 70-х и особенно в 80-х годах в земледельческую практику активно внедряются новые, весьма трудоемкие товарные культуры, возделываемые почти исключительно с использованием ручного труда (например, рис, товарный выход которого составляет около 90%; томаты).

Новый технологический способ производства реализовывался, образно говоря, на пределе своих технических возможностей (что негативно влияло и на самый экономический рост, и на эффективность хозяйства агросферы). Например, дважды за два последних десятилетия ярко проявлялись признаки "пробуксовывания" технологий "зеленой революции" по фактору продуктивности. Первый раз - в первой половине 70-х годов, второй раз - во второй половине 80-х. Но различие между двумя периодами в том, что в первом еще сохранялся значительный резерв для повышения средней урожайности - путем вовлечения под ВУС (высокоурожайные сорта) все новых площадей,⁶ а во втором этот резерв оказался израсходованным: к концу 80-х годов площади основных зерновых культур почти полностью были заняты под ВУС⁷. Можно обоснованно предположить, что биолого-химический этап, основывающийся на нынешних ресурсоемких технологиях "зеленой революции", практически исчерпал потенциал роста по фактору продуктивности.⁸ (О необходимости внедрения в сельское хозяйство Индии качественно новых, еще более урожайных технологий, в частности применимых на суходольных землях, постоянно напоминают ежегодные правительственные "Обзоры Экономики" за 80-е годы.)

Отдельно надо сказать о социальном характере труда. Пенджаб издревле славился тем, что подавляющей частью рабочей силы, используемой в земледелии, были семейные работники. Но развитие высокопродуктивного хозяйства в рамках современного варианта

⁶ Более того, в 70-х годах, как отмечают исследователи, сами технологии ("первого поколения") по существу достигли "потолка" продуктивности. В середине 70-х годов возросшие (в связи с "революцией цен" на энергоносители) издержки производства стали "предметом больших беспокойств" из-за "застоя в уровнях урожайности". "Фермеры пытались поддерживать достигнутый уровень урожайности, внося в землю все большие и большие дозы минеральных удобрений" (Gulati, Sharma, 1990).

⁷ Применительно ко второй половине 80-х годов исследователи обращают внимание на формирование "признаков вялого роста" как продуктивности, так и производства в целом (Sidhu, 1992); на "стагнацию сельскохозяйственных технологий" (Ball, 1991).

⁸ "Также было установлено (в Пенджабе - Авт.), что параметры жизнедеятельности хозяйства в отличающихся высокой урожайностью районов приблизились {в 80-х годах - Авт.) к тем, которые характеризуют предельные ("потолочные") возможности производства. Это означает, что дальнейший рост в таких районах требует скорее внедрения новых технологий, чем внесения улучшений в ныне существующие" (Singh, Kaur, 1992). Вспомним пример Японии - какое созвучие проблем!

"землесберегающего" способа производства неизбежно должно было вызвать бурный рост потребности в живом труде, и хозяйство в зависимости от его социальной принадлежности стало прибегать к наемному труду в массовых масштабах. Именно со второй половины 60-х годов начинает меняться социальная структура используемой в земледелии рабочей силы: резко возрастает доля наемных рабочих, сокращается доля семейных работников. Этот процесс, хотя и менее интенсивно, продолжается и в 70-х годах, свидетельствуя о быстром процессе формирования фермерского и капиталистического хозяйства. К этому нужно добавить, что, например, переход к масштабному производству новой товарной культуры - риса потребовал привлечения больших масс чужого труда, спрос на который удовлетворяется преимущественно за счет труда мигрантов из других штатов (на рисопроизводящее хозяйство Пенджаба в конце 80-х годов приходилось до 50% совокупных затрат живого труда в зерновом хозяйстве, хотя культура риса занимала лишь менее трети посевной площади под зерновыми культурами).

Таким образом, так же, как и в Японии, в Пенджабе безусловный приоритет в технологических преобразованиях на первых этапах процесса модернизации получает фактор продуктивности производства (земли). Сдвиг к повышению значимости фактора производительности труда и превращению его в приоритетный происходит несколько позже. Но в отличие от Японии в Пенджабе, позже вступившем на путь современного экономического роста, обе фазы волны технологических преобразований отличаются существенно большей сжатостью, при этом крен в сторону технологий продуктивности приходится на конец 60-х - 70-е годы, а больший крен в сторону технологий производительности труда - на конец 70-х - 80-е (и видимо, 90-е) годы⁹. Изменения в технологических условиях процесса экономического роста, естественно, наложили свою печать на условия формирования фермерского и капиталистического хозяйства: последнее во все более значительных масштабах начинает использовать основной капитал, прежде всего в форме машин и механизмов, сберегающих труд.

Но в целом агросфера Пенджаба (как и всей Индии) еще не вырвалась до конца из тисков в основе своей "землесберегающего" (соответственно - "трудорасточительного") ТСП. Поэтому фермерское хозяйство как и в Японии, может нормально существовать и функционировать лишь под защитой "протекционистского зонта". И еще одно обстоятельство. Уже неоднократно зафиксированный, слишком замедленный цикл смены технологий "зеленой революции", их моральный "износ", ставящий под угрозу экономический интерес массы частных производителей к развитию сельского хозяйства как сферы производительной деятельности, обеспечивающей достаточную норму дохода, - все эти явления лишь с новой силой выявляют императивную потребность пенджабской агросферы - потребность к подведению под процесс экономического роста более прочно поставленной научно-

⁹ Примерно те же периоды выделяют К.Сингх и К.Каур (1992), различая их по типу доминирующих вложений капитала в сельское хозяйство "концентрирующихся «округ земли» и "концентрирующихся вокруг труда".

технической базы, способной обеспечить мощный импульс к динамичному технологическому обновлению.

Как бы то ни было, технологический прорыв, который осуществило хозяйство агросферы Пенджаба используя даже весьма трудоемкие технологии, оказал сильнейшее воздействие на систему продовольственного обеспечения всей Индии: именно пенджабское зерно - пшеница и рис - формирует основную часть (54%, по данным на 1986/87 -1988/89 гг.) общенациональных ресурсов продовольственного зерна, накапливаемых государством для целей регулирования рынка продовольствия и решения социальных задач (подсчитано по: Gulati, Sharma. 1990). Зернового же самообеспечения (оказавшегося, однако, непрочным, если судить по величине зернового импорта за отдельные годы в десятилетия 80-х) Индия достигла благодаря "зеленой революции" еще в конце 70-х годов.

Обратимся теперь к изменениям, детерминируемым НТР, в системе хозяйства агросферы при исторически сложившемся "трудосберегающем" ТСП. Представляется, что своего рода классический (и "опережающий") пример таких изменений мы можем обнаружить в агросфере США. Ведь США - одна из стран-лидеров научно-технического прогресса, ярко демонстрирующая превращение научного фактора в могучий движитель экономического роста в агропроизводстве.

США. Научно-техническая революция началась в земледелии США с конца 30-х годов, после существенного ухудшения параметров сельскохозяйственного воспроизводства, - ухудшения, возникшего как следствие великой депрессии первой половины 30-х годов. Вызванная этой революцией технологическая (и последовавшая за ней - социальная) трансформация хозяйства агросферы прошла несколько качественно различающихся этапов.

До середины 30-х годов мы наблюдаем устойчивость базисных характеристик хозяйства, которые, если судить по показателям зернового хозяйства, запечатлели достаточно "монотонный" экстенсивный тип развития, но при минимальных технологических изменениях, или даже -по многим параметрам - вообще без таковых. Земледелие в рассматриваемое время достигло уже, по пашей схеме, капиталоемкой стадии с ограниченным трудосберегаемым эффектом (в пшенице производящем хозяйстве производительность труда вышла на отметку 40 кг/час), но при уровне продуктивности земли, свидетельствовавшем (в сравнении, например с периодом 70-х и еще полнее - 80-х годов) о пока еще "землерасточительном" типе земледельческой практики (по меньшей мере - в зерновом хозяйстве).

Хозяйство агросферы было представлено экономически однородной системой (собственно фермерским и капиталистическим хозяйством), почти целиком ориентированной на производство продукта для рынка (на внутривоспроизводное - натуральное - потребление приходилось примерно 1/7 часть воспроизводимого сельскохозяйственного продукта).

Первый всплеск технологических трансформаций в сельском хозяйстве США приходится на 40-е годы, когда, по сравнению с предыдущим периодом, заметно улучшились показатели по фактору

продуктивности производства (земли), стала, по-видимому, много быстрее расти и производительность труда (увеличение примерно вдвое за 40-е годы). "Хождение по кругу технологических одномерностей" сменилось формой движения, в которой просматриваются контуры технологического рывка: хозяйство агросферы США стало осуществлять переход к новой, динамичной, модели экономического роста при опоре на достижения НТР.

Но подлинный скачок в изменении технологического базиса хозяйство агросферы стало претерпевать, начиная от рубежа 50-х - 60-х годов. За два - два с половиной десятилетия оно было радикально преобразовано на всей его глубине, по ряду параметров (в первую очередь по фактору производительности труда) заняло лидирующее положение в мире, стало едва ли не самым конкурентоспособным по многим сельскохозяйственным товарам. И что характерно: процесс массивной модернизации хозяйства по фактору производительности труда во времени наложился на процесс модернизации земледелия по фактору продуктивности производства (земли). Такое совмещение технологических трансформаций свидетельствовало об органической целостности (в противоположность, например, японской модели) преобразовательного процесса.

Пример технологических преобразований в агросфере США убедительно демонстрирует и такое новое явление: продвижение достижений НТР в агросферу кладет начало стиранию качественных различий между обоими исторически сложившимися ТСП; этот процесс протекает в форме, образно говоря, гармонизации параметров фактора производительности труда и фактора продуктивности производства, но проявляет он себя пока лишь при исходном "трудосберегающем" ТСП, еще весьма слабо затрагивая ситуацию в странах, где исторически исходным был "землесберегающий" ТСП.

Действительно, межстрановые различия в масштабах технологических преобразований по фактору продуктивности при разных исходных ТСП в эпоху НТР впечатляют не меньше, чем различия по фактору производительности труда. Вступая в эпоху научно-технической революции с урожайностью второстепенной (для США) зерновой культуры - риса - всего 16,2 ц/га (средняя за 1936-1940 гг.), т.е. урожайностью, лишь немного превышавшей половину той, которую имела в то время Япония, США через пять десятилетий добились урожайности, уже соизмеримой с урожайностью главной зерновой культуры Японии, - 40,5 ц/га (1986-1990 гг.), что составляло 4/5 японского уровня (USA Statistic. 1950; USA Statistic. 1992). Но главный результат заключался в том, что рис стал важным товаром сельскохозяйственного экспорта США (экспортируется свыше 50% наличных ресурсов риса), далеко превосходящим своей конкурентоспособностью аналогичный товар, произведенный семейно-фермерским хозяйством Японии. Например, в 1991 г. цена производителя на рис в США была в 6,9 раза ниже, чем в Японии (Japan Almanac).

Но в 80-х годах, особенно во второй их половине, процесс технологических трансформаций в земледелии США все больше "пробуксовывает" на месте. Например, достигнув пиковых значений

(весьма высоких в отдельных случаях, в частности в кормопроизводстве), вышла на плато урожайность в зерновом хозяйстве; стали обнаруживаться застойные явления в факторе производительности труда (с середины 80-х годов) - хотя и мри, по-видимому, самых высоких и мире значениях его показателей:

Однако внешний парадокс этой технологической стабилизации заключается в том, что экономическая отдача (эффективность производственной деятельности) хозяйства агросферы не только не уменьшается, но существенно возрастает. Вектор изменений изменил свое направление.

Действительно, в конце 70-х - начале 80-х годов стало все больше обнаруживаться признаков, свидетельствующих о начале перехода аграрной экономики США к новой модели экономического роста. Суть этих изменений состоит в том, что в земледелии США при резко сокращающихся "входных" параметрах производства - именно затрат (input) существенно увеличиваются "выходные" показатели производства - выпуск продукта (output). Так, по расчетам Департамента сельского хозяйства США, общая величина производственных затрат в сельском хозяйстве, при 1977=100 (1980=103), сократилась к концу 80-х годов до 87 пунктов (1988-1989 гг.) (USA Statistic. 1992). В частности, при стабилизации количества вносимых удобрений резко повысилась урожайность отдельных зерновых культур (например, кукурузы, риса) при фактической стабилизации энерговооруженности сельского хозяйства (если считать, что динамика погектарной мощности используемых тракторов достаточно полно отражает динамику энерговооруженности в целом) возросла производительность труда¹⁰. В 80-х годах каждая потребленная в сельском хозяйстве США единица энергии обеспечивала все более высокую производительность труда. И характерно при этом то, что совокупные затраты на механическую энергию и машины значительно сократились (их индекс упал до 73 пунктов (!) в 1989 г. при 1977=100). Индекс же валового сельскохозяйственного продукта к началу 90-х годов (1988-1990 гг.) увеличился на 12 пунктов (USA Statistic. 1992). Речь, таким образом, шла о том, что выход продукта увеличивался при уменьшающейся капиталоемкости производства.

Если мы рассмотрим динамику эффективности производства в земледельческом хозяйстве США, выраженной отношением output/input, за более или менее протяженный исторический период (по имеющимся в наличии данным, - с 1950 г.), то убедимся, что для США определено

¹⁰ Попутное замечание. Из отраслей зернового хозяйства преобразующее влияние НТР в наибольшей степени сказалось на кукурузопроизводящем хозяйстве - одной из опорных отраслей кормопроизводства. Напротив, пшеницепроизводящее хозяйство, потенциал роста которого в первую очередь сдерживается государством (путем, например, субсидирования фермеров под обязательства не расширять посевы данной культуры) было затронуто этой революцией существенно меньше, особенно по фактору продуктивности культуры. Поэтому в развитии хозяйства, производящего "неудобную" для государства культуру (требует "бесполезных" затрат), основной умор, похоже, делается на фактор производительности труда, то есть на сокращение издержек производства (ведь нужно помнить о чрезмерно сильной конкуренции, существующей на мировых рынках пшеницы).

характерна тенденция ускоряющегося роста показателя эффективности, причем мощное ускорение ее темпа началось как раз от рубежа 70-х - 80-х годов. Такое явление стало возможным благодаря массивному использованию достижений науки в земледельческой практике.

Другая характерная черта новой модели роста - качественно новый (значительно более эффективный) механизм экономии используемых ресурсов производства, как созданных трудом человека, так и природных, при существенном росте выхода продукта на единицу затрат. Именно формирование такого механизма экономии, опирающегося на НИОКР, позволяет говорить о сельскохозяйственном прогрессе как проявлении детерминантного влияния научного фактора в экономическом росте, фактора, все более активно преобразующего воспроизводственный процесс в агросфере США. В предложенной нами схеме формирующаяся новая модель экономического роста соответствует наукоемкому этапу эволюции агросферы.

Два знаменательных факта нужно отметить и относительно социально-экономической эволюции системы хозяйства в агросфере США. К 80-м годам на фермах США практически исчезает категория продукта, который ранее расходовался на внутривладельческие нужды в натуре (так называемое "домашнее потребление") причем наибольший сдвиг в направлении преодоления остатков натуральности в фермерском хозяйстве приходится на период до середины 60-х годов. Отныне весь произведенный на фермах США продукт (по данным на 1990 г. - все 100%) отправляется на рынок, а весь потребляемый на фермах продукт (производственное и личное потребление) поступает с рынка. Иначе говоря, мы можем говорить уже о формальном завершении процесса формирования рыночного хозяйства в агросфере в его фермерском и капиталистическом вариантах.

Второй факт касается изменений пропорций между этими двумя категориями хозяйств. Резкое увеличение среднего землепользования в фермерском хозяйстве США началось по существу со второй половины 50-х годов. Однако, вплоть до начала 70-х годов этот процесс не сопровождался изменением социальных пропорций применяемого труда, опираясь преимущественно на использование собственного труда фермера: последний обеспечивал примерно 3/4 всех затрат живого труда в хозяйстве. Совершенно ясно, что такой результат мог быть достигнут только благодаря интенсивной механизации сельскохозяйственных операций. Капиталистическое хозяйство, основанное на наемном труде, стало теснить собственно фермерское лишь с первой половины 70-х годов, когда средний размер фермы существенно увеличился (примерно до 180 га), а совокупные затраты живого труда сократились. Вплоть до начала 70-х годов вытеснение собственного труда фермеров из аграрного производства в США проходило в общем и целом адекватно вытеснению наемного труда, но с этого момента (то есть с начала 70-х годов) соотношение в социальной структуре используемого труда изменилось в пользу капиталистического хозяйства. Иначе говоря, в агросфере США произошел заметный сдвиг от системы хозяйства, где преобладающим

элементом является типично фермерское хозяйство, к системе, где таким элементом становится капиталистическое хозяйство.

Эти же изменения побуждают сделать еще одно фундаментальной важности заключение: с развертыванием НТР в земледелии США все более активно обнаруживает себя такой экономический источник роста эффективности хозяйственной деятельности на земле, как использование преимуществ "экономики масштаба" (Economy of Scale). Именно оптимальное укрупнение производства, условия для которого формируются, помимо прочего, благодаря существующей системе земельных отношений (свобода мобилизации земли в необходимых размерах), позволяет с максимальной эффективностью (экономией) реализовать наличные ресурсы производства в фермерском хозяйстве.

Россия. Анализ соответствующего пакета данных по России (в контексте предложенного подхода) представляет определенную трудность. Так, рассмотренные выше показатели по Японии, Индии (штат Пенджаб) и США отражали то, что можно было бы назвать естественным типом эволюции, параметры которого определяются логикой процесса развития производительных сил в их индустриальной и постиндустриальной форме -логикой, которой, в свою очередь, соответствует логика динамики экономической строя. Напротив, в агросфере России естественный тип эволюции был прерван (после 1917 г.) широкомасштабным процессом политического насилия над экономическими процессами. Постепенно набиравшие силу рыночные регуляторы были заменены административно-командной, централизованной системой управления сельским хозяйством, подавлявшей, помимо прочего, механизм его обратных связей - именно тех, которые в естественных условиях, реализуясь через рынок, корректируют и направляют процесс развития хозяйства. В результате на протяжении всей эпохи господства коммунистического порядка в России (за частичным исключением кратковременного периода в 20-х годах) изменения как технологического, так и социально-экономического характера в хозяйстве агросферы России детерминировались в огромной степени факторами, лежащими за пределами контроля со стороны рынка. В такой обстановке сами условия экономического роста в агросфере формировались как функция по отношению к "голой" воле себе сущей власти, проявлявшейся как огосударствленная система внеэкономического принуждения, или, например, как система "государственного руководства", охватывавшая все пространство агросферы.

Несмотря на принципиальные различия между обоими рассматриваемыми типами экономических систем (рыночное хозяйство и "административно-командная" экономика) по факторам воспроизводственного процесса могут быть проведены определенные сравнения.

В России, как и в США, за рассматриваемый период можно выделить (по характеру изменений основных параметров ТСП) несколько крупных этапов в технико-экономической эволюции хозяйства ее агросферы. До начала 30-х годов в России мы имеем дело с традиционным (крестьянским) хозяйством (которое, например, и в партийных документах того времени называлось "полунатуральным"). Свойственный этому типу

хозяйства ТСП адекватно очерчивается всей совокупностью количественных показателей показателями применения технических средств, энерговооруженности, производительности труда, урожайности и товарности.

В 20-х годах господствующий ТСП в отдельных звеньях претерпел как бы "обратную" эволюцию: как результат широкомасштабного "черного передела", последовавшего за революцией 1917 г, и уничтожившего почти целиком весь накопленный производственный потенциал высокотоварного хозяйства, произошла сильнейшая натурализация хозяйства агросферы (в зерновой отрасли земледелия, например,- уровень товарности понизился более чем в два раза по сравнению с предвоенными годами), что свидетельствовало о заметном свертывании обменных отношений между промышленностью и сельским хозяйством. И тем не менее в условиях естественной эволюции именно такое "полунатуральное" крестьянское хозяйство должно было бы стать социальной основой формирования хозяйства фермерского типа.

С началом коллективизации (рубеж 20-х - 30-х годов) в России была предпринята попытка "в кратчайшие сроки" перейти от ТСП, свойственного полунатуральному крестьянскому хозяйству, к ТСП (и оболочке "социалистических" производственных отношений), при котором в полной мере раскрываются преимущества экономики масштаба, т.е., в соответствии с нашей схемой, к капиталоемкой стадии с нарастающим трудосберегающим эффектом. "Кратчайшие сроки" не получились модернизация хозяйства агросферы по факту производительности труда едва начавшись (30-е годы), надолго (по существу до второй половины 50-х годов, если судить по показателям самой механизированной отрасли земледелия - зерновой) "забуксовала" на месте (нужно, однако, принять во внимание разрушительные последствия, вызванные вторжением немецко-фашистских войск в Европейскую Россию в период войны 1941-1945 гг.). Лишь от рубежа 50-х - 60-х годов, когда научно-техническая революция уже набирала все большую силу в агросфере США, в сельском хозяйстве России обозначился устойчивый рост производительности труда. Значимые технологические изменения, приведшие к повышению продуктивности производства (земли), стали происходить лишь с 60-х годов. Именно в это десятилетие, например, произошло наиболее значительное (за всю историю "колхозно-совхозного строительства") увеличение урожайности зерновых культур.¹¹

Таким образом, хотя социальная революция, до основания разрушившая индивидуальное крестьянское хозяйство (насильственная коллективизация), завершилась менее чем за десятилетие, технологический "предпереход" охватил не менее трех десятилетий в аграрной истории России, при этом он проявился в весьма скромной мере лишь в форме

¹¹ Но здесь нужна существенная оговорка. Не только в результате применения новых технических средств (то есть реально), но, по-видимому, и из-за изменения практики учета величины урожая столь значительно изменился показатель урожайности зерновых за период 1965-1970 гг. (т.е. фактически за 1964-1971 гг.): вместо оценки сбора зерновых категории "амбарного" урожая - после 1965 года стала использоваться оценка урожая по "зеленым всходам".

изменений по фактору производительности труда. До экономии ресурсов производства было еще далеко.

В совокупности факторов, характеризующих экономический рост в агросфере, главным достижением этого периода было скачкообразное изменение уровня товарности земледелия. Например, в зерновом хозяйстве товарность под воздействием системы внеэкономического принуждения в различных формах ("обязательные поставки" продукта государству; заниженные цены производителя; дармовые, т.е. неоплачиваемые, "общественные" работы и др.), поднялась за одно-полтора десятилетия (период "социалистической реконструкции") более чем в три раза - до 40% 45% (и "застыла" на этом уровне в течение следующих пяти десятилетий до начала 90-х годов!)

Цикл технологических трансформаций, взявший старт в 60-х годах, продолжался как наступательное движение до 80-х (по различным параметрам - до начала, середины или конца этой декады) - как и в США, но результаты его и том, что касается экономического роста в агросфере, были принципиально разными в обеих странах.

В России не было синхронности между двумя сторонами технологических изменений в агросфере. Если судить по данным о главной отрасли сельского хозяйства - зерновом хозяйстве, земледелие России очень скоро (начало 70-х годов) достигло стадии "плато" по фактору продуктивности производства, и необходимо было еще в течение полугода десятилетий накачивать сферу зернового производства все более массивными дозами минеральных удобрений (и других технических средств), чтобы было возможно это состояние "плато" (на сравнительно низком уровне урожайности) поддерживать - совсем как в Пенджабе в середине - второй половине 70-х годов¹². Эффект от такого роста расходования материальных ресурсов, оцененный в макроэкономических параметрах, был, однако минимальным: валовые сборы зерна в 80-х годах - в течение пятилетки 1981-1985 гг. были ниже, а в пятилетке 1986-1990 едва достигли уровня средних сборов второго пятилетия 70-х годов.

Изменения по фактору производительности труда имели свои особенности. Массивное вливание инвестиций в агросферу в 70-х и 80-х годах резко повысило капиталоемкость ("фондоемкость", по понятиям "социалистической" политэкономии) производства, и, соответственно, привели к существенному сокращению его капиталотдачи ("фондоотдачи"). Например, индекс выхода сельскохозяйственного продукта в колхозах на каждые 1000 руб. производственных основных фондов сельскохозяйственного назначения составлял в СССР (в

¹² Динамика продуктивности производства в животноводстве была не менее впечатляющей. После того как ушел в небытие режим внеэкономического принуждения сельскохозяйственных производителей, в течение всего пяти лет надои молока от одной коровы повысились в общественном хозяйстве, по данным ЦСУ, сразу на 72% и составили в 1958 году 2062 кг. В течение следующих 27 лет животноводство России прочно "застряло" на стадии "плато" (и это - при столь низких средних удоях молока!): к 1985 году этот показатель увеличился всего на 13% ! При этом за период 1970-1985 гг. рост налов молока на одну корову в общественном хозяйстве был в России нулевым!

сопоставимых ценах 1973 г.) по периодам (при 1970=100): 1975г. - 62, в 1980 г. - 45, в 1985 г. - 37, в 1990 г. - 30 пунктов (подсчитано по: Народное хозяйство СССР. 1985; 1990). На первых этапах индустриального роста такая динамика фондоотдачи нормально отражает ситуацию, при которой растет производительность труда и вместе с тем сокращается население, занятое в производственном процессе в сельском хозяйстве.

Но как раз здесь обращают на себя внимание следующие два обстоятельства. Хотя производительность труда, выраженная различными им показателями, продолжала возрастать (хотя весьма неравномерно по отдельным периодам) по меньшей мере до конца 80-х годов, на каждую единицу прироста показателя общей производительности труда требовалось все больше энергетических затрат (в зерновом хозяйстве переход от берегающего типа расхода энергии к "расточительному" типу наступил на рубеже 70-х - 80-х годов). Второе обстоятельство заключается в том, что за 20 лет "индустриального рывка" 1970-1990 гг. число работников, занятых производственной деятельностью на земле (в общественном хозяйстве колхозов, совхозов, а в последнем десятилетии - и межхозяйственных предприятий), сократилось весьма незначительно - лишь на 11,5%, а за все время технологических трансформаций (с 1960 г.) - на 19% (соответствующие данные для агросферы США - 33,2% и 57,2%).

Можно, очевидно, высказать предположение, что США и Россия, приступив к осуществлению основной части технологических преобразований в своих агросферах примерно в одно и то же время (с 60-х годов), в дальнейшем оказались на разных горизонтах движения; векторы их технико-экономической (не говоря уже о социально-экономической) эволюции расходились все больше, весьма быстро в 70-х, стремительно - в 80-х годах. России в составе СССР не удалось решить центральной задачи индустриализации хозяйства агросферы - создать максимально эффективное (допускаемое характером индустриальных производительных сил) производство. Процесс скорее развивался в противоположном направлении: растущие затраты материальных (и финансовых) ресурсов не сопровождалась адекватной экономической отдачей; эффективность хозяйства не возрастала, но сокращалась: на каждую единицу произведенного сельскохозяйственного продукта по меньшей мере со второй половины 70-х годов фактически затрачивалось все больше производственных ресурсов. Представляется, что именно экономическая система, возникшая в результате коллективизации хозяйства агросферы, заблокировала возможность адекватной экономической и технологической (производственной) реализации уже достаточно высокого накопленного производственного потенциала сельского хозяйства (что особенно ярко стало проявляться в 80-х годах). И это - показатель кризиса данной системы.

С начала 90-х годов (а по отдельным показателям со второй половины 80-х) мы наблюдаем в базисных параметрах экономического роста определенные подвижки, но они являются предметом специального анализа, находящегося за пределами возможностей данной статьи. Однако об одном явлении здесь нужно упомянуть.

Парадоксальным выглядит факт стабилизации, растянувшейся на пять десятилетий, уровня товарности хозяйства в главной отрасли земледелия - зерновой, который соответствует, по нашей схеме, параметру, характерному для хозяйства мелкотоварного типа. И это - несмотря на то, что агросфера России за это время пережила крупные преобразования технической базы, она продвинулась, хотя и при расточительных издержках, по пути к трудосберегающему этапу развития, а экономический рост в ее хозяйстве уже прочно стал зависеть от условий межсекторного обмена.¹³ Этот исторический парадокс, по-видимому, может получить полноценное объяснение только при специальном исследовании ценовых пропорций обмена, а который вовлечено хозяйство агросферы. Но парадоксальным выглядит в агросфере России и факт падения мощи всемогущего государства - практически монопольного покупателя (заготовителя) продукта сельских производителей - в области мобилизации товарного зерна. Госзакупки, начиная с 80-х годов, обнаруживают тенденцию к сокращению, упав в начале 90-х годов - до 26% от валового сбора зерна. Именно в этом болевом узле бытия общества (продовольственное обеспечение) наиболее остро проявился кризис уходящей экономической системы, возникшей в результате коллективизации хозяйства агросферы. Ведь он развивался на фоне возрастающей в последние десятилетия зависимости России от зарубежных поставок продовольствия (в особенности зерна).

По вопросам продовольственного импорта мы располагаем данными лишь по бывшему СССР. Они свидетельствуют, что если в середине 60-х годов, когда впервые в истории советского государства после коллективизации в страну стали осуществляться массированные поставки зерна из-за рубежа, последние составляли, по данным ЦСУ, только 10,9% от величины внутренних госзакупок зерна (1963-1966 гг.), то в 1980 г. эта доля возросла уже до 40%, в 1985 г. она поднялась еще выше - до 60%, а в 1986-1990 гг. составила 47,3%. Иначе говоря, в последнее десятилетие существования СССР примерно 1/3 товарного зернового фонда, которым распоряжалось государство, непосредственно формировалось за счет зарубежных поставок зерна.

Заключение

Приведенные выше факты неопровержимо свидетельствуют, что научно-техническая революция, охватившая аграрную экономику с середины текущего столетия (в США - десятилетием раньше, а во многих развивающихся странах, например, в Индии - полутора или двумя десятилетиями позже) осуществляет глубочайший переворот в хозяйстве агросферы, преобразуя ее во всех ее пластах и звеньях. Однако результаты этого преобразования существенно различаются по странам.

¹³ Если судить по оригинальным статистическим данным о степени механизации работ в черновом хозяйстве, уже в 60-х, не говоря уже о 80-х годах, уровень его товарности (40%-45%) разительно не соответствовал накопленному в нем индустриальному потенциалу.

Факты убедительно показывают, что технологический потенциал, создаваемый НТР, может быть реализован в полной мере лишь при условии, что одновременно формируется тип хозяйства, адекватно соответствующий природе этого потенциала, - тип хозяйства, способного, помимо прочего, осуществлять саморегуляцию посредством механизма рынка и получающего поддержку со стороны государства, но только для целей данной саморегуляции (охарактеризованные выше контрасты между аграрными системами - США, с одной стороны, и Японии, с другой -наглядный тому пример). Напротив, там, где государство начинает подменять своей административной деятельностью (фактически властным вмешательством) экономическую деятельность частного сельскохозяйственного производителя, и при этом применяет методы внеэкономического принуждения в отношении последнего (такие методы могут включать, помимо прочего, осуществление государством функции монополии на рынке, в ущерб интересам подлинного землевладельца), экономическая среда, адекватно отвечающая требованиям, определяемым НТР, возникнуть не может. Например, находясь в составе СССР, Россия так и не могла решить вставших перед хозяйством агросферы проблем, которые диктовались самой природой индустриальных производительных сил.

Межстрановой сравнительный анализ также выявляет примечательную закономерность, касающуюся зон распространения исторически сложившегося "землесберегающего" технологического способа производства: здесь научно-технический прогресс прокладывает себе путь главным образом посредством развития природного (земельного) фактора эффективности производства. Движение же хозяйства агросферы к достижению такой фундаментальной цели, как увеличение производительности труда до уровня, характерного для других секторов материального производства, происходит с огромными трудностями и пока отличается ничтожными результатами (пример; Индия, Япония). Поэтому с момента начала НТР разрыв между вовлеченными в процесс НТР странами по фактору производительности труда в хозяйстве агросферы становится, по мере усиления технологических трансформаций, все более глубоким. Более того, последствия, вытекающие из отставания сельскохозяйственной производительности труда (а меру данного отставания определяют изменяющиеся мировые стандарты), все более болезненно ощущаются обществом, особенно оцениваемые в контексте общемирового экономического процесса.

Что касается аграрной экономики России, один из фундаментальных уроков ее истории за последние семьдесят лет состоит в том, что восстановление мотивации к эффективному труду и производительному накоплению становится императивным требованием эпохи в развитии ее сельского хозяйства. Именно в ракурсе этого требования эпохи нужно оценить, помимо прочего, особую значимость для сегодняшней России перехода ее агросферы к системе фермерского хозяйства.

Литература

1. Agriculture 2000. A Look at the Future. A Study by Columbus Division, Battele Memorial Institute. Columbus. Richland, 1985.
2. H.S.Ball, K.K.Jain, Bant Singh. An Economic Analysis of Farm Business in Punjab, in: Agricultural Situation in India [ASI]. 1991. Vol. 46, N4.
3. Ashok Gulati, Pradeep K.Sharma. Prices, Procurement and Production. An Analysis of Wheat and Rice, in: Economic and Political Weekly. Bombay. 1990. Vol.25, N13.
4. Yujiro Hayami. Japanese Agriculture under Siege. The Political Economy of Agricultural Policies. London: M.Macmillan, 1988.
5. Yujiro Hayami and Vernon W.Ruttan. Agricultural Development: An International Persective. London: John Hopkins Press, 1971.
6. Japan Statistical Yearbook 1950. Tokyo, 1951.
7. Abstract of Statistics on Agriculture, Forestry and Fisheries. Japan 1960. (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan) 1961.
- 7a. The 68th Statistical Yearbook of Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Japan 1991-92.
8. Asahi Shimbun Japan Almanac 1994. Tokyo.
9. Toshihiko Kawagoe, Keijiro Otsuka and Yujiro Hayami. Induced Bias of Technical Change in Agriculture: The United States and Japan, 1880-1980, in: Journal of Political Economy. 1986. Vol.94, N3 (University of Chicago).
10. С.Б.Маркаръян. Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве Японии. М.: "Наука", 1987.
11. А.С.Мургузин, Е.Е.Яшнов об особенностях экономики и истории Китая//Народы Азии и Африки. М., 1984. N3.
12. Gunnar Murdai. Theme Paper: Agricultural Development and Planning in Underdeveloped Countries outside Socialist Sphere. Fourteenth International Conference of Agricultural Economists. Minsk, USSR, August 1970. Oxford, 1970.
13. Народное хозяйство СССР в 1985 г. Статистический сборник. М., 1985.
14. Народное хозяйство СССР в 1990 г. Статистический сборник. М., 1990.
15. V.G.Rastyannikov. Food for Developing Countries in Asia and North Africa. Socio-economic Approach. Moscow: "Nauka", 1969.
16. Karam Singh, Kulwinder Kaur. Growth in Agricultural Production and Nature of Technological Change in Punjab Agriculture, in ASI. 1992. Vol.47, N5.
17. D.S.Sidhu and J.S.Sidhu. Agricultural Development in Punjab - Post Experience and Future Challenge, in: ASI. 1992. Vol.47, N2.
18. Seiichi Tobata. An Introduction to Agriculture of Japan. Agriculture, Forestry and Fisheries Conference. Tokyo, 1958.
19. Promotion of Development, Economic Growth and Intarnational Trade. Report of the UNCTAD Secretaiat at the 7th Session, July 9-31, 1987.
20. Statistical Abstract of the USA. 1950.
21. Agricultural Statistics. 1992. (US Department of Agricuture).