

Stange, Henriette; Lissitsa, Aleksej

Working Paper

АГРАРНЫЙ СЕКТОР РОССИИ НА ПОДЪЕМЕ?! АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Discussion Paper, No. 69

Provided in Cooperation with:

Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies (IAMO), Halle (Saale)

Suggested Citation: Stange, Henriette; Lissitsa, Aleksej (2004) : АГРАРНЫЙ СЕКТОР РОССИИ НА ПОДЪЕМЕ?! АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, Discussion Paper, No. 69, Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe (IAMO), Halle (Saale),
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:3:2-22516>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/28487>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

DISCUSSION PAPER

Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe

АГРАРНЫЙ СЕКТОР РОССИИ НА ПОДЪЕМЕ?! АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ГЕНРИЕТТЕ ШТАНГЕ, АЛЕКСЕЙ ЛИССИТСА

DISCUSSION PAPER No. 69
2004



Theodor-Lieser-Straße 2, 06120 Halle (Saale), Deutschland
Telefon: +49-345-2928 110
Fax: +49-345-2928 199
E-mail: iamo@iamo.de
Internet: <http://www.iamo.de>

Генриетте Штанге в 2003 году успешно завершила учебу в университете им. Гумбольдта в Берлине на факультете сельского хозяйства и садоводства. Данная работа базируется на дипломной работе Г. Штанге, которая была выполнена под руководством профессора Мартина Оденинга и доктора Алексея Лисситсы. С ноября 2003 г. Штанге является научной сотрудницей в Институте аграрного развития Центральной и Восточной Европы, в отделе: Общие условия аграрного сектора и аграрная политика.

Алексей Лисситса, д-р – научный сотрудник отдела Развитие предприятий и структур в сельской местности Института аграрного развития в странах Центральной и Восточной Европы (ИАМО), г. Галле, Германия. Центральным пунктом его научных исследований является анализ продуктивности и эффективности сельскохозяйственных предприятий стран Центральной и Восточной Европы.

Адрес: Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAМО)
Theodor-Lieser-Straße 2
06120 Halle (Saale)
Deutschland

Телефон: +49-345-2928 121,
Факс: +49-345-2928 399
Эл. почта: lissitsa@iamo.de
Internet: <http://www.iamo.de>

Телефон: +49-345-2928 126,
Факс: +49-345-2928 199
Эл. почта: stange@iamo.de
Internet: <http://www.iamo.de>

Авторы публикации выражают особую благодарность сотрудникам ИАМО Олене Федотовой и Сергею Ткаличу за успешный перевод данного материала.

Публикации из серии Discussion Paper представляют не конечное и лишь частично рецензированное изложение результатов исследований Института аграрного развития в странах Центральной и Восточной Европы (ИАМО). Изложенные в этих публикациях выводы не обязательно соответствуют мнению ИАМО. Мы рады получить комментарии касательно этой публикации и просим направлять их авторам.

Издатели серии *Discussion Paper*:

Проф., доктор наук Альфонс Бальманн (ИАМО)
Доц., доктор наук Хайнрих Хокманн (ИАМО)
Д-р Петер Вайнгартен (ИАМО)

ISSN 1438-2172

РЕЗЮМЕ

"Дискуссионные материалы" анализируют техническую эффективность и эффективность в зависимости от масштаба российских аграрных предприятий в трансформационном процессе. При этом, в частности, исследуется влияние на эффективность таких факторов как: размер предприятия, правовая форма и специализация. Чтобы оценить воздействия реформ и изменения на аграрных предприятиях, для сравнения взяты 1993 и 2000 годы. Как методический инструмент была выбрана входная ориентировочная модель Анализа оболочки данных (Data Envelopment Analysis (DEA)) для анализа эффективности, а также модель супер-эффективности DEA для определения особо успешных предприятий, и перепроверки стабильности данных. В 1993 году было проанализировано 373, и в 2000 году – 367 предприятий, сформированных на базе колхозов и совхозов Московской области. Результаты модельных расчетов DEA в 2000 году показывают в среднем, повышение эффективности по сравнению с 1993 годом.

При рассмотрении факторов, влияющих на техническую эффективность установлено, что выбор правовой формы не имеет никакого значения. Напротив, размер предприятия и специализация влияют на техническую эффективность и на эффективность в зависимости от масштаба при рассмотрении 1993 и 2000 годов.

JEL: Q12, D25, O1, O4, P3

Ключевые слова: Эффективность, суперэффективность, анализ оболочки данных, трансформационный процесс, Россия.

ZUSAMMENFASSUNG

Dieses Discussion Paper beschäftigt sich mit der Analyse der technischen und Skaleneffizienz russischer Agrarunternehmen im Transformationsprozess. Insbesondere wird hierbei der Einfluss der Faktoren Betriebsgröße, Rechtsform und Spezialisierung auf die Effizienz untersucht. Um die Auswirkungen der Reformen und die Veränderungen in den Agrarunternehmen zu erfassen, werden die Jahre 1993 und 2000 miteinander verglichen. Als methodisches Instrument wurde ein input-orientiertes Modell der Data Envelopment Analysis (DEA) zur Effizienzanalyse sowie DEA-Supereffizienzmodell zur Identifikation von "Ausreißern" und Überprüfung der Stabilität der Daten gewählt. Analysiert wurden im Jahr 1993 373 und im Jahr 2000 367 Nachfolgebetriebe ehemaliger Kolchosen und Sowchosen in Oblast Moskau. Die Ergebnisse der DEA-Modellrechnungen zeigen eine Verbesserung der durchschnittlichen Effizienz im Vergleich von 1993 zu 2000. Bei der Betrachtung der Einflussfaktoren auf die technische Effizienz hat die Wahl der Rechtsform keinen Einfluss. Hingegen beeinflussen Betriebsgröße und Spezialisierung die technische und Skaleneffizienz in beiden Jahren.

JEL: Q12, D25, O1, O4, P3

Schlüsselwörter: Effizienz, Supereffizienz, Data Envelopment Analysis, Transformationsprozess, Russland.

ABSTRACT

This Discussion Paper has been occupied with the analysis of the technical and scale efficiency of Russian farms during the transformation process. Especially the influence of the factors farm size, legal form and specialization is analysed. In order to list the effects of reforms and the changes in farms, the observation years 1993 and 2000 are compared. As a methodical instrument has been chosen an input-oriented model of Data Envelopment Analysis (DEA) for efficiency measurement as well as the DEA-Superefficiency model for identification of "outliers" and inspection of data stability. We analysed in year 1993 373 and the year of 2000 367 successors of former kolkhozes and state farms in Oblast Moscow. The results of the DEA model calculations show an improvement in average efficiency from 1993 to 2000. In consideration of the performance-influencing factors to technical efficiency, the choice of the legal form does not have any influence. On the other hand farm size and specialization influence the technical and scale efficiency in both years.

JEL: Q12, D25, O1, O4, P3

Keywords: Efficiency, superefficiency, Data Envelopment Analysis, transition, Russia.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Резюме.....	3
Zusammenfassung.....	3
Abstract.....	4
Перечень иллюстраций.....	6
Перечень таблиц.....	6
1 Введение	9
Проблематика и постановка задачи	9
2 Процесс трансформации в сельском хозяйстве Российской Федерации	10
2.1 Ход процесса трансформации с точки зрения законодательства	10
2.2 Трансформационный процесс с точки зрения производства продукции сельского хозяйства.....	13
2.3 Основные задачи данного исследования.....	20
3 Методический подход, спецификация модели и база данных.....	20
3.1 Анализ оболочки данных.....	20
3.2 Модельная спецификация.....	23
3.3 База данных и исследуемый регион.....	25
4 Эмпирические результаты анализа эффективности.....	27
4.1 Техническая эффективность и эффективность в зависимости от масштаба аграрных предприятий	27
4.1.1 Анализ	28
4.1.2 Эффективность предприятий разных размеров	29
4.1.3 Эффективность различных правовых форм.....	34
4.1.4 Эффективность разных специализаций	35
4.2 Сравнительный анализ лидеров и аутсайдеров	39
5 Резюме и выводы.....	41
Перечень литературы.....	43

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1:	Развитие валовой продукции сельского хозяйства 1990-2000 годах (1989=100) в процентах.....	15
Рисунок 2:	Развитие валовой продукции аграрного производства и ее доли по типам производства (1989=100).....	16
Рисунок 3:	Модель суперэффективности (DEA)	22
Рисунок 4:	Распределение технической эффективности в 1993 и 2000 годы.....	27

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1:	Данные о крупных предприятий в России в 1990 г. (конец года)	11
Таблица 2:	Развитие производственной структуры в период с 1993 по 2000 годы.....	13
Таблица 3:	Результаты расчета модели суперэффективности.....	14
Таблица 4:	Развитие аграрной продукции.....	17
Таблица 5:	Развитие количества рентабельных предприятий.....	18
Таблица 6:	Финансовая ситуация сельскохозяйственных предприятий, 2000 год.....	19
Таблица 7:	Переменные величины входного и выходного фактора анализа эффективности и его средних показателей.....	25
Таблица 8:	Фактор оснащенности и рентабельность крупных сельскохозяйственных предприятий в Московской области в 1993/2000 гг.....	27
Таблица 9:	"Peers" в 1993 и 2000	29
Таблица 10:	Эффективность и размер предприятия (по площади).....	30
Таблица 11:	Средние значения размера предприятия в отдельных категориях дохода (где категория I = наивысшая прибыль и категория V = самая низкая)	31
Таблица 12:	Эффективность и размер предприятия (рассчитана по общей прибыли, где категория I = наивысшая прибыль и категория V = самая низкая)	32
Таблица 13:	Тест Крускала-Уоллиса ¹³ для проверки различий между размером предприятия (классификация согласно общей прибыли) и значением эффективности в 1993-2000 годах.....	32
Таблица 14:	Величина масштаба и ее размер по величине предприятия.....	33
Таблица 15:	Эффективность и правовая форма	34
Таблица 16:	Тест Крускала-Уоллиса для проверки характерных различий между правовой формой и значениями эффективности 1993/2000 гг.	34
Таблица 17:	Эффективность и специализация (более 70 % общей выручки из растениеводства или животноводства).....	36

Таблица 18: Тест Крускала-Уоллиса для проверки характерных различий между специализацией и значениями эффективности 1993/2000 гг.	36
Таблица 19: Неиспользованные ресурсы входных факторов, и ориентация входных факторов, и разная специализация.....	38
Таблица 20: Показатели лучших предприятий 1993 и 2000 годов.....	40
Таблица 21: Применение затрат и объем производства самых лучших и худших предприятий.....	41

1 ВВЕДЕНИЕ

Проблематика и постановка задачи

Расторжение Варшавского договора в июле и распад Советского Союза в декабре 1991 г., формально означал окончательное крушение социалистической государственной и экономической системы. Процесс трансформации привел к всеобъемлющим общественным, политическим и экономическим изменениям. Уже более десяти лет российская экономика и ее аграрный сектор находятся в процессе перехода от системы плановой экономики к рыночной. За это время были инициированы аграрные реформы, целью которых было создание более эффективной и ориентированной на рынок структуры сельского хозяйства.

CSAKI (2000 г.) оценивает уровень развития аграрных реформ в Российской Федерации по сравнению с другими странами переходной экономики, как ниже среднего. При этом охватываются рыночная и ценовая политика, земельная реформа, структура сбыта и поставки на рынок, кредитная система и общие организационные условия. Стержнем аграрных реформ на производственном уровне должна была быть приватизация земли и реорганизация государственных совхозов и де-факто управляемых государством колхозов, в более мелкие частные и семейные предприятия. В ходе приватизации возникли семейные предприятия, но при этом 82 % сельскохозяйственных угодий и большинство материальных ресурсов находились в распоряжении крупных предприятий, о которых будет речь идти в этих материалах. Ситуация в аграрном секторе России крайне ухудшилась в последний десяток лет. Только с 1999 г. объем валовой продукции аграрного производства вырос на 4-7 % в год. По сравнению с 1989 годом эти показатели снизились в 2000 году на 39 %. В 2000 году больше чем 51 % крупных предприятий, вели хозяйство с убытками. Задолженность предприятий в 90-е годы сильно выросла, а инвестиции снизились (см. CSAKI et al., 2001 г.). За неимением возможности трудоустройства вне сельского хозяйства и из-за едва измененной его структуры, основное значение для успешного экономического и социального развития на селе в Российской Федерации имеет дальнейшее развитие крупных предприятий. В 2000 году 61,5 % сельского населения проживали за чертой бедности (CSAKI et al., 2002 г., стр. 105).

Возникает вопрос о причинах негативной ситуации сложившейся на крупных предприятиях аграрного сектора. Сказываются многие из внешних факторов, как например, неблагоприятное общеэкономическое развитие страны (ср. WANDEL, 1999 г.). Также играет немаловажную роль длительное отсутствие действительного закона о земле, который способствовал бы развитию аграрного земельного рынка, и отсутствие функционирующей кредитной системы для сельского хозяйства. На региональном и федеральном уровне государственное вмешательство в сферу сбыта и поставки препятствует адаптации продукции на рынке. Также препятствует изменениям структуры недостаточная правовая база касающаяся банкротства предприятий. С другой стороны, существуют ряд предприятий, реорганизовавших структуру только формально, избежав при этом реальных изменений внутри самих предприятий. Внутренняя организация и менеджмент едва изменились в ходе трансформации. Размер предприятия, численность рабочей силы и капиталоемкость производства в значительной мере остались прежними (ср. KIRSCH, 1996 г.; BROOKS et al., 1996 г.; EPSTEIN/SIEMER, 1998 г.; WANDEL, 1999 г.; CSAKI et al., 2001 г.; KOESTER, 2003 г.).

Целью данной работы являются исследование эффективности крупных российских предприятий в период трансформации посредством эмпирического непараметрического анализа оболочки данных (по-английски Data Envelopment Analysis). Кроме того сравнивается распределение технической эффективности в процессе трансформации в период между 1993 и 2000 годами. В дальнейшем исследуется, значительно ли влияют размер предприятия, правовая форма или производственный тип на эффективность производства. При этом прежде всего ставка будет делаться на более успешные предприятия. Исследования эффективности в Российской Федерации проводимые SEDİK et al. (1999 г.); UVAROVSKY/VOIGT, (2000 г.) и OSBORNE/TRUEBLOOD ограничиваются анализом данных, которые собраны на региональном уровне. Таким образом высказывания на основе этих анализов не могут служить основой для оценки реальной ситуации в отдельных хозяйствах. Результатом этих анализов являются значительные региональные различия эффективности, по причине разных исходных и общих условий, таких, как например, метеорологические условия. В отличие от остальных работ в данной работе будут рассмотрены, во-первых, данные отдельных сельскохозяйственных предприятий Московской области. Во-вторых, будет применен удобный непараметрический метод, принцип которого делает возможным разложение эффективности на техническую эффективность и эффективность в зависимости от масштаба.

2 ПРОЦЕСС ТРАНСФОРМАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

2.1 Ход процесса трансформации с точки зрения законодательства

Общей целью аграрной политики в Советском Союзе было повышение производства сельскохозяйственной продукции, для того, чтобы обеспечивать снабжение населения пищевыми продуктами, особенно в густонаселенных и промышленных районах, без привлечения при этом импорта. Для этого, объединялись основное производство, сферой деятельности которого являлись средства производства и техническое обслуживание, и второстепенное (обработка и реализация продукции), тесно сплетавшиеся друг с другом в агропромышленном комплексе (UGAROV, 1997 г.; LISSITSA, 2002 г.). При этом основное производство, развитие которого планировалось в дальнейшем, играло решающую роль.

В сельском хозяйстве Советского Союза к концу 80-х годов одновременно сосуществовали государственная, коллективная и частная формы собственности. Частная сфера деятельности ограничивалась ведением личного подсобного хозяйства на приусадебном участке, тесно переплетаясь при этом с деятельностью колхозов и совхозов. Земля оставалась все это время государственной собственностью. С долей в сельскохозяйственной валовой продукции примерно 73,7% (UZUN 2000 г., стр. 37) и 98% возделываемых сельскохозяйственных угодий в 1990 году, колхозы и совхозы представляли собой исходный пункт для приватизации и реструктуризации российского аграрного сектора. В 1990 году в России существовало 25 800 крупных производств, т.е. колхозов и совхозов. Различие между обеими формами предприятий существовало, прежде всего, в отношении собственности. Согласно этому в колхозе основной и оборотный капитал формально принадлежал коллективу, в то время как в совхозе он был государственной собственностью. Управление бюджетными средствами находилось в компетенции самого колхоза, тогда как совхоз был полностью интегрирован в государственный бюджет. Вследствие этого совхозы, как правило, были лучше оснащены в финансовом отношении. В среднем в совхозах возделываемая

площадь, количество рабочей силы и поголовье скота также были выше чем в колхозах. Это и является отчасти объяснением большего числа совхозов нежели колхозов среди сельскохозяйственных предприятий (таблица 1).

Таблица 1: Данные о крупных предприятиях в России в 1990 г. (конец года)

	Колхозы	Совхозы
Количество предприятий, шт.	12 800	13 000
Сельскохозяйственные угодья, га	6711	9023
Среднее годовое кол-во рабочих, чел.	313	421
Доля в сельскохозяйственной валовой продукции, в %	30.6	43.1
Среднее поголовье крупного рогатого скота, голов	1703	1800
Среднее поголовье свиней, голов	891	1208

Источник: РЕНКАПИС, 1995 г.

Развитие эффективной, конкурентоспособной структуры сельского хозяйства, на базе частной собственности на землю и средства производства, было общей целью аграрных реформ 90-х годов. Приватизация и реорганизация колхозов и совхозов были предпосылкой для достижения этих целей. Каждый, кто хотел, мог покинуть крупное производство и основать собственное предприятие. В начале 90-х годов многие российские реформаторы и западные консультанты предполагали, что крупные предприятия изменят структуру, как только для этого будут созданы правовые предпосылки. Ожидалось, что значительная часть работников создадут собственные предприятия. С развитием рынка продажи земли и аренды должны были быть созданы условия для экспансии успешных предприятий. Остающиеся крупные производства должны были превратиться в новые правовые формы и коренным образом изменить свою структуру, причем ожидалась их реорганизация в несколько более мелкие предприятия (AMELINA, 2000 г., стр. 16; EPSTEIN/SIEMER, 1998 г., стр. 6; OECD, 1998 г., стр. 78).

Принятое в стране по этому поводу, соответствующее законодательство можно описать следующим образом. Развитие законов о земельной реформе и реструктуризации можно разделить на 3 основные фазы, которые мы бы хотели здесь коротко представить. В первой фазе (1989-1990 гг.) собственность на землю и капитал передавались колхозам и совхозам, что позволило учреждение негосударственных сельскохозяйственных предприятий в форме кооперативов и частного сельского хозяйства на основе аренды. Во второй фазе (1991-1993 гг.) была установлена процедура для приватизации государственных и коллективных предприятий. Были определены возможности распоряжения землей и капиталом и вытекающие из этого права. С 1994 года и до сегодняшнего времени, целью законодательства является создание общих правовых условий для глубокой реструктуризации крупных сельскохозяйственных предприятий и введение частной собственности на землю (ср. CSAKI et al., 2002 г., стр. 50).

Законы, принятые в период между 1989 и 1991 годами Верховным Советом РСФСР создали законную основу для приватизации и земельной реформы, которыми руководил бы принцип социальной справедливости. Все работающие всех крупных, а также пенсионеры занятые в различных сферах производства предприятий, получали право на бесплатную долю земли и имущественные ценности. Величина земельных паев не могла превосходить определенный предел, установленный в разных

административных областях по разному. В рамках этого предела на каждого человека земля могла дополнительно приобретаться в районных фондах¹ за незначительную цену. Возвращение земель экспроприированных в 1917 году или принудительно коллективизированных в 30-е годы, прежним владельцам исключалось по техническим и политическим причинам (UZUN, 2000 г., стр. 26 и далее).

Чтобы ускорить реформы, 29 декабря 1991 г. последовали указ президента №323 "О неотложных мерах по осуществлению земельной реформы в РСФСР" и постановление №86 от 1991 г. "О порядке реорганизации колхозов и совхозов". В течение 2-х месячного срока, который был продлен до 4-х месяцев и, наконец, до года, колхозы и совхозы обязывались преобразоваться в одну из определенных по закону правовых форм или, переформулировав уставы, зарегистрироваться по новому. Так же были изданы дополнительные декреты, касательно реформирования аграрного сектора, на которых мы не хотели бы останавливаться в данных материалах. Процесс охватывал формальную передачу прав собственности на землю и имущества предприятия сотрудникам и положение о новой правовой форме. Правовая форма должна была быть принята общим собранием всех членов колхоза или совхоза. В новом гражданском кодексе РФ правовые отношения полностью определились только к 1995 году, а до этого времени правовые отношения между предприятием и служащими регулировались на основе устава предприятия. С 1993 года разрешалось существование колхозам и совхозам в прежней правовой форме до момента вступления в силу нового гражданского кодекса в начале 1995 г., тем не менее, и после этого долги и передача прав собственности работникам не были выполнены. Принятие этого положения особенно относилось к сильно индустриализированным предприятиям и производствам с над региональным значением (коммунальные предприятия, воспитательные предприятия и опытные производства), которые оставались и дальше в государственном владении (EPSTEIN/SIEMER, 1998 г., стр. 6 и т.д.; UZUN, 2000 г., стр. 31).

Вплоть до утверждения гражданского кодекса развивался широкий спектр возможных правовых форм. Таким образом возникали различные формы акционерных компаний, как закрытое и открытое акционерное общество, и общество с ограниченной ответственностью (сравнимо с немецкими правовыми формами GmbH). Наряду с этим развивались "кооперативные" правовые формы, такие как сельскохозяйственные кооперативы и крестьянские объединения². Также многие предприятия пользовались правом придерживаться старого статуса как колхоз или совхоз.

Преобразование аграрных реформ началось, собственно говоря, уже в 1992 г. с либерализации цен, открытия рынков и формальной реорганизации колхозов и совхозов. Приватизация и реорганизация осуществлялись в большинстве колхозов и совхозов еще в 1992 г., и к концу 1993 года 95% предприятий прошло формальный процесс регистрации и определилось с выбором одной из допущенных правовых форм (ОЭСР в 1998 г., стр. 84). Дальнейшим результатом было возникновение частных сельскохозяйственных семейных предприятий. Хотя практически лишь малая доля

¹ Административные единицы в пределах Области и соответственно Районов Российской Федерации. Сравнительно с регионами в Германии, в то время как Области могут сравниваться с федеральными землями.

² Речь идет о специальной правовой форме, которая была бы сравнительно с кооперативами. Она стала недействительной в 1995 и затронутые предприятия должны были превращать себя в акционерные компании или кооперативы.

предприятий при этом провела какую-либо реорганизацию производства. Зачастую роль шла о смене правовой формы.

2.2 Трансформационный процесс с точки зрения производства продукции сельского хозяйства

В тот короткий период, когда происходила реорганизация, оставалось совсем мало времени для информирования менеджеров и сотрудников о новых правовых условиях. Руководители предприятий, большей частью, не доверяли рыночным механизмам и не осознавали различия между новыми правовыми формами. Ненадежность господствовала также в сфере регулирования отношений между предприятиями и владельцами земельных паев или владельцами части капитала. Одновременно руководители предприятия опасались распада своих предприятий, к тому же сотрудники не имели никаких представлений о своих правах. Вследствие этого, отношения между руководством предприятия и сотрудниками оставались практически неизменными. Хотя земля и капитал из государственной и коллективной собственности и переводились в собственность сотрудников, они оставались зачастую в ведении предприятий, созданных на основе колхозов и совхозов. Сотрудники часто не получали никаких документов, которые подтверждали бы их права. К концу 1993 года число крупных сельскохозяйственных предприятий повысилось почти до 27 000, но ни разделение на отдельные предприятия, ни выход сотрудников для создания частных предприятий на полученной земле, не произошло. В реальности, процесс приватизации и реорганизации носил большей частью формальный характер (UZUN, 2000 г., стр. 32).

После того, как В. Путин в 2000 году возглавил правительство, а позднее стал президентом, политическое внимание снова было обращено к аграрному сектору, в котором реформы очень замедлились в течение последних лет правления Б. Ельцина. Сохранение и содействие крупным сельскохозяйственным предприятиям имеет приоритет в аграрной политике правительства В. ПУТИНА (WEGREN, 2002 г., стр. 28). Такая политика является официальным отказом от аграрных реформ 90-х годов, которые не привели к существенному изменению структуры сельского хозяйства до 2000 года (таблица 2).

Таблица 2: Развитие производственной структуры в период с 1993 по 2000 годы

	1993			1995			2000		
	Крупные предприятия	Личное подсобное хозяйство	Частное предприятие	Крупные предприятия	Личное подсобное хозяйство	Частное предприятие	Крупные предприятия	Личное подсобное хозяйство	Частное предприятие
Количество	25580	15 500 000	182 800		16 000 000	279 200	27 400	15 500 000	261 000
Часть с/х угодий (%)	88	2.8	5.0	88.1	2.9	5.3	82	6	6.9

Источник: BROOKS et al., 1996 г.; CSAKI et al., 2002 г.; OECD, 1998 г.

Двойственная структура сельского хозяйства – крупные производства и личные подсобные хозяйства, сохранилась. А количество частных семейных предприятий в течение времени снова сократилось. Большинство этих предприятий первоначально возникало как вновь созданные, а не путем выхода сотрудников из крупных

производств. Разделение и реорганизация крупных производств на различные более мелкие предприятия, происходили только в единичных случаях. Большинство аграрной продукции производилось в личных подсобных хозяйствах, хотя 82 % сельхозугодий оставались в использовании крупных производств. Реструктуризация крупных предприятий выглядела в начале 2000 года таким образом, что 68 % хозяйств перешло в новую правовую форму (таблица 3). Однако, вопреки изменениям правовых форм, внутренние структуры предприятий едва ли изменились (CSAKI et al., 2002 г., стр. 59).

Таблица 3: Правовые формы сельскохозяйственных крупных предприятий

	Январь 1994	Январь 2000
Количество	25580	27400
Из них в %		
АО открытого типа	1.8	3.8
АО закрытого типа	44.9	14.3
Общества с ограниченной ответственностью		14.8
Кооперативы	7.4	33.0
Товарищества		5.5
Крестьянские объединения	3.5	2.7
Колхозы		13
Совхозы/Государственные предприятия	42.4	3.7/5.3
Прочее		4.3

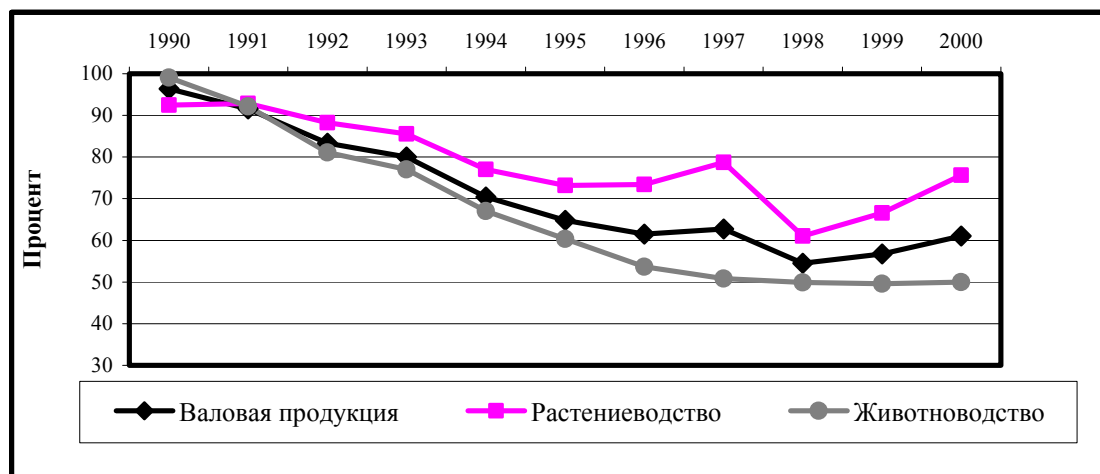
Источник: BROOKS et al., 1996 г.; CSAKI et al., 2002 г.

Период процесса трансформации в сельском хозяйстве был отмечен отчетливым спадом производства как в относительных, так и в абсолютных величинах. Доля сельского хозяйства в валовом национальном продукте сократилась от 16,5 % в 1990 г. до 6,4 % в 2000 г. В 1997 г. впервые стабилизировалась валовая продукция сельского хозяйства, в 1998 году произошел спад из-за финансового кризиса и плохих погодных условий приблизительно на 13 % по сравнению с прошлым годом. Несмотря на постоянный рост в течении последних лет объем валовой продукции хозяйства в течение последних лет в 2000 году снизился³ по сравнению с 1989 г. на 39 %. Так как количество работников в сельском хозяйстве оставалось относительно постоянным, а возделываемая площадь не сократилась по мере спада производства, то эти факторы не могли объяснить общий спад производства. В этом случае сыграло большую роль неблагоприятное общеэкономическое развитие страны, а также изменение спроса на продукты питания в связи с понижающимися доходами граждан.

Инфляция и девальвация рубля благоприятствовали импорту продуктов питания, удешевляя их. Либерализация цен в 1992 г. ухудшила межотраслевые ценовые пропорции. Дополнительное сокращение непосредственных субсидий также отрицательно повлияло на ситуацию на крупных предприятиях.

³ Официальные числа говорят о спаде около 61,2 % в 2000 г. напротив в 1990 г. в постоянных ценах, сопоставимость 1990 г. и последних лет классифицируется как спорная (CSAKI et al., 2002 г., стр. 1)

Рисунок 1: Развитие валовой продукции сельского хозяйства 1990-2000 годах (1989=100) в процентах

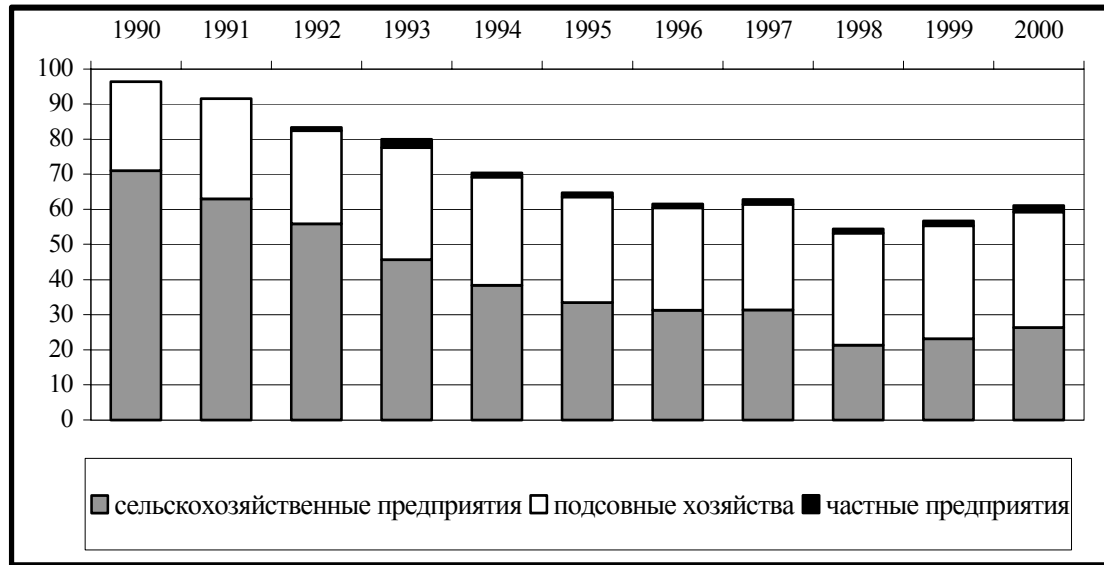


Источник: OECD, 2002 г.

Спад производства был сильнее в животноводстве чем в растениеводстве (рис. 1). Несмотря на небольшой подъем в 2000 году производство продукции животноводства снизилось по сравнению с 1989 годом больше чем на 50 %. Ценовая диспропорция на продукцию животноводства по сравнению с растениеводством, а также падение спроса на высококачественные продукты животноводства привели к такому сильному спаду в первой половине 90-х годов. Растущие цены и относительная ограниченность кормов снизили рентабельность животноводства, что привело к постепенному сокращению поголовья скота в хозяйствах. Особенно пострадало производство свинины, говядины и молочных продуктов (ОЭСР в 1998 г., стр. 49 и далее).

При рассмотрении доли производства в различных типов предприятий оказывается, что спад производства наблюдается преимущественно на крупных предприятиях, доля которых в валовой продукции сельского хозяйства сократилась с 73,7 % в 1990 г. до 43.1 % в 2000 году. Тогда как доля подсобных хозяйств в объеме валовой продукции сельского хозяйства поднялась с 26,3 % до 53,9 % в тот же самый период. Рисунок 2 показывает, что в подсобных хозяйствах, даже при абсолютных числах, наблюдается значительный рост. Доля частных предприятий оставалась незначительной начиная с 1993 года и колебалась между 2 % и 3 % и без значительного роста. Крупные предприятия возделывали в 2000 году 82 % сельхозугодий, а подсобные хозяйства только 6 %, что фактически означает перенос производства и развитие его в подсобных хозяйствах и возрастающее значение домашних хозяйств. При этом необходимо упомянуть проблемы, связанные со статистикой в подсобные хозяйства. Так, например, согласно высказываниям многих экспертов не только в России, но и в Украине, роль подсобных хозяйств зачастую искусственно переоценивается для того, чтобы можно было показать общий подъем производства – это в первую очередь связано с очень малой выборкой и точностью поданной информации. Это привело, например, в Украине в 2003 г. к так называемому пищевому кризису, когда из-за экспорта несобранного количества урожая в различных аграрных областях было вызвано значительное повышение цен внутри страны (ср. LISSITSA, 2003 г.).

Рисунок 2: Развитие валовой продукции аграрного производства и ее доли по типам производства (1989=100)



Источник: Собственное составление по Uzun, 2000 г.; CSAKI et al., 2002 г.

Даже если учитывать оценки, которые исходят из того, что используемые в подсобных хозяйствах сельскохозяйственные угодья в действительности составляют минимум 12-15 % (ОЭСР в 2001 г., стр. 152), ситуация указывает на недостаточную эффективность крупных предприятий. Незначительное наделение подсобных хозяйств землей влияет на структуру производства. Такие трудоемкие продукты как картофель примерно 90 %, овощи приблизительно 70 %, а так же большая часть молока и мяса производятся, согласно официальным источникам, в подсобных хозяйствах (CSAKI et al., 2002 г., стр. 7).

Крупные предприятия доминируют при производстве зерна, подсолнечника и сахарной свеклы, продуктов требующих больших площадей и больших капиталовложений. В этой области доля крупных предприятий в производстве составляет более 90 %. По сравнению с 1990 г. в 2000 г. зерновое производство снизилось на 44 %, а возделываемые площади только на 28 %. В производстве сахарной свеклы возделываемые площади уменьшились на 45 %, в тоже время производство сократилось на 56,5 %. Только производство подсолнечника возросло на 13,8 %, из-за расширения посевной площади, однако, доходы отчетливо снизились (см. таблицу 4). Наряду с уменьшением посевной площади причины этого непропорционального спада заключались также в сокращающемся использовании таких средств производства как топливо, минеральные удобрения и средства защиты растений, что привело к падению производства и, соответственно, к снижению урожайности.

Таблица 4: Развитие аграрной продукции

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Зерно											
Производство тыс. тонн	116676	89094	106855	99094	81297	63406	69341	88505	47900	54700	65500
Посев. площ. тыс. га	63068	61738	61939	60939	56208	54700	53388	53634	50724	46525	45636
Урож-сть ц/га	–	–	17.4	16.4	14.6	13.1	14.9	17.8	12.9	14.4	15.6
Подсолнечник											
Производство тыс. тонн	3427	2896	3110	2765	2553	4200	2765	2824	3000	4149	3900
Посев. площ. тыс. га	2739	2576	2889	2923	3113	4100	3874	3588	4168	5585	4629
Урож-сть ц/га			10.8	9.5	8.2	10.6	8.1	8.6	8.4	8.3	9
Сахар. свекла											
Производство тыс. тонн	32327	24280	25548	25468	13946	19072	16166	13841	10798	15227	14041
Посев. площ. тыс. га	1460	1399	1439	1333	1104	1100	1060	933	810	900	806
Урож-сть ц/га	–	–	178	191	126	188	174	186	153	185	188
Картофель											
Производство тыс. тонн	30848	34329	38330	37650	33828	39909	38652	37015	31418	31343	34000
Посев. площ. тыс. га	3124	3187	3404	3548	3337	3400	3405	3352	3265	3256	3252
Урож-сть ц/га	–	–	113	106	101	118	114	111	97	97	105
Овощи											
Производство тыс. тонн	10328	10425	10018	9827	9621	11275	10731	11085	10928	12840	12975
Посев. площ. тыс. га	618	662	682	684	704	758	737	749	743	820	833
Урож-сть ц/га	–	–	135	136	129	148	145	147	141	149	146
Мясо											
Всего, тыс. тонн	10112	9375	8260	7513	6803	5796	5336	4811	4713	4324	4404
КРС, тыс. гол	58841	57043	54677	52226	48914	43297	39696	35103	31719	28480	28000
Свиньи, тыс. гол	39982	38314	35384	31520	28557	24859	22631	19115	17292	17248	18271
Птица, млн. гол	653.6	659.8	652.2	568.3	566.8	490.9	422.6	371.9	360.4	350.2	341.4
Молоко											
Молоко, тыс. т.	55715	51886	47236	46524	42174	39241	35819	33834	32954	32300	31977
Коровы, тыс. гол.	22760	20557	20564	20243	19831	18398	17436	16874	14620	14119	13930
Надои, кг/кор.	–	–	2328	2329	2033	2067	2068	2066	2233	2282	2363
Яйца											
Млн. шт.	47470	46875	42902	40297	37473	33830	31902	31884	32700	33100	33900

Источник: OECD, 1998 г.; CSAKI et al., 2002 г.; FAO Statistical Database.

Спад аграрного производства в целом и в особенности на крупных предприятиях, шел наряду с снижением их рентабельности в течение 90-х годов. Из-за плохого урожая и финансового кризиса минимум был достигнут в 1998 г. После этого в последующие годы ситуация заметно улучшилась и количество официально засвидетельствованных рентабельных предприятий, возросло почти вдвое. Рентабельность измеряется в этом случае как соотношение чистой прибыли (до уплаты налогов) к издержкам производства⁴. Согласно этому определению больше чем 50 % предприятий вели хозяйство начиная с 1994 г. постоянно с убытками (таблица 5).

Таблица 5: Развитие количества рентабельных предприятий

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Доля прибыльных предприятий в %	97	95	95	90	41	43	21	19	12	46	49

Источник: OECD, 1998 г.; OECD, 2001 г.; OECD, 2002 г.

С одной стороны, причины данного развития видятся во внешних факторах таких как: отмена субсидий и неблагоприятные сельскохозяйственные "terms-of-trade", которые еще ухудшились государственной интервенцией на розничных рынках, (EPSTEIN/SIEMER, 1998 г., стр. 10 и далее). С другой стороны, причины данного развития могут находиться в самих предприятиях. В целом с 1994 по 1999 гг. многие предприятия вели хозяйство убыточно, т.е. доходы не могли покрывать даже текущие издержки. CSAKI et al. описывает внутренние причины высоких издержек следующим образом (2002 г., стр. 66): размер предприятия, измеренный в соотношении сельскохозяйственных угодий и количества рабочей силы предприятий, едва ли изменилось. Сохранение рабочих мест было приоритетным по сравнению с эффективной, ориентированной на рынок аллокацией ресурсов. При повышении количества производства, сбыт – реализация и качество отступали на задний план. В едва ли измененной производственной сфере у сотрудников были незначительные стимулы улучшать производительность, так как их непосредственная доля в прибылях или в убытках не была различима.

Причины высоких издержек предприятий заключаются также в двух следующих факторах: социальная инфраструктура зачастую все еще поддерживается крупными производствами, хотя передача компетентности в региональные и локальные общины произошла уже в середине 90-х годов. Одновременно федеральные компенсационные платежи возвращались на предприятия. Степень расходов и возникающие из-за этого дебетование определить трудно. Так как общий уровень социального обеспечения сельского населения снизился в течение 90-х годов, CSAKI et al. (2001 г., стр. 26) исходят из того, что финансовые затраты крупных предприятий на социальные нужды не настолько значительны, чем предполагалось ранее. Крупные предприятия предоставляют во многих случаях и до сегодняшнего дня услуги и средства производства для домашнего и подсобного хозяйства и берут на себя серьезные расходы, связанные с этим. Разделение между предприятием и подсобным хозяйством не всегда четко выражена, и высокая доля подсобных хозяйств в аграрном производстве указывает на существенно более высокое использование ресурсов в домашних хозяйствах.

⁴ С расчетом рентабельности, которая берется из бухгалтерского отчета крупных предприятий, некоторые методические проблемы. Например практика пользования амортизации и инфляции с тенденцией к превышению указанных затрат. В дальнейшем мы будем делать различия между сельскохозяйственной и несельскохозяйственной производственной отраслями и побочными хозяйствами. (OECD, 1998 г., стр. 53).

В течение 90-х сильно выросла задолженность крупных предприятий при детальном рассмотрении в частности наблюдается гетерогенное развитие экономической ситуации. В 2000 году несмотря на улучшение экономических условий, 61 % предприятий считался неплатежеспособным а 45 % банкротом (таблица 6).

Таблица 6: Финансовая ситуация сельскохозяйственных предприятий, 2000 год

	I	II	III	IV	V
	Финансово рентабельные	Временно не платежно-способные	Не платежно-способные	Банкроты	Предприятия с разрушенной финансовой и экономической системой
Число предприятий %	22	17	16	17	28
Участие в производстве %	52	21	12	9	6
Участие в просроченных задолженностях по платежам %	8	15	19	21	37

Источник: CSAKI et al., 2002 г., стр. 69.

Структурной причиной возрастающей задолженности описывалось отсутствием конкурсного права, отсутствие кредитовой системы сельскохозяйственных предприятий (OECD, 2001 г., стр. 152 и т.д.). В рыночной экономике размеры задолженности ограничиваются механизмом процесса банкротства. Если предприятия не в состоянии получить достаточной прибыли, чтобы выплатить их задолженности, то такие предприятия обязаны прекратить свою деятельность и они должны быть ликвидированы. Этот механизм принуждает предприятия подстроится под производственную и финансовую структуру в экономической среде, и отбирает имеющие и не имеющие способности к адаптации предприятия. Хотя в РФ существует закон о банкротстве⁵ который не применяется к сельскохозяйственным предприятиям (в 1999 г. 71 из 27000 сельскохозяйственные предприятия были замешаны в процессе банкротства). Таким образом предприятия с высоким процентом их не рентабельности могли продолжать их деятельность при возрастающей задолженности.

Высокая задолженность многих предприятий привела к тому что с 1998 года наблюдается возрастающая финансовая активность несельскохозяйственных предприятий в сельском хозяйстве. Речь идет о финансово-сильных концернах, банках которые действовали в форме холдинга на огромных территориях. Менеджмент таким образом занимает более важное место, чем закупка производственных средств и подготовка их к продаже. Определение холдинга затруднено так как обобщает многие отдельные предприятия, автономия которых варьируется. Земля в большинстве случаев сдается в аренду, но есть намерения ее включить в основной капитал "Холдинга". Причины этих стремлений разнообразны; для банков и поставщиков он является единственным путем

⁵ По этому закону предприятия могут быть объявлены банкротом если они не выполняют их обязательств в течении 3-х месяцев после установленного срока, и потолок их обязательств составляет 500 разовую месячную зарплату. Претензии государства и служащих предприятия (социальные издержки/зарплаты) имеют приоритет. Также данные кредитором заявления применяются в случаи удовлетворения такого рода требований. Вероятность оплаты другим кредиторам минимальна. Все это в соответствии с высокими судебными издержками ведет к минимальному числу таких процессов (CSAKI et al., 2002 г., стр. 68).

получить назад выданные кредиты. Для перерабатывающей промышленности это является видом виртуальной кооперации, для того чтобы обеспечить гомогенные поставки первичной продукции. Надежной статистики об этом развитии не существуют и правовые взаимосвязи не совсем ясны (OECD, 2002 г., стр. 42; SCHULZE, 2002 г., стр. 315 и т. д.).

2.3 Основные задачи данного исследования

Можно придерживаться точки зрения, что аграрные реформы 90-х годов в России едва ли оправдали первоначально возложенные на них ожидания. Ухудшение ситуации в аграрном секторе шло параллельно с ухудшением уровня жизни и возрастающей бедностью в сельской местности. Наличие эффективных крупных аграрных предприятий, при отсутствии альтернатив для занятия населения, будет в дальнейшем являться одной из предпосылок для политической и социальной стабильности в отрасли сельского хозяйства Российской Федерации. Вопреки неблагоприятным общим экономическим и политическим условиям некоторые предприятия преодолели процесс трансформации лучше чем другие. Из 49 % прибыльных предприятий 22 % были классифицированы в 2000 году как финансово-рентабельные, что позволяет предполагать, что внутрипроизводственные факторы отчетливо влияют на производительность. Эти предприятия могут считаться своего рода показательными для других. На них могли бы ориентироваться так же и политические меры с целью улучшения конкурентоспособности аграрного сектора. При этом возникает вопрос: каким образом можно идентифицировать данные предприятия и провести анализ их успешной деятельности. В данном случае не максимальное увеличение производства продукции должно играть решающую роль, а эффективное использование уже имеющихся в наличии ресурсов.

Показатели рентабельности, согласно используемой в российском бухгалтерском учете определению как соотношения чистой прибыли к издержкам производства, не допускает возможности сделать выводы об эффективности или причинах неэффективности использования факторов производства. В этой работе успешные предприятия будут идентифицироваться посредством анализа эффективности и будет сделана попытка ответить на следующие вопросы:

- Как изменилась и изменилась ли вообще эффективность в 2000 году в сравнении с 1993 годом?
- Влияют ли размер предприятия, правовая форма и специализация на эффективность предприятий. Произошли ли изменения в этом отношении за период с 1993 по 2000 годы?
- Способствовали ли улучшенные общие условия в животноводстве более высокой эффективности предприятий в 2000 году по сравнению с 1993 г.?
- Как и чем отличаются эффективные предприятия от неэффективных?

3 МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД, СПЕЦИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ И БАЗА ДАННЫХ

3.1 Анализ оболочки данных

Примененный в данном *Discussion Paper* анализ оболочки данных стал на протяжении нескольких лет стандартным методом по измерению технического коэффициента

эффективности и описывался в литературе уже много раз. По этой причине, мы ограничимся на общем представлении метода со ссылкой на следующие труды (COOPER et al., 1999 г.; COELLI et al., 1998 г.; THANASOPPOLIS, 2001 г.; ZHU, 2002 г.). Эффективность, является по ФАРРЕЛУ (1957 г.) действительной продуктивностью предприятия в соотношении к максимально достигаемой продуктивностью. Максимальная продуктивность, так называемая "best-practice" выражается производственной границей. Измерение эффективности означает измерение расстояния от места нахождения предприятия к этой производственной границе.

Предприятия эффективны только тогда, когда:

- 1) Не может быть поднят никакой выходной фактор без того, чтобы не снизить другие выходные факторы или же не увеличить входные факторы или
- 2) не может быть снижен никакой входной фактор без повышения других входных факторов или же понижения выходных факторов.

Так как абсолютный коэффициент эффективности остается неизвестным, речь пойдет в последствии об относительном коэффициенте эффективности. В совокупности сравниваемых предприятий, в относительном состоянии эффективности находятся такие, у которых не установлена при сопоставлении никакая неэффективность входных и выходных факторов.

DEA базируется на математической технике линейного программирования или же математическое моделирование для установления границы данной совокупности исследуемых единиц, так называемых Decision Making Units (фирмы предприятия (DMU)). Одновременно измеряются относительная разница коэффициента эффективности исследуемых единиц. Первая модель DEA была представлена CHARNES, COOPER и RHODES в 1978 году. Речь шла о инпут-ориентировочной модели с постоянным ростом масштабов производства, названной в честь авторов ССR-моделью.

$$\min \theta^0 - \varepsilon \left(\sum_{j=1}^k s_j^+ + \sum_{i=1}^l s_i^- \right)$$

при условии:

$$\sum_{m=1}^n y_{jm} \lambda_m - s_j^+ = y_j^0 \quad j = 1, \dots, k$$

$$x_i^0 \theta^0 - \sum_{m=1}^n x_{im} \lambda_m - s_i^- = 0 \quad i = 1, \dots, l$$

$$\theta, \lambda_m, s_j^+, s_i^- \geq 0, \forall m, j, i$$

θ измеряет техническую эффективность исследуемого предприятия, это значит, фактор, по которому различные входные факторы $x_i, i=1, \dots, l$ могут быть сокращены без изменения выходных факторов $y_j, j=1, \dots, k$.

s^+ и s^- означают "Output- или Inputslacks", так называемые неисследованные резервы производств.

ε – является малым не архимедовым числом.

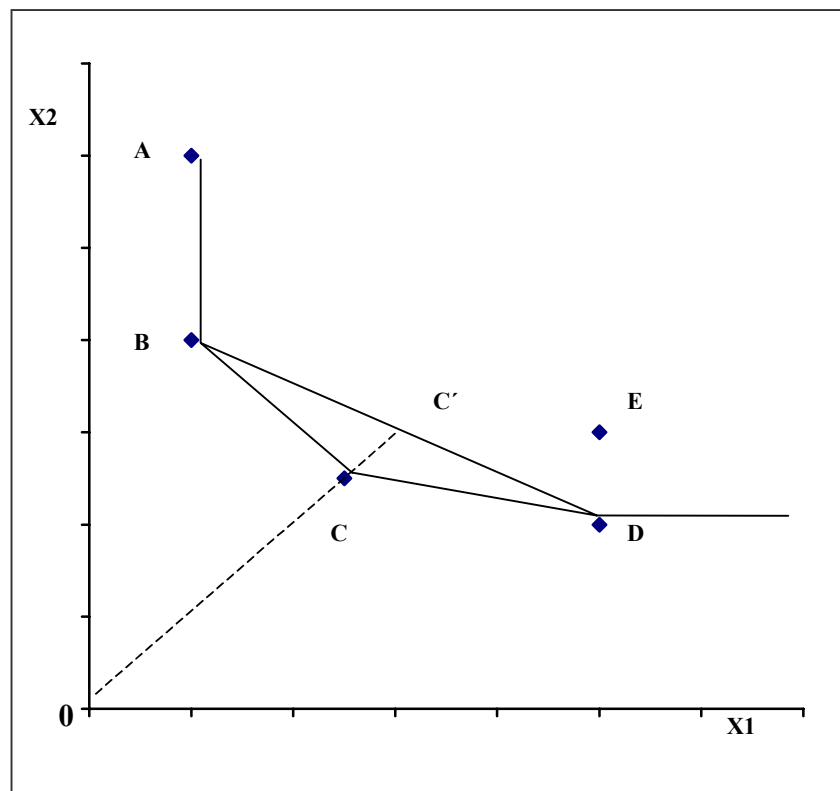
$\lambda_m, m=1, \dots, n$ – являются важными факторами, с которыми n предприятия выборки входят в подсчет виртуального пункта на границе эффективности, на который проектируется комбинация входных и выходных факторов O -го предприятия. Условие конвексности:

$(\sum_{m=1}^n \lambda_m = 1)$, условие допускает производственную технологию с переменными

доходами, обусловленными ростом масштабов производства. Для определения эффективности всех исследуемых предприятий необходимо решить линейную программу о. в. по всем предприятиям.

Недостатком вышеназванных моделей DEA является тот факт, что всем эффективным единицам исследования приписывается величина 1.0. Иерархия по эффективности не может быть составлена. Суперэффективная модель по ANDERSEN/PETERSEN (1993 г.) позволяет составить очередность исследуемых единиц таким образом – что исследуемая единица исключается из выборки и ее эффективность измеряется в ее отсутствии по вычисленной границе эффективности. На рисунке 3 этот процесс представлен графически. Предприятия А, В, С и D составляют границу эффективности, Е – является неэффективным. Если С – из выборки будет исключено, то границу эффективности составляют только А, В, D.

Рисунок 3: Модель суперэффективности (DEA)



Источник: ANDERSEN/PETERSON, 1993 г. в LISSITSA, 2002 г.

При сравнении С фирмы с неэффективным пунктом С' получается, что в ней показатель эффективности выше чем 1, например 1.2. Это означает, что оно могло бы пропорционально поднять на фактор 1.2, при этом ее входной фактор остался бы неизменным. Таким же образом исключаются А, В, и D, при этом при вычислении производственной границы и вычисляются ее суперэффективные показатели.

Показатели эффективности и неэффективных фирм, примером выступает исследуемая единица E – не изменяются путем исключения из выборки.

Наряду с важностью составить очередность эффективных фирм (DMU), очень высокие показатели суперэффективности DEA могут стать индексом возможной ошибочности данных в исследуемых единицах и обозначить последних как "беглецов". На основании метода суперэффективности в DEA возможно провести также и анализ чувствительности (ср. ZHU, 2001 г.), правдоподобность данных можно также проверить методом "Bootstrapping". О нем подробно смотри (CZASCH, 2000 г.). Перепроверка данных имеет в DEA зачастую решающее значение.

3.2 Модельная спецификация

В настоящей работе выбран не-параметрический метод DEA для измерения технической эффективности. Он позволяет одновременное применение как монетарных так и натуральных скалярных величин. Этот факт является преимуществом для решения различных вопросов, так как например, объективная монетарная оценка почвы без функционированных почвенных рынков в таких странах переходного периода как Россия невозможна. Обобщены могут быть многочисленные входные и выходные факторы. Так как не принимаются в учет ошибки измерений и случайные переменные, необходима высококачественная основа данных и их перепроверка. Интерпретация показателей эффективности относится только к исследуемым единицам, таким образом нормативные заключения не могут быть сделаны.

В данном случае была выбрана input-ориентированная модель DEA, которая ориентируется на классическую линейную производственную функцию. Ориентация модели должна быть направлена на то, над какими факторами исследуемые единицы имеют количественно наибольший контроль. В данном случае с Россией в переходный период имеют место случаи снижения входных факторов, обусловленных унаследованным интенсивным использованием аграрной структуры, охватывающим рабочую силу, капитал и средства производства. Выбор ориентации по COELLI (1998 г., стр. 158 и т.д.) имеет незначительное влияние, так как оба расчета оценивают одну и ту же производственную границу и идентифицируют эффективными одни и те же исследуемые единицы. Только при получении колеблющихся доходов, обусловленных ростом масштабов производства, различаются показатели эффективности. Так как вопросам величины предприятия в аграрном секторе в общем, и в частности в производственном плане в идеологически обремененной России придается большое значение, измеряются в данном случае постоянные и переменные величины масштабов. По дифференциации технического коэффициента эффективности на чисто технический коэффициент эффективности и эффективность в зависимости от масштаба, можно имперически рассмотреть вопрос "оптимальной" величины предприятия.

По вопросу о выборе и количественности переменных величин на данном этапе необходимо сделать следующие замечания и заключения: как входные факторы были выбраны классические сельскохозяйственные производственные факторы такие как земля, работа, капитал и переменные издержки. Они отображают выходные факторы в сельском хозяйстве относительно широкомасштабно. Последующая дифференциация была излишней, т.к. при столь высоких размерах моделей идентифицировалось бы значительно больше эффективных предприятий. Поначалу задумывалось учитывать следующую переменную величину входного фактора как "социальные издержки", т. к. при улучшении социального сервиса мотивация и эффективность труда сотрудников и

сними связанная производственная эффективность тоже может увеличиться. Но трудности при определении такой эффективности и распределение затрат ограничили реализацию этих размышлений. Относительно гомогенности в исследуемых регионах фактора земля в физических единицах (количество сельскохозяйственных угодий) измеряется без дифференциации по качеству. Правда из-за идущего на спад наличия производственных средств используемая в действительности площадь земель может быть значительно меньше. Фактор работа квантифицируется количеством рабочих, занятых в сельском хозяйстве, причем разница в качестве или оплате здесь не может быть охвачена. Принимать за индикатор выплату зарплаты является проблематичным, т.к. она частично осуществляется в натуральной форме или же выплачиваются с опозданием вообще. Фактор переменные затраты охватывает все материальные затраты в форме производственных средств и сервиса в животноводстве и растениеводстве.

Оценка фактора капитал – оказалась самой трудной. Охват всех средств производств (за исключением земли и работы) осуществляется в сопоставительных анализах в переходных странах чаще путем амортизационных отчислений. BALMANN/CZASCH (2001 г., стр. 200) видят в применении капиталовложений как индикатор дискриминации предприятий, которые работают с новыми вкладами. LISSITSA (2002 г., стр. 91) также использует амортизационные отчисления как индикатор для переменной капитал. Так как инвестиции в РФ в новое оборудование является в течение исследуемого перехода скорее исключением, то капиталовложения используются здесь как база для определения фактора капитал. Расхождения могут возникнуть здесь, т.к. капиталовложения (как загоны) несмотря на полную непригодность и малые вероятные потерянные затраты ведутся в бухгалтерском учете балансовой стоимости (OECD, 1998 г., стр. 53). Поэтому для прокси-переменной (Proxycvariable) капитала применяются основной, а также оборотный капитал.

Для того чтобы учитывать гетерогенные возможности производства выходные факторы разделяются на оборот в животноводстве и растениеводстве. При выборе предприятий учитывались животноводческие и растениеводческие предприятия. В силу доминантности животноводческого производства в Московской области было невозможно обеспечить сравнимость исследуемых предприятий поэтому некоторые из них были отсортированы. Речь идет о предприятиях, которые занимались чисто индустриализированным животноводческим производством (птицефабрики, племенные комплексы) без какой либо другой с/х деятельности. Также предприятия, которые по всей видимости производство прекратили (подтверждено малой или вообще никакой прибылью, не обрабатывающиеся сельскохозяйственные угодья) были изъяты из анализа. За 1993 г. в Московской области было включено 373 из 418 предприятий, а за 2000 г. 367 из 419. Для 1993 и 2000 годов были проведены отдельные анализы, так как исследуемое временное пространство было отмечено гиперинфляцией, различными ценами, а также финансовым кризисом 1998 г., – для того чтобы провести один анализ монетарно-скалированные величины должны были быть скорректированы с помощью специальных индексов, что повысило бы опасность ошибки. Распределение результатов сравнимо, но прямое сравнение показателей не допустимо. В табл. 7 представлены переменные величины входного и выходного фактора и их средние показатели в обоих годах.

Таблица 7: Переменные величины входного и выходного фактора анализа эффективности и его средних показателей

Год	Число предприятий	Переменная величина входного фактора				Переменная величина выходного фактора	
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y ₁	Y ₂
		Земля	Работа	Капитал	Издержки	Выручка растениеводства	Выручка животноводства
		Сг. угодья (га)	Кол-во работающих	(тыс. рубл.)	(тыс. рубл.)	(тыс. рубл.)	(тыс. рубл.)
1993		373	3308	402	529810,62	549610,45	149170,68
2000		367	3155	238	72020,41	19490,71	5710,38

Чтобы сделать рейтинг эффективных предприятий вычисляются показатели суперэффективности для CCR-модели. Одновременно может быть при этом перепроверенная стабильность данных и таким образом могут быть идентифицированы возможные "беглецы". Для составления CCR и BBC-моделей используется вычислительная программа DEAP версии 2.1 и для вычисления суперэффективности применяется EMS версия 1.3.0. Подведение итогов, статистическая перепроверка и представление результатов осуществляется с помощью компьютерной программы SPSS для Windows версия 10.0 и Microsoft Excel 2000.

3.3 База данных и исследуемый регион

Основу эмпирического анализа эффективности этой работы составляют отдельные производственные данные сельскохозяйственных предприятий Московской области в 1993 и 2000 годах. В СССР данные всех колхозов и совхозов были охвачены в рамках центрального сбора информации. В РФ продолжилась эта традиция ежегодных отчетов. При этом охватываются данные всех колхозов и совхозов, или начиная с 1992 всех их приемников.

Проблемы качества данных вытекают уже из главы 2 представленных взаимосвязей. Поскольку годовые отчеты составляют основу при сборе налогов и погашении задолженностей, то предприятия заинтересованы в освидетельствовании только незначительных прибылей или потерях в годовых отчетах. Очень распространенные бартерные сделки не могут быть при этом полностью охвачены. Взаимодействия между крупными предприятиями и подсобными хозяйствами в годовых отчетах дифференциально не представлены. Какие количества зафиксированных производственных средств в побочной экономике в действительности используется в частном секторе производства не ясно. Так как производство в теневой экономике не облагается налогами, существует одновременно и тенденция часть действительной продукции больших производств реализовывать через теневые каналы. Различие между затратами и производительностью внесельскохозяйственного и сельскохозяйственного предприятия представленные в данных, но искажения здесь допустимы.

Московская область расположена в нечерноземной зоне РФ. Здесь господствует умеренный континентальный климат, характеризующийся долгой, холодной зимой и относительно коротким вегетативным периодом (130-144 дня с температурой выше 10° C). Осадков в год здесь выпадает 500-600 мм, половина из них кстати вне вегетационного периода. Почвы в большинстве своем представляют собой подзолистые грунты, которые бедны гумусом и окислены. Содержание питательных веществ в них незначительно, но оно может быть эффективно повышено путем мелиорации. Естественные общие условия способствуют в этих местах разведению скота, а для интенсивного земледелия скорее не благоприятны.

Если мы разделим РФ на экономические зоны, то Московская область лежит в центральном регионе, который охватывает 12 административных регионов и самостоятельного города Москвы. Московская область, в свою очередь, разделена на 39 районов и характеризуется высокой степенью индустриализации и концентрированностью населения в городах. Близость к столице отображается в относительно хорошей инфраструктуре региона. Из-за непосредственной близости к Москве, Московский район инфраструктурально занимает ключевое место среди центральных экономических регионов и достаточно гомогенный (UGAROV, 1997 г., стр. 63).

Для обеспечения продовольствием столицы, в советское время Московская область развивала интенсивно сельское хозяйство. Специализированное животноводческое производство было сильно выражено и на большей половине пахотных земель выращивались кормовые культуры. Оснащение колхозов рабочей силой и капиталом по сравнению с другими регионами было в среднем на более высоком уровне. Хорошая инфраструктура, близость к рынкам сбыта Москвы и высокое наличие капитала образовали выгодную исходную ситуацию того времени для крупных сельскохозяйственных предприятий к началу перемен. Поддержка региональной власти и близость к Москве плавно осуществили приватизацию и реорганизацию предприятий.

УВАРСКИЙ и VOIGT (2000 г., стр. 37) установили в анализе эффективности 75-и регионов РФ, что исходные условия сыграли решающую роль в развитии крупных предприятий в переходном периоде. Московская область достигла в исследованном промежутке времени с 1993 до 1998 гг. по сравнению с другими регионами намного лучшие показатели эффективности. В актуальной классификации российских аграрных предприятий также в большей пропорции представлено много предприятий Московской области. Так среди 100 лучших животноводческих предприятий в 1997 до 1999 гг. 23 предприятия представляли Московскую область (VIAPI, 2000 г.). Но все же общее ухудшение положения в аграрном секторе и, в особенности, в животноводческом производстве коснулось 4-и Московской области. С 1993 до 2000 гг. число убыточных предприятий возросло с 5.7 до 36.8 % (таблица 8). Но оно находилось существенно ниже среднего уровня в РФ (1993 г.: 10 % и 2000 г.: 51 %). Идущий на спад фактор работы наряду с исходными и общими условиями мог бы являться объясняющим фактором для лучшей ситуации Московской области в региональном сопоставлении. Близость рынка труда Москвы и концентрированность индустрии в регионе повышают межсекторную мобильность рабочей силы в сравнении со всей Российской Федерацией.

Таблица 8: Фактор оснащенности и рентабельность крупных сельскохозяйственных предприятий в Московской области в 1993/2000 гг.

	1993	2000
Число предприятий	418	419
С/Г угодья, всего, га	1284837	1186794
С/Г угодья/Предприятие, га	3074	2832
Рабочая сила, всего раб.	168875	95774
Рабочая сила/Предприятие	404	229
Рабочая сила/100 га	13.1	8.1
Число убыточных предприятий	24 (5.7%)	154 (36.8%)

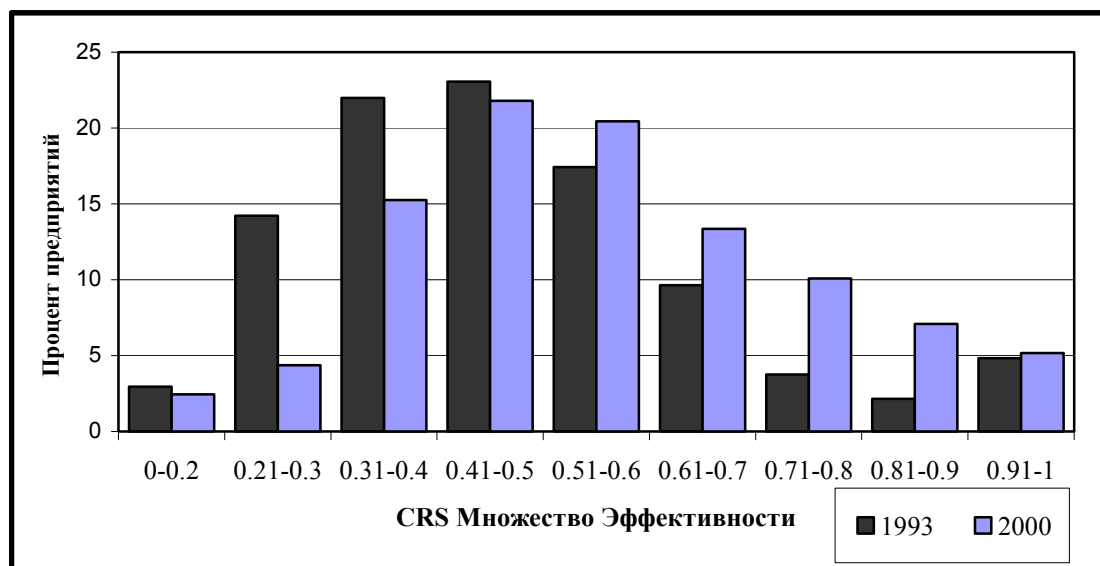
Источник: GOSKOMSTAT ROSSII, 1994/2001 гг.

4 ЭМПИРИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ

4.1 Техническая эффективность и эффективность в зависимости от масштаба аграрных предприятий

На рисунке 4 представлены распределения технической эффективности сориентированной на ССR-модель при постоянной величине (отдаче) масштаба в 1993 и 2000 годы исследования. Для пояснения нужно в этом месте еще раз заметить, что речь идет о двух разных анализах эффективности. Поэтому непосредственное сравнение от значений эффективности отдельных предприятий в оба года недопустимо. Интерпретация результатов ограничивается регионом исследования, соответствующим годом и соответствующими единицами исследования.

Рисунок 4: Распределение технической эффективности в 1993 и 2000 годы



По сравнению с 1993 г. в 2000 году наблюдается смещение распределения, процент участия предприятий с очень низкими значениями эффективности (Efficiency Scores) снизился, а процент предприятий с более высокими значениями эффективности вырос. В 1993 году 0,47 является средним значением, стандартное отклонение составляет 0,19 и 61,7 % исследованных предприятий имели значением эффективности менее 0,5. Таким образом почти две трети предприятий по сравнению с наилучшими образцами даже не

были на 50 % технически эффективны. В 2000 году среднее значение составило 0,55 и стандартное отклонение при 0,19. 42,8 % предприятий имеют стоимость эффективности около 0,5. Таким образом подъем значений эффективности очень велик, но здесь нельзя ни в коей мере судить о ситуации в сельском хозяйстве всей Российской Федерации в целом поскольку Московская область представляет собой особенный регион. Что касается средних показателей эффективности то они остаются относительными к анализируемому региону. Так например в DEA-анализе эффективности 92 украинских аграрных предприятия Лисситса (2002 г., стр. 103) получил в 1999 году среднее значение технической эффективности 0,46. В исследовании 114-150 мясомолочных предприятий в Московской области в период с 1996 по 2000 год средняя величина для технической эффективности равняется 0,6 (BEZLERKINA et al., 2002 г., стр. 7 и т.д.).

4.1.1 Анализ

Анализ эффективности исследованных предприятий в инпут-ориентированной ССR-модели с постоянной величиной масштаба дает представление об эффективных предприятиях. Далее неэффективные предприятия присоединяются к эффективным образцовым предприятиям. Эта так называемая "Peer Group" – группа однородных по составу предприятий, включает в себя единицы исследования, которые идентифицируются на соответствующем примере как эффективные, и которые образуют границу эффективности. Таблица 9 показывает численность предприятий, названных эффективными для обоих анализов DEA. В 1993 году были признаны неэффективными 360 (96,5 %) предприятий из 373 исследованных. Из 13 (3,5 %) эффективных предприятий одно не было названо образцовым (Peer), таким образом 12 предприятий определяют границу эффективности. Они названы образцовыми с коэффициентом частоты от 5 до 322. Частота отдельных предприятий, названных образцовыми позволяет сосредоточиться на репрезентативных предприятиях со свойствами продукции в рассмотренном примере. В 1993 г. предприятие 35 на 322 исследованных предприятиях было названо "Peer".

Таблица 9: "Peers" в 1993 и 2000

Количество исследуемых предприятий	1993		2000	
	373		367	
Кол-во успешных предприятий	13		15	
	Предприятия	Названные Peer	Предприятия	Названные Peer
Названные "Peer"	35	322	176	257
	72	288	113	174
	321	150	347	174
	101	105	358	157
	176	73	59	127
	102	24	141	73
	262	23	227	52
	306	16	34	45
	142	15	97	14
	227	10	319	5
	232	6	111	4
	337	5	217	2
	175	0	218	1
			225	0
			236	0

Также предприятие 72, имеет относительно уравновешенный средний показатель уровня производства, так как исследование этого предприятия установило коэффициент "Peer" 288 (77,2 %). Предприятия с существенно более незначительной частотой Peer входят в отдельную группу с похожими свойствами производства, например, 5, 6, 10. В 2000 году DEA идентифицирует 15 (4,1 %) исследованных предприятий как эффективные. 13 из них, образуют границу эффективности, с частотой упоминания "Peer" от 1 до 257. Предприятия с количеством упоминаний 257 (70 %) и 174 (47,4 %) проигрывают образцовым предприятиям с наивысшими показателями в исследованиях 1993 года. Это могло бы значить, что производство предприятий стало гетерогенным и, возможно, произошла специализация. Более подробный анализ "Peer Group" происходит в главе 4.2.

4.1.2 Эффективность предприятий разных размеров

Результаты различных исследований показывают, что в период экономической трансформации в сельском хозяйстве существует зависимость эффективности производства от масштаба предприятия. В анализе эффективности украинских крупных аграрных предприятий Лисситса (2002 г., стр. 106) установил, что наибольшие предприятия показывают наивысшие показатели эффективности. Более высокие показатели эффективности Бальманн/Цаш (2001 г., стр. 201) находят в исследовании трансформирующихся сельскохозяйственных предприятий в Бранденбурге на больших предприятиях, в частности, в растениеводстве.

Таблица 10: Эффективность и размер предприятия (по площади)

1993	<2000 га сельхозугодий	2000-3500 га сельхозугодий	>3500 га сельхозугодий	Всего
Кол-во предприятий	87	118	168	373
Сельхозугодия, га, минимум	59	2009	3503	59
Сельхозугодия, га, максимум	1992	3495	8495	8495
Сельхозугодия, га, в среднем	1223	2781	4759	3308
Технич. эффективность, CRS	0.534	0.452	0.456	0.473
Чистая техническая эффективность, VRS	0.567	0.469	0.464	0.489
Эффект. в зависимости от масштаба	0.936	0.965	0.982	0.966
2000	<2000 га сельхозугодий	2000-3500 га сельхозугодий	>3500 га сельхозугодий	Всего
Кол-во предприятий	105	113	149	367
Сельхозугодия, га, минимум	43	2011	3524	43
Сельхозугодия, га, максимум	1986	3498	10901	10901
Сельхозугодия, га, в среднем	1092	2747	4917	3155
Технич. эффективность, CRS	0.625	0.520	0.531	0.554
Чистая техническая эффективность, VRS	0.684	0.540	0.551	0.586
Эффект. в зависимости от масштаба	0.919	0.950	0.964	0.947

В таблице 10 представлены показатели эффективности предприятия разных величин, разделенных на техническую, чистую техническую эффективность и эффективность в зависимости от масштаба. Оказывается, что в этом исследовании предприятия с самой маленькой площадью (менее 2000 га сельхозугодий) достигают в годы исследований наивысших показателей технической и чистой технической эффективности. Наивысшая эффективность в зависимости от масштаба, либо наиболее низкая эффективность в зависимости от масштаба встречаются в группе крупнейших предприятий (более 3500 га сельскохозяйственных угодий). Для статистической перепроверки зависимости технической, чистой технической и эффективности в зависимости от масштаба предприятия, проводился непараметрический тест Крускала-Уоллиса⁶. Здесь применяется именно этот тест, так как средние значения эффективности распределены ненормально. Речь идет здесь о более чем двух независимых выборочных проверках. Тест Крускала-Уоллиса базируется на общем ранговом ряду показателей всех выборочных проверок. Была проверена нулевая гипотеза, что выборочные проверки (в данном случае 3 класса размеров предприятия) не обнаруживают в среднем никаких разных показателей (здесь показатели эффективности) (BÜHL/ZÖFEL, 2000 г., стр. 302 и далее). Результаты подтверждают связь технической, чистой технической эффективности и эффективности в зависимости от масштаба в годы исследований.

Другие исследования с частично противоречивыми результатами приводят к дальнейшим размышлениям о пригодности, зависящей от площадей дефиниции размера предприятия. Размер предприятия может измеряться не только определением площади в натуральных единицах, но так же альтернативным – посредством измерения

⁶ Тест Уоллиса Крускала – это расширение и U-теста мужчины и Mount Whitney (гора Уитни) для больше чем 2 независимых переменных величин (ср. BÜHL/ZÖFEL, 2000 г.).

количества рабочей силы или экономической стоимости⁷. В регионе исследования доминируют животноводческие предприятия, которые применяют частично сильно индустриализированные процессы производства. Предприятия с относительно низким использованием площадей могут достигать таким образом высокого оборота по сравнению с садоводческими предприятиями. А также и факт, что сельскохозяйственные угодья не соответствует вынужденно отрегулированной площади, так как много площадей остаются неиспользованным за недостатком средств производства, говорит здесь о расширенном определении размера предприятия.

Например, для анализа величины предприятий подходит такой показатель как общая выручка из растениеводства и животноводства. В исследуемые годы предприятия были разделены на 5 групп, причем в первую категорию входят предприятия с наивысшим оборотом, а в категорию пять, с самым незначительным. Так как абсолютные числа оборота обоих лет исследования на основе разных общих экономических условий (гиперинфляция, финансовый кризис и изменяющиеся ценовые соотношения) не сравниваются, классификация производилась образованием больших групп⁸.

Таблица 11: Средние значения размера предприятия в отдельных категориях дохода (где категория I = наивысшая прибыль и категория V = самая низкая)

1993	Общая прибыль					
	Kat. I	Kat. II	Kat. III	Kat. IV	Kat. V	Всего
Кол-во предприятий	74	74	74	74	77	373
В среднем сельхозугодий, га	3299,86	3401,23	3218,89	3568,00	3064,17	3308,45
Станд. отклонение	1881,43	1678,27	1607,48	1609,15	1333,79	1629,44
2000	Kat. I	Kat. II	Kat. III	Kat. IV	Kat. V	Всего
Кол-во предприятий	73	73	73	73	75	367
В среднем сельхозугодий, га	3492,12	3126,49	3373,41	3123,16	2671,09	3154,61
Станд. отклонение	2388,74	1701,82	1519,30	1607,32	1702,34	1822,37

В таблице 11 разъясняется посредством средних показателей и стандартных отклонений, что земельный надел относительно однородный в отдельных группах. Средние значения эффективности отдельных групп представлены в таблице 12. В 1993 году значения эффективности распределены во всех категориях равномерно и никакая связь не может проследиваться между размером предприятия и эффективностью.

⁷ В сельскохозяйственном отчете Федеративной Республики Германии сельскохозяйственные предприятия разделяются по хозяйственной части на классы (BMVEL, 2003 г., стр. 37). Это определение величина предприятия допускается как распределение по размеру площади (BMVEL, 2003 г., стр. 153).

⁸ Показатели отдельных групп: 1993 г. I (6632526-748453 тыс. руб.), II (729256-418718 тыс. руб.), III (413433-293248 тыс. руб.), IV (290091-197093 тыс. руб.), V (194924-9657 тыс. руб.); 2000 г.: I (478758-30553 тыс. руб.), II (22882-14972 тыс. руб.), III (10098-8501 тыс. руб.), IV (8441-4712 тыс. руб.), V (4370-118 тыс. руб.).

Таблица 12: Эффективность и размер предприятия (рассчитана по общей прибыли, где категория I = наивысшая прибыль и категория V = самая низкая)

1993	Общая прибыль					
	Кат. I	Кат. II	Кат. III	Кат. IV	Кат. V	Всего
Кол-во предприятий	74	74	74	74	77	373
Технич. эффективность, CRS	0.481	0.471	0.444	0.503	0.468	0.473
Чистая технич. эффективность, VRS	0.497	0.485	0.465	0.521	0.480	0.489
Эффект. в зависимости от масштаба	0.963	0.963	0.960	0.970	0.972	0.966
2000	Кат. I	Кат. II	Кат. III	Кат. IV	Кат. V	Всего
Кол-во предприятий	73	73	73	73	75	363
Технич. эффективность, CRS	0.724	0.631	0.536	0.489	0.396	0.554
Чистая технич. эффективность, VRS	0.750	0.636	0.543	0.506	0.496	0.586
Эффект. в зависимости от масштаба	0.968	0.992	0.987	0.969	0.821	0.947

Так как в 1992 г. в сельском хозяйстве начался процесс трансформации, его последствия можно было прочувствовать в 1993 г. в полном объеме. Наступающий производственный процесс приспособления и трудный экономический контекст могли бы объяснять проявление недостающей связи между размером предприятия и его эффективностью.

Таблица 13: Тест Крускала-Уоллиса⁹ для проверки различий между размером предприятия (классификация согласно общей прибыли) и значением эффективности в 1993-2000 годах

	Прибыль	Кол-во		Средняя степень		Статистика К-У-теста				
		1993	2000	1993	2000	Хи-Квадрат		Степень свободы	Статистическая значимость	
						1993	2000		1993/2000	1993
	Кат. I	74	73	193.36	277.62					
Техническая эфф-ность, CRS	Кат. II	74	73	187.57	231.04					
	Кат. III	74	73	167.95	172.22	3.4842	134.513	4	0.480	0.000
	Кат. IV	74	73	198.99	147.32					
	Кат. V	77	75	187.12	94.26					
	Кат. I	74	73	192.93	273.48					
Чистая техническая эфф-ность, VRS	Кат. II	74	73	187.82	217.38					
	Кат. III	74	73	169.01	159.08	3.2116	94.169	4	0.523	0.000
	Кат. IV	74	73	199.01	140.28					
	Кат. V	77	75	186.26	131.23					
	Кат. I	74	73	176.97	233.17					
Эфф-ность в зависимости от масштаба	Кат. II	74	73	194.26	265.95					
	Кат. III	74	73	173.93	229.99	3.9476	201.108	4	0.413	0.000
	Кат. IV	74	73	204.14	143.12					
	Кат. V	77	75	185.76	51.41					

⁹ В табл. 14 результаты различных DEA анализов из отсутствия достаточного места представлены один за другим, хотя речь здесь идет о 2 двух, независимо друг от друга проведенных тестов. Тоже самое относится к последующим таблицам 17 и 19.

Напротив, в 2000 году оказывается, что наибольшие предприятия (согласно классификации по общей прибыли) имеют также наивысшие показатели в технической и чистой технической эффективности. Проявление связи между размером предприятия и эффективностью подтверждается статистической перепроверкой тестом Крускала-Уоллиса (таблица 13) на 2000 год. Таким образом, здесь эффективность возрастает с величиной предприятий и подтверждает тенденции результатов вышеупомянутых исследований.

При рассмотрении размера предприятия наряду с габаритами содержателен также вид эффективности в зависимости от масштаба. Неэффективные по шкале предприятия достигли в общих годах в среднем около 80 % в области возрастающей шкалы доходов. В то время как вид эффективного масштаба относительно одинаково распределен в 1993 году в пяти группах, в 2000 г. в группе наибольших и самых эффективных предприятий находятся непропорционально много предприятий с падающим эффектом масштаба (таблица 14).

Таблица 14: Величина масштаба и ее размер по величине предприятия

1993	Шкала эффективности	Общая выручка					
		Кат. I	Кат. II	Кат. III	Кат. IV	Кат. V	Всего
Число пред.-ий % Предприятий	Шкала эффективности предприятия	6 16.7	8 22.2	5 13.9	10 27.8	7 19.4	36 (9.6%) 100
Число пред.-ий % Предприятий	Прогрессирующая эффективность масштаба	58 19.4	55 18.4	65 21.7	57 19.1	64 21.4	299 (80.2%) 100
Число пред.-ий % Предприятий	Снижающаяся эффективность масштаба	10 26.3	11 28.9	4 10.5	7 18.4	6 15.8	38 (10.2%) 100
Число пред.-ий	Всего	74	74	74	74	77	373
2000	Шкала доходов	Кат. I	Кат. II	Кат. III	Кат. IV	Кат. V	Всего
Число пред.-ий % Предприятий	Шкала эффективности предприятия	11 47.8	6 26.1	5 21.7	– –	1 4.3	23 (6.34%) 100
Число пред.-ий % Предприятий	Прогрессирующая эффективность масштаба	29 9.7	55 18.5	67 22.5	73 24.5	74 24.8	298 (82.1%) 100
Число пред.-ий % Предприятий	Снижающаяся эффективность масштаба	33 71.7	12 26.1	1 2.2	– –	– –	46 (12.7%) 100
Число пред.-ий	Всего	73	73	73	73	75	367

Если определять размер предприятия по товарообороту, то самые крупные предприятия в 2000 году оказываются эффективнее остальных. Если использовать принятую в сельском хозяйстве классификацию зависящую от площадей, самые маленькие предприятия (менее 2000 га) показывают наивысшие показатели технической эффективности. Однако, самый низкий уровень эффективности, зависящий от масштаба, имеют крупные предприятия (> 3500 га), и более 80 % предприятий ведут хозяйство в эти годы в области возрастающих эффектов масштаба. Граница эффективности определяется предприятием

с большей оснащенностью факторами производства, однако, вопрос "оптимального" размера предприятия нужно решать осторожно и обращать внимание на использованную классификацию размера предприятия.

4.1.3 Эффективность различных правовых форм

Чтобы проследить взаимосвязь между технической эффективностью и правовой формой, исследованные предприятия были разделены на 3 группы. В группе акционерных компаний находятся преимущественно акционерные общества открытого и закрытого типа и общества с ограниченной ответственностью. Наряду с товариществами во второй группе были объединены такие правовые формы, как кооперативы, крестьянские объединения и колхозы. Совхозы (1993 г.), находящиеся в государственной собственности (2000 г.) и государственные коммунальные предприятия образуют группу государственных предприятий. В оба года большинство предприятий имеют законный статус акционерной компании. В 2000 году, по сравнению с 1993 г., количество государственных предприятий и акционерных компаний сократилось. Было организовано больше предприятий в кооперативных правовых формах. В 1993 г. еще было позволено придерживаться старого статуса колхозов и совхозов, в основном они были преобразованы в течение последующих лет в кооперативы или товарищества, таким образом только специальные предприятия оставались в федеральном или региональном государственном владении (таблица 15).

Таблица 15: Эффективность и правовая форма

1993	Правовая форма			
	Акционерные общества	Товарищества	Государств. предприятия	Всего
Кол-во предприятий	264	43	66	373
Техническая эффективность, CRS	0.456	0.499	0.523	0.473
2000	Акционерные общества	Товарищества	Государств. предприятия	Всего
Кол-во предприятий	222	110	35	367
Техническая эффективность, CRS	0.550	0.547	0.606	0.554

Таблица 16: Тест Крускала-Уоллиса для проверки характерных различий между правовой формой и значениями эффективности 1993/2000 гг.

	Правовая форма	Кол-во		Среднее значение		Статистика теста Крускала-Уоллиса				
		1993	2000	1993	2000	Хи-квадрат		Степень свободы	Стат-кая	
						1993	2000		1993	1993
Техническая эффективность, CRS	Акционерные общества	264	222	176.30	181.26					
	Товарищества	43	110	209.20	181.19	8.9902	2.3651	2	0.011	0.306
	Госпредприятия	66	35	215.36	210.23					

Связь между технической эффективностью и правовой формой в 1993 году можно обозначить как слабо выраженную (таблица 16). Государственные предприятия имеют наивысшие показатели технической эффективности. В этой группе находятся преимущественно совхозы, исходные условия которых были существенно лучше в начале трансформации, что и может объяснить более высокие показатели (см. главу 2). Остается предполагать в дальнейшем ее интеграцию в государственный бюджет посредством обращения, доступности средств производства и кредитов. Общий уровень субсидии аграрного сектора, измеренный посредством программы PSE (Producer Subsidy Equivalents – эквивалент субсидий производителя) оценивался ОЭСР в 1993 году как отрицательный (минус 26 %), таким образом предприятия облагались налогом косвенно (1998 г., стр. 144 и далее). Непосредственные субсидии не были обычным явлением в 1993 году и не засвидетельствованы в данных, поэтому возможна, более высокая поддержка государственных предприятий для исследованных предприятий не может быть установлена¹⁰. В 2000 году связь между эффективностью и правовой формой статистически не значима, государственные предприятия имеют в среднем несколько более высокие значения эффективности.

Акционерные компании и кооперативы достигают похожего уровня технической эффективности. Эти тенденции соответствуют результатам других исследований, которые не могли установить никакого влияния правовой формы предприятий на ее внутреннюю организацию, а также продуктивность и эффективность в Российской Федерации. Были ли вообще преобразованы отдельные предприятия и в какую форму, не проясняется из законного статуса и имеющихся в распоряжении данных годовых отчетов. Только проект реструктуризации Нижний Новгород¹¹ (IFC) предоставляет данные одной ограниченной группы преобразованных предприятий и контрольной группы не преобразованных предприятий в 3 областях России. В оценке преобразованных предприятий по данным (как урожай ц/га, удои/кол-во работающих) они показывают результат ни в коем случае не лучший.

Напротив, анализ эффективности DEA Международного банка реконструкции и развития в Украине, общие условия которой и ход производственного процесса реструктуризации сравнимы с Российской Федерацией, отмечает более высокую техническую эффективность реструктуризированных предприятий. Однако, выбор правовой формы не имеет там никакого влияния на техническую эффективность предприятий (ср. LERMAN et al., 2002 г., стр. 44).

4.1.4 Эффективность разных специализаций

В 1993 году животноводческие предприятия хозяйствовали в среднем на 40 % менее эффективно чем предприятия растениеводства. В таблице 17 также заметно что смешанные предприятия легко достигают более высокого среднего значения показателей эффективности, что, вероятно, объясняется относительно быстрым сбытом растительной продукции (см. таб. 17). Связь между технической эффективностью и

¹⁰ Однако аграрный сектор в частности растениеводство и животноводство до осени 1993 года поддерживались кредитами, пособиями для приобретения средств производства – по стабильным ценам. При месячной инфляции в 17 %, затягивающаяся в оплате доходов от проданной государству произведенной продукции, вело к потерям производителей. В следствии государственного дефицита обещанные дотации часто не выплачивались.

¹¹ Смотри <www.oecd.org> (специальный коэффициент общих субсидий сельхозпроизводителя, разработанного ОЭСР).

¹² Здесь необходимо упомянуть, что определенные систематической ошибки при анализе зависимости технической эффективности вызывались специализацией, обусловленной размерами предприятия.

специализацией¹² предприятий доказывается также в статистической перепроверке знаменателей (см. таб. 18). При этом скорее всего общеэкономические факторы, как либерализация цен и открытие рынков, особенно повлияли на аграрный сектор. При снижающейся государственной поддержке и сильном падении цен, животноводство было наиболее отчетливо затронуто в 1993 г. отрицательными воздействиями реформ, как изменения секторального соотношении импортных и экспортных цен и понижающегося спроса на продукты переработки. Дополнительно к этому неблагоприятный обменный курс рубля, вел к усиленному импорту продуктов животноводства в страну. В середине 90-х годов больше чем 50% продукции приходили в Москву из-за границы (WENRHEIM, 2001 г., стр. 15).

**Таблица 17: Эффективность и специализация
(более 70 % общей выручки из растениеводства или животноводства)**

1993	Специализация			
	Растениеводство	Смешанные предприятия	Животноводство	Всего
Кол-во предприятий	28	68	277	373
Технич. Эффект., CRS	0.841	0.488	0.439	0.473
2000				
Кол-во предприятий	20	75	272	367
Технич. эффект. CRS	0.620	0.500	0.565	0.554

Таблица 18: Тест Крускала-Уоллиса для проверки характерных различий между специализацией и значениями эффективности 1993/2000 гг.

Специализация		Кол-во		Среднее значение		Статистика для К-У-тест				
		1993	2000	1993	2000	Хи-Квадрат		Ст. свободы	Стат-кая знач-сть	
		1993	2000	1993	2000	1993	2000	1993	1993	2000
Тех. эффективность, CRS	Растениеводство	28	20	320.13	206.60					
	Смешанные предприятия	68	75	185.82	154.87	46.8276	7.5453	2	0.000	0.023
	Животноводство	277	272	173.83	190.37					

В 2000 году у предприятий растениеводства средние значения показателей эффективности выше на 5,5 % чем в животноводческих предприятий, смешанные предприятия имеют здесь самые низкие значения технической эффективности. В статистической перепроверке связь между эффективностью и специализацией оказывается статистически не значима (таблицы 17 и 18). Предприятия, которые специализировались либо на животноводстве, либо на растениеводстве показывают лучший результат, тогда как смешанные предприятия достигают самых низких значений эффективности. Сравнение значений между различными типами производства указывает на то, что животноводство после долгого шокового состояния наконец-то приходит в себя, по крайней мере в Московской области. Впервые с начала трансформации наметился легкий подъем в валовой продукции аграрного производства в этой части сектора. Обесценивание рубля после финансового кризиса в 1998 г. улучшило

конкурентоспособность отечественных продуктов по сравнению с импортом, в которых продукты переработки имели традиционно большое значение (POGANIETZ, 2001 г., стр. 135). Этот эффект еще усиливался внедрением торговых ограничений как, например, пошлинам на импорт продуктов из домашней птицы в 2000 году, причем в регионе Москва импорт был особенно ограничен (ОЭСР в 2001 г., стр. 155 и далее).

Для рассмотрения причин неэффективности и снижения потенциала производственных факторов показательным является ориентация входных факторов и неиспользованные ресурсы производственных факторов, как в их совокупности, так и разделенные по отдельным предприятиям. В то время как ориентация входных факторов дает описание оптимальных величин затрат отдельных входных факторов для неэффективных DMU (Decision Making Unit – фирмы, предприятия), неиспользованные входные ресурсы представляют собой дополнительные потенциальные возможности (Глава 3.1).

В таблице 19 представлены неиспользованные ресурсы и цели эффективности всех использованных моделей DEA – в среднем, с постоянным ростом масштаба производства в 1993 и 2000 гг. Их показатели в каждом индивидуальном случае рассматриваются по разному, поэтому в данном случае заключения могут быть лишь тенденционными.

Таблица 19: Неиспользованные ресурсы входных факторов, и ориентация входных факторов, и разная специализация*

Типы предприятий (специализация)	1993	Земля		Работа		Капитал		Переменные издержки	
		Неисп. ресурсы*	Цели эффективности*	Неисп. ресурсы*	Цели эффективности*	Неисп. ресурсы*	Цели эффективности*	Неисп. ресурсы*	Цели эффективности*
Растениеводство	Ср. пок-ль Диапазон колебаний	11.1	57.9	3.2	65.7	5.9	63.1	1.5	67.5
		41.2	76.4	30.6	67.3	32.0	67.4	22.4	54.7
Смешанные предприятия	Ср. пок-ль Диапазон колебаний	6.3	38.3	0.0	44.6	7.6	36.9	0.0	44.6
		32.9	85.0	1.7	79.4	30.3	90.0	0.0	79.4
Животноводство	Ср. пок-ль Диапазон колебаний	4.7	39.1	5.5	38.3	10.4	33.4	0.6	43.3
		40.6	96.9	46.0	96.0	40.7	97.1	25.9	98.2
Всего	Ч-ть предпр. с неисп. факторами/ Цели эффективности (%) Ср. пок-ль Диапазон колебаний	166 (44.5%)	360 (96.5%)	151 (40.4%)	360 (96.5%)	280 (75%)	360 (96.5%)	23 (6.2%)	360 (96.5%)
		5.3	40.1	4.4	41.0	9.6	35.8	0.5	44.9
		41.2	96.9	46.0	96.0	40.7	97.1	25.9	98.2
2000									
Растениеводство	Ср. пок-ль Диапазон колебаний	19.5	29.8	8.4	41.0	13.9	35.4	0.3	49.1
		64.7	77.3	53.2	69.3	64.3	81.6	4.0	67.5
Смешанные предприятия	Ср. пок-ль Диапазон колебаний	13.8	35.6	6.1	43.2	10.0	39.3	0.5	48.8
		54.3	80.4	44.1	73.8	42.5	78.4	39.8	70.5
Животноводство	Ср. пок-ль Диапазон колебаний	14.5	40.5	13.7	41.3	10.3	44.7	0.2	54.8
		87.1	89.5	62.7	92.3	64.7	94.7	21.2	85.2
Всего	Ч-ть предпр. с неисп. факторами/ Цели эффективности(%) Ср. пок-ль Диапазон колебаний	165 (45%)	352 (96%)	254 (69.2%)	352 (96%)	188 (51.2%)	352 (96%)	6 (1.6%)	352 (96%)
		14.6	39.0	11.9	41.7	10.4	43.2	0.3	53.3
		87.1	89.5	62.7	92.3	64.7	94.7	21.2	85.2

Замечание: * В процентном отношении от реальной величины.

Показатель ориентации входных факторов дает информацию о том, сколько процентов определенного входного фактора необходимо применить неэффективному предприятию чтобы стать эффективным. Если к 1993 году для входного фактора работа, показатель которого составляет 41 % показывает, что предприятия в среднем должны уменьшить 59 % рабочей силы, чтобы стать эффективными. Некоторые предприятия могут исказить этот средний показатель, что и является примечательными в диапазоне колебаний показателей. Внутри группы обнаруживается, что в 1993 г. более эффективные растениеводческие предприятия, должны были в среднем сократить только на 34,3 % их рабочую силу, то есть они используют свои резервы лучше нежели другие предприятия. Что касается животноводческих предприятий, то этот показатель составляет здесь 61,7%.

При сравнении 1993 г. с 2000 г. выявляется самая большая разница, наблюдается в Input-факторе переменные затраты. В то время как в 1993 г. он должен был быть снижен в среднем на 55,1 %, в 2000 г. это снижение составило только 46,7 %. Причиной этого могло явиться сокращающееся использование средств производства, так например, потребление минеральных удобрений в РФ снизилось с 9,9 миллиона тонн в 1990 г. на 1,5 миллионов тонн в 2000 г. Незначительные изменения в доходе указывают на более продуктивное использование средств производства (OECD, 1994 г., стр. 152, CSAKI, et al., 2002 г., стр. 9 и т.д.). В общей сложности можно отметить улучшение в 2000 г., по сравнению с 1993 г., это значит, что ориентации входных факторов или так называемые "таргетс" имеют потенциально более высокие показатели.

Неиспользованные ресурсы выступают во всех входных факторах в обоих годах при этом частично в существенных размерах. Чаще всего их можно встретить в производственных факторах земля и капитал в 1993 г. В 2000 г. большинство предприятий имеют неиспользованные ресурсы в производственных факторах капитал и работа. Объем увеличился во всех входных факторах кроме – переменные затраты. Их малый объем предположительно объясняется резким снижением используемых средств производства. Удивительным является большой объем неиспользованных ресурсов в производственном факторе капитал и его дальнейшее увеличение в 2000 году. Причины этому лежат в переоценке основного капитала предприятия. Часто устаревший, непригодный к использованию основные средства переоценивались в балансовой стоимости предприятий с целью повышения амортизационных издержек и таким самым снижением налогов (OECD, 1998 г., стр. 53).

4.2 Сравнительный анализ лидеров и аутсайдеров

После того как было изучено влияние величины предприятий, правовой формы и специализации на аграрные предприятия, эти данные обоих годов были проанализированы в "Peer Groups" (группа лидеров, на которых ориентируются все остальные). В данном разделе будут представлены результаты классификации по модели суперэффективности и сопоставлены друг с другом показатели затрат и объема производства лучших и худших предприятий.

При сравнении показателей суперэффективности самых успешных предприятий за оба года проявляется, что предприятие 176 в 2000 году смогло понизить в среднем на 174 % свои затраты и осталось бы все еще эффективным.

В 2000 году, наоборот, потенциал сокращения самого эффективного предприятия 142 составил только 74 %. В общей сложности показатели суперэффективности 2000 года колеблются на более высоком уровне чем в 1993 г. Это указывает на все более возрастающее гетерогенное развитие внутри группы исследуемых предприятий (табл. 20).

И в отношении масштаба предприятия также заметно, что в 1993 году были представлены все категории масштаба предприятий (по обоим в разделе 4.1.1 изучаемым определениям кроме двоих в обеих группах) с самыми высокими выручками. Группа эффективных предприятий охватывает в обоих годах все правовые формы и подтверждает таким образом, что выбор правовой формы, что касается состояния внутренней реконструкции предприятия, малозначим.

Таблица 20: Показатели лучших предприятий 1993 и 2000 годов

Наивысшаяэф-ф-сть Место	Наивысшаяэф-ф-сть Показатель	Пред-приятие	Размер предприятия		Правовая форма	Специализация
			Сельх. угодия (га)	Категория выручки		
1993						
1	174.71 %	142	363	I	АОЗТ	Животноводство
2	149.95 %	337	1395	V	АОЗТ	Растениеводство
3	149.63 %	176	1571	IV	АОЗТ	Смешанное
4	148.56 %	35	840	III	Совхоз	Животноводство
5	144.93 %	102	4230	III	ПОО	Растениеводство
6	129.14 %	262	807	III	Совхоз	Растениеводство
7	124.46 %	306	4611	IV	АОЗТ	Растениеводство
8	123.58 %	227	816	IV	Товарищество	Растениеводство
9	122.81 %	72	4035	III	АОЗТ	Животноводство
10	119.55 %	101	212	II	Гос. предпр.	Смешанное
11	116.46 %	321	3303	IV	АОЗТ	Смешанное
12	102.50 %	232	3781	V	АОЗТ	Растениеводство
13	100.32 %	175	1225	V	АОЗТ	Растениеводство
2000						
1	274.59 %	176	102	II	АОЗТ	Растениеводство
2	221.04 %	97	1499	I	АОЗТ	Животноводство
3	210.13 %	141	994	I	АОЗТ	Растениеводство
4	166.79 %	347	7111	V	КООП	Животноводство
5	139.89 %	227	656	I	АОЗТ	Животноводство
6	118.42 %	111	1974	III	АООТ	Смешанное
7	113.94 %	217	873	I	АОЗТ	Животноводство
8	110.04 %	319	3535	I	АОЗТ	Растениеводство
9	107.60 %	225	156	I	АОЗТ	Растениеводство
10	106.71 %	218	88.5	I	Гос. предпр.	Животноводство
11	106.00 %	59	1875	I	Гос. предпр.	Животноводство
12	105.87 %	34	757	II	АОЗТ	Животноводство
13	104.88 %	358	796	II	АОЗТ	Животноводство
14	102.85 %	236	3524	I	АОЗТ	Животноводство
15	102.57 %	113	3265	II	Колхоз	Животноводство

Доля животноводческих предприятий среди лучших предприятий увеличилась с 23 % 1993 г. до 60 % в 2000 г. Растениеводческие предприятия представлены чаще в пропорциональном соотношении в обоих годах по сравнению с их долей в общем числе.

Таблица 21: Применение затрат и объем производства самых лучших и худших предприятий

	Объем производства		Затраты			
	Выручка Раст-во	Выручка Жив-во	Земля	Стартовый капитал	Капитал	Работа
1993						
13 лучших предприятий						
Средний показатель	837489.54	669026.15	2091.46	492.15	602777.23	689870.23
13 худших предприятий						
Средний показатель	23287.85	248234.31	2401.62	519.38	814580.62	2615429.38
Все предприятия						
Средний показатель	149179.68	435039.55	3308.45	402.27	529811.62	549615.45
2000						
15 лучших предприятий						
Средний показатель	42500.80	51951.40	1813.70	481.53	127258.60	56583.93
15 худших предприятий						
Средний показатель	754.40	1936.10	3660.53	96.13	83335.40	6062.20
Все предприятия						
Средний показатель	5717.38	16758.24	3154.61	238.38	72026.41	19493.71

В Таблице 21 представлены средние показатели факторов затрат и объема производства лучших, худших, а также всех предприятий. В 1993 году лучшие и худшие предприятия производят продукцию по сравнению с общим средним показателем с интенсивным использованием всех факторов затрат, кроме земли. Более высокое применение капитала худших предприятий объясняется предположительно переоценкой основных средств предприятия. По сравнению 1993 года с 2000 годом выявляется самая большая разница между лучшими и худшими предприятиями в структуре применения факторов производства, в то время, как лучшие предприятия интенсивно применяют все факторы затрат, кроме земли. Особенно фактор работа находился выше среднего показателя в 2000 году. Это противоречит общим познаниям, что неэффективность крупных предприятий объясняется, частично, высоким избытком рабочей силы. В особенности регион Москвы может повлиять на этот результат, так как предприятия находящиеся вблизи городов часто располагают перерабатывающими установками (EPSTEIN/SIEMER, 1998 г., стр. 12). Это является скорее всего причиной вышесреднего показателя применения рабочей силы, капитала и предварительных затрат 15-ти лучших предприятий 2000 года. В среднем наименьшее оснащение земельных площадей лучших предприятий подтверждает тот факт, что самыми эффективными являются интенсивно производящие предприятия региона Москвы.

5 РЕЗЮМЕ И ВЫВОДЫ

Основной задачей этой работы являлось проведение анализа эффективности российских сельскохозяйственных предприятий в период перехода к рыночным отношениям. В первую очередь при этом исследовались влияние отдельных факторов таких как правовая форма и специализация на эффективность крупных предприятий. Чтобы обобщить воздействия реформ на изменение эффективности, были сопоставлены друг с другом результаты 1993 и 2000 года.

Как методический инструмент была выбрана инпут-ориентированная модель анализа оболочки данных (DEA), так как она наряду с другими преимуществами позволяет использование переменных величин, как монетарных так и немонетарных. Из-за высокой инфляции и измененных соотношений цен между отдельными категориями товаров были проведены два отдельных DEA анализа. Классификация лучших предприятий осуществлялась с помощью модели суперэффективности, которая путем идентификации "Бегунов" также позволяет провести перепроверку стабильности данных. Анализ был проведен на базе 373 в 1993 г. и 367 предприятий, преемников колхозов и совхозов в Московской области, которая находится в центральном административном регионе Российской Федерации. На основании структурной разницы внутри регионов РФ, здесь предпочелся бы более обширный анализ всего региона, хотя научные исследования по эффективности между регионами уже существуют. Таким образом репрезентативность исследуемых предприятий для всей РФ является лишь частичной и отображает ситуацию в Московской области.

Результаты модельных DEA подсчетов показывают улучшение эффективности в сравнении 1993 г. с 2000. Так в 1993 г. средний показатель составляет 0,47 и 0,55 в 2000 г. В общем показатели являются очень низкими и к примеру в 1993 г. были только 3,5, а в 2000 г. 4,1 процентов технически эффективных предприятий во всей выборке, что указывает на большую разницу внутри рассматриваемого региона касательно эффективности производства. Это подтверждается еще значительно высокими показателями эффективности в группе лучших предприятий 2000 года.

При рассмотрении влияния факторов на техническую эффективность оказывается, что между выбранной правовой формой и технической эффективностью не существует никакой взаимосвязи. Как и предполагалось, выбор правовой формы не является индикатором действительного положения реорганизации. Масштабность же предприятия напротив влияет на техническую эффективность в обоих годах. При зависимом от площади определении величины предприятия проявляется тенденциальная неэффективность больших предприятий. Если расширить определение, то в 2000 г. чем больше предприятия были, тем эффективнее они вели свои хозяйства. Правда, необходимо обширно исследовать вопрос масштабности предприятия из-за ее комплексности. Анализ лучших предприятий показывает, что они работают с вышесредними показательными применениями всех факторов производства кроме земли. Влияние специализации на эффективность сильно выражено в 1993 г. Животноводческие предприятия, в среднем, более чем на 40 % не эффективнее, чем растениеводческие. В 2000 г. средние показатели эффективности выровнялись и доля животноводческих предприятий среди лучших возросла с 23 % до 60 %.

Следует отметить, что предприятия при сравнении 1993 г. и 2000 г. в среднем стали работать эффективнее. Это улучшение в первую очередь относится к животноводческим предприятиям, имеющим в 2000 г. более выгодные общие условия и доминирующие в регионе исследования.

Общие экономические факторы оказали сильное влияние на аграрный сектор. Но уровень технической эффективности остается все таки низким и проявляется в разнице между отдельными предприятиями. Самыми эффективными оказываются предприятия, которые получили высокую прибыль, благодаря интенсивному использованию факторов производства на площади с ниже средним показателем.

Они специализируются на животноводческой и растениеводческой продукции. Дальнейшие исследования должны проводится касательно специализации

предприятий, то есть раздаивания выборки на несколько частей, для того чтобы составить дифференцированные заключения по отдельным типам предприятий. При этом должна быть произведена, по возможности, обширная индикация всех предприятий региона.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

- AMELINA, M. (2000): Rural interactions in the Post-Soviet era, in: NORSWORTHY, A. L. (ed.): *Russian Views of Transition in the Rural Sector. Structure, Policy Outcome and Adaptive Resources*, World Bank Publication, Washington D. C., pp. 16-24.
- BALMANN, A., CZASCH, B. (2001): Zur Effizienz landwirtschaftlicher Unternehmen in Brandenburg – Eine Data Envelopment Analysis, *Agrarwirtschaft*, 50, H. 3, S. 198-203.
- BEZLEPKINA, I., LANSINK, O. A., HUIRNE, R. (2002): Subsidy and price efficiency on Russian dairy farms: Empirical Application to Moscow Region, (unveröffentlicht).
- BMVEL (2003a): Ernährung- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2003.
- BMVEL (2003b): Buchführungsergebnisse des Testbetriebsnetzes, Ergänzung zum ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2003.
- BROOKS, K., KRYLATYKH, E., LERMAN, Z., PETRIKOV, A., UZUN, V. (1996): Agricultural reform in Russia. A view from the farm level, *World Bank Discussion Papers No. 327*, Washington D. C.
- BÜHL, A., ZÖFEL, P. (2000): SPSS Version 10. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows, Addison-Wesley.
- COELLI, T., RAO, P., BATTESE, G. (1998): *An introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London.
- COOPER, W. W., SEIFORD, L., TONE, K. (1999): *Data Envelopment Analysis: A comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London.
- CSAKI, C. (2000): Agricultural reforms in Central and Eastern Europe and the former Soviet Union. Status and Perspectives, *Agricultural Economics*, 22, pp. 37-54.
- CSAKI, C., LERMAN, Z., SOTNIKOV, S. (2001): Farm debt in the CIS. A multi-country study of the major causes and proposed solutions, *World Bank Discussion Papers No. 424*, Washington D. C.
- CSAKI, C., NASH, J., MATUSEVICH, V., KRAY, H. (2002): Food and agricultural policy in Russia. Progress to date and the road forward, *World Bank Technical Papers No. 523*, Washington D. C.
- EPSTEIN, D. B., SIEMER, J. (1998): Difficulties in the privatisation and reorganisation of the agricultural enterprises in Russia, *IAMO Discussion Paper No. 8*, Halle (Saale).
- FAO (1992-2000): FAO Statistical Databases, <<http://apps.fao.org/page/collections>>, (letzter Zugriff: 02.04.2003).
- GOCHT, A. (2002): Sensitivity analysis of efficiency scores. An empirical application to Slovenian farm data, Master thesis, Agricultural Economics, Wye College, London.
- GOSKOMSTAT ROSSII (1994): Moskovskij oblastnoj komitet gosudarstvenoj statistikij: Osnovnye pokazateli chozjajstvenno-finansovoj dejatel'nosti sel'skochozjajstvennych predpriyatij za 1993 [Moskauer Distriktkomitee der staatlichen Statistik: Hauptkennzahlen der wirtschaftlich-finanziellen Tätigkeit der landwirtschaftlichen Unternehmen für das Jahr 1993], Moskau.
- GOSKOMSTAT ROSSII (2001): Moskovskij oblastnoj komitet gosudarstvenoj statistikij: Osnovnye pokazateli chozjajstvenno-finansovoj dejatel'nosti sel'skochozjajstvennych predpriyatij za 2000 [Moskauer Distriktkomitee der staatlichen Statistik: Hauptkennzahlen der wirtschaftlich-finanziellen Tätigkeit der landwirtschaftlichen Unternehmen für das Jahr 2000], Moskau.

- LERMAN, Z., CSAKI, C., FEDER, G. (2002): Agriculture in transition, Chapter 3, <<http://www.agri.huji.ac.il/~lermanzv/book/Ch3Farms.pdf>>, (letzter Zugriff: 20.05.2003).
- LISSITSA, A. (2002): Der Transformationsprozess in der Landwirtschaft der Ukraine – Eine Analyse der Effizienz und Produktivität von Großbetrieben, *Berichte aus der Agrarökonomie*, Shaker Verlag, Aachen, Zugl. Dissertation, Humboldt Universität, Berlin.
- LISSITSA, A. (2003): Zwischenbericht zum Transform-Projekt des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft: Erfahrungsaustausch über ausgewählte Fragestellungen der zentralen und regionalen Agrarverwaltung in der Ukraine, Halle (Saale), (nicht publiziert).
- ЛИССИТСА, А., БАБИЧЕВА, Т. (2003): Анализ Оболочки Данных (Dea) – Современная методика определения эффективности производства [Data Envelopment Analysis (DEA) – Moderne Methodik der Bestimmung der Produktionseffizienz], *IAMO Discussion Paper No. 50*, Halle (Saale).
- ЛИССИТСА, А., БАБИЧЕВА, Т. (2003): Теоретические основы анализа продуктивности и эффективности сельскохозяйственных предприятий [Die Data Envelopment Analysis (DEA) - Eine moderne Methodik der Effizienzermittlung], *IAMO Discussion Paper No. 49*, Halle (Saale).
- KIRSCH, O. C. (1995): Probleme der Strukturanpassung der russischen Landwirtschaft: Mögliche Privatisierungsstrategien und Reformansätze, *Diskussionsschriften der Forschungsstelle für Internationale Agrar- und Wirtschaftsentwicklung e. V. (FIA)*, Nr. 48, Heidelberg.
- NORSWORTHY, A., PALUBA, O. (2000): Impact of the transition: Approaches and findings, in: NORSWORTHY, A. L. [ed.]: Russian Views of Transition in the Rural Sector. Structure, Policy Outcome and Adaptive Resources, World Bank Publication, Washington D. C., pp. 1-16.
- OECD (1994): Agricultural policies, markets and trade. Monitoring and outlook 1994. In the Central and Eastern European Countries, the New Independent States, Mongolia and China, Paris.
- OECD (1998): Review of agricultural policies. Russian Federation, Paris.
- OECD (2000): Agricultural policies in emerging and transition economies 2000, Paris
- OECD (2001): Agricultural policies in emerging and transition economies 2001, Paris.
- OECD (2002): Agricultural policies in emerging and transition economies 2002, Paris.
- OSBORNE, S., TRUEBLOOD, M. (2002): An examination of economic efficiency of Russian crop production in the reform period, Paper presented at conference "Success and Failures of Transition: Russian Agriculture between Fall and Resurrection", 22.-24.09.2002, Halle (Saale).
- PENKAITIS, N. (1995): Entwicklungstendenzen der Agrarstrukturen in Russland, Osteuropastudien der Hochschulen des Landes Hessen, Reihe 1, *Gießener Abhandlungen zur Agrar- und Wirtschaftsforschung des europäischen Ostens*, Band 213, Berlin.
- POGANIETZ, W. R. (2001): Russian agri-food sector between well-performing macroeconomic environment and institutional obstacles, *Quarterly Journal of International Agriculture*, 40, No. 2, pp. 131-148.
- SCHULZE, E. (2002): Warum blieb in der russischen Landwirtschaft die duale Struktur von Großbetrieb und Hauswirtschaften erhalten?, *Agrarwirtschaft*, Jg. 51, H. 6, S. 305-316.
- SEDIK, D., TRUEBLOOD, M., ARNADE, C. (1999): Corporate farm performance in Russia, 1991-1995: An Efficiency Analysis, *Journal of Comparative Economics*, 27, pp. 514-533.
- UGAROV, A. (1997): Transformation der Landwirtschaft in Russland in eine marktorientierte Struktur, *Berichte über Landwirtschaft*, Sonderheft Nr. 212, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup.
- UVAROVSKY, V., VOIGT, P. (2000): Russia's agriculture: Eight years in transition – Convergence or divergence of regional efficiency, *IAMO Discussion Paper No. 31*, Halle (Saale).

- UZUN, V. (2000): Agrarian reform in Russia in the 1990ies: Objectives, mechanisms, and problems, in: NORSWORTHY, A. L. (ed.): Russian Views of Transition in the Rural Sector. Structure, Policy Outcome and Adaptive Resources, World Bank Publication, Washington D. C., pp. 25-41.
- VIAPI (2000): Рейтинг 100 крупнейших и наиболее эффективных производителей молока в России в среднем за 1997-1999 [Ranking der 100 besten russischen Milchproduktionsbetriebe im Durchschnitt der Jahre 1997-1999], Moskau.
- WANDEL, J. (1999): Landwirtschaft und Industrie in Russland – Der Transformationsprozess in der Ernährungsindustrie. Eine Analyse im Lichte des Structure-Conduct-Performance-Ansatzes, *Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe, Bd. 10*, Vauk, Kiel.
- WEGREN, S. K. (2002): Russian agrarian policy under Putin, *Post-Soviet Geography and Economics*, 43, No. 1, S. 26-40.
- WEHRHEIM, P. (2001): Agrarpolitik. Das Umfeld bessert sich, *DLG-Mitteilungen, H. 5/01*, S. 15-18.
- YANBYKH, R. (2001): Country notes. Russia, in: OECD [ed]: Agricultural Credit and Finance in Transition Economies. Focus on Eastern Europe, Paris, pp. 281-293.
- ZEDDIES, J. (1996): Der Transformationsprozess der russischen Landwirtschaft, *Agrarwirtschaft, Jg. 45, H. 10*, S. 349-351.
- ZHU, J. (2001): Theory and methodology. Super-efficiency and DEA sensitivity analysis, *European Journal of Operational Research*, 129, S. 443-455.

**DISCUSSION PAPERS
DES INSTITUTS FÜR AGRARENTWICKLUNG
IN MITTEL- UND OSTEUROPA (IAMO)**

**DISCUSSION PAPERS
OF THE INSTITUTE OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT
IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE (IAMO)**

- No. 1 FROHBERG, K., HARTMANN, M. (1997):
Promoting CEA Agricultural Exports through Association Agreements with the EU
– Why is it not working?
- No. 2 FROHBERG, K., HARTMANN, M. (1997):
Comparing Measures of Competitiveness: Examples for Agriculture in the Central
European Associates
- No. 3 POGANIETZ, W. R., GLAUCH, L. (1997):
Migration durch EU-Integration? Folgen für den ländlichen Raum
- No. 4 WEINGARTEN, P. (1997):
Agri-Environmental Policy in Germany – Soil and Water Conservation –
- No. 5 KOPSIDIS, M. (1997):
Marktintegration und landwirtschaftliche Entwicklung: Lehren aus der Wirtschafts-
geschichte und Entwicklungsökonomie für den russischen Getreidemarkt im Trans-
formationsprozeß
- No. 6 PIENIADZ, A. (1997):
Der Transformationsprozeß in der polnischen Ernährungsindustrie von 1989 bis 1995
- No. 7 POGANIETZ, W. R. (1997):
Vermindern Transferzahlungen den Konflikt zwischen Gewinnern und Verlierern in
einer sich transformierenden Volkswirtschaft?
- No. 8 EPSTEIN, D. B., SIEMER, J. (1998):
Difficulties in the Privatization and Reorganization of the Agricultural Enterprises in
Russia
- No. 9 GIRGZDIENE, V., HARTMANN, M., KUODYS, A., RUDOLPH, D., VAIKUTIS, V.,
WANDEL, J. (1998):
Restructuring the Lithuanian Food Industry: Problems and Perspectives
- No. 10 JASJKO, D., HARTMANN, M., KOPSIDIS, M., MIGLAVS, A., WANDEL, J. (1998):
Restructuring the Latvian Food Industry: Problems and Perspectives

- No. 11 SCHULZE, E., NETZBAND, C. (1998):
Ergebnisse eines Vergleichs von Rechtsformen landwirtschaftlicher Unternehmen in Mittel- und Osteuropa
- No. 12 BERGSCHMIDT, A., HARTMANN, M. (1998):
Agricultural Trade Policies and Trade Relations in Transition Economies
- No. 13 ELSNER, K., HARTMANN, M. (1998):
Convergence of Food Consumption Patterns between Eastern and Western Europe
- No. 14 FOCK, A., VON LEDEBUR, O. (1998):
Struktur und Potentiale des Agraraußenhandels Mittel- und Osteuropas
- No. 15 ADLER, J. (1998):
Analyse der ökonomischen Situation von Milchproduktionsunternehmen im Oblast Burgas, Bulgarien
- No. 16 PIENIADZ, A., RUDOLPH, D. W., WANDEL, J. (1998):
Analyse der Wettbewerbsprozesse in der polnischen Fleischindustrie seit Transformationsbeginn
- No. 17 SHVYTOV, I. (1998):
Agriculturally Induced Environmental Problems in Russia
- No. 18 SCHULZE, E., TILLACK, P., DOLUD, O., BUKIN, S. (1999):
Eigentumsverhältnisse landwirtschaftlicher Betriebe und Unternehmen in Rußland und in der Ukraine – Befragungsergebnisse aus den Regionen Nowosibirsk und Shitomir
- No. 19 PANAYOTOVA, M., ADLER, J. (1999):
Development and Future Perspectives for Bulgarian Raw Milk Production towards EU Quality Standards
- No. 20 WILDERMUTH, A. (1999):
What Kind of Crop Insurance for Russia?
- No. 21 GIRGZDIENE, V., HARTMANN, M., KUODYS, A., VAIKUTIS, V., WANDEL, J. (1999):
Industrial Organisation of the Food Industry in Lithuania: Results of an Expert Survey in the Dairy and Sugar Branch
- No. 22 JASJKO, D., HARTMANN, M., MIGLAVS, A., WANDEL, J. (1999):
Industrial Organisation of the Food Industry in Latvia: Results of an Expert Survey in the Dairy and Milling Branches
- No. 23 ELSNER, K. (1999):
Analysing Russian Food Expenditure Using Micro-Data
- No. 24 PETRICK, M., DITGES, C. M. (2000):
Risk in Agriculture as Impediment to Rural Lending – The Case of North-western Kazakhstan

- No. 25 POGANIETZ, W. R. (2000):
Russian Agri-Food Sector: 16 Months After the Breakdown of the Monetary System
- No. 26 WEBER, G., WAHL, O., MEINLSCHMIDT, E. (2000):
Auswirkungen einer EU-Osterweiterung im Bereich der Agrarpolitik auf den EU-Haushalt
(steht nicht mehr zur Verfügung – aktualisierte Version DP 42)
- No. 27 WAHL, O., WEBER, G., FROHBERG, K. (2000):
Documentation of the Central and Eastern European Countries Agricultural Simulation Model (CEEC-ASIM Version 1.0)
- No. 28 PETRICK, M. (2000):
Land Reform in Moldova: How Viable are Emerging Peasant Farms? An assessment referring to a recent World Bank study
- No. 29 WEINGARTEN, P. (2000):
Buchbesprechung: BECKMANN, V. (2000): Transaktionskosten und institutionelle Wahl in der Landwirtschaft: Zwischen Markt, Hierarchie und Kooperation
- No. 30 BROSIG, S. (2000):
A Model of Household Type Specific Food Demand Behaviour in Hungary
- No. 31 UVAROVSKY, V., VOIGT, P. (2000):
Russia's Agriculture: Eight Years in Transition – Convergence or Divergence of Regional Efficiency
- No. 32 SCHULZE, E., TILLACK, P., GERASIN, S. (2001):
Eigentumsverhältnisse, Rentabilität und Schulden landwirtschaftlicher Großbetriebe im Gebiet Wolgograd
- No. 33 KIELYTE, J. (2001):
Strukturwandel im baltischen Lebensmittelhandel
- No. 34 ШУЛЬЦЕ, Э., ТИЛЛАК, П., ГЕРАСИН, С. (2001):
Отношения собственности, рентабельность и долги крупных сельскохозяйственных предприятий в Волгоградской области
- No. 36 PETRICK, M. (2001):
Documentation of the Poland farm survey 2000
- No. 37 PETRICK, M., SPYCHALSKI, G., ŚWITLYK, M., TYRAN, E. (2001):
Poland's Agriculture: Serious Competitor or Europe's Poorhouse? Survey results on farm performance in selected Polish voivodships and a comparison with German farms
- No. 38 HOCKMANN, H., KASHTANOVA, E., KOWSCHIK, S. (2002):
Lage und Entwicklungsprobleme der weißrussischen Fleischwirtschaft

- No. 39 SCHULZE, E., TILLACK, P., PATLASSOV, O. (2002):
Einflussfaktoren auf Gewinn und Rentabilität landwirtschaftlicher Großbetriebe im Gebiet Omsk, Russland
- No. 40 ШУЛЬЦЕ, Э., ТИЛЛАК, П., ПАТЛАССОВ, О. (2002):
Факторы, влияющие на прибыль и рентабельность крупных сельскохозяйственных предприятий в Омской области в России
- No. 41 BAVOROVÁ, M. (2002):
Entwicklung des tschechischen Zuckersektors seit 1989
- No. 42 FROHBERG, K., WEBER, G. (2002):
Auswirkungen der EU-Osterweiterung im Agrarbereich
- No. 43 PETRICK, M. (2002):
Farm investment, credit rationing, and public credit policy in Poland – A microeconomic analysis –
- No. 44 KEDAITIENE, A., HOCKMANN, H. (2002):
Milk and milk processing industry in Lithuania: An analysis of horizontal and vertical integration
- No. 45 PETRICK, M. (2003):
Empirical measurement of credit rationing in agriculture: A methodological survey
- No. 46 PETRICK, M., LATRUFFE, L. (2003):
Credit access and borrowing costs in Poland's agricultural credit market: A hedonic pricing approach
- No. 47 PETRICK, M., BALMANN, A., LISSITSA, A. (2003):
Beiträge des Doktorandenworkshops zur Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa 2003
- No. 48 SCHULZE, E., TILLACK, P., MOSASHWILI, N. (2003):
Zur wirtschaftlichen Situation georgischer Landwirtschaftsbetriebe
- No. 49 ЛИССИТСА, А., БАБИЧЕВА, Т. (2003):
Теоретические основы анализа продуктивности и эффективности сельскохозяйственных предприятий
- No. 50 ЛИССИТСА, А., БАБИЧЕВА, Т. (2003):
Анализ Оболочки Данных (DEA) – Современная методика определения эффективности производства
- No. 51 ЛИССИТСА, А., ОДЕНИНГ, М., БАБИЧЕВА, Т. (2003):
10 лет экономических преобразований в сельском хозяйстве Украины – Анализ эффективности и продуктивности предприятий
- No. 52 STANGE, H., LISSITSA, A. (2003):
Russischer Agrarsektor im Aufschwung? Eine Analyse der technischen und Skaleneffizienz der Agrarunternehmen

- No. 53 VALENTINOV, V. (2003):
Social capital, transition in agriculture, and economic organisation: A theoretical perspective
- No. 54 BORKOWSKI, A. (2003):
Machtverteilung im Ministerrat nach dem Vertrag von Nizza und den Konventionsvorschlägen in einer erweiterten Europäischen Union
- No. 55 KISS, P., WEINGARTEN, P. (2003):
Cost of compliance with the *acquis communautaire* in the Hungarian dairy sector
- No. 56 WEINGARTEN, P., FROHBERG, K., WINTER, E., SCHREIBER, C. (2003):
Quantitative Analysis of the Impacts of Croatia's Agricultural Trade Policy on the Agri-food Sector
- No. 57 БОКУШЕВА, Р., ХАЙДЕЛЬБАХ, О. (2004):
Актуальные аспекты страхования в сельском хозяйстве
- No. 58 DERLITZKI, R., SCHULZE, E. (2004):
Georg Max Ludwig Derlitzki (1889-1958)
- No. 59 VÓNEKI, E. (2004):
Zur Bewertung des Ungarischen SAPARD-Programms unter besonderer Berücksichtigung der Investitionen im Milchsektor
- No. 60 ЧИМПОЕШ, Д., ШУЛЬЦЕ, Э. (2004):
Основные экономические проблемы сельского хозяйства Молдовы
- No. 61 BAUM, S, WEINGARTEN, P. (2004):
Interregionale Disparitäten und Entwicklung ländlicher Räume als regionalpolitische Herausforderung für die neuen EU-Mitgliedstaaten
- No. 62 PETRICK, M. (2004):
Can econometric analysis make (agricultural) economics a hard science? Critical remarks and implications for economic methodology
- No. 63 SAUER, J. (2004):
Rural Water Suppliers and Efficiency – Empirical Evidence from East and West Germany
- No. 64 PETRICK, M., BALMANN, A. (2004):
Beiträge des 2. Doktorandenworkshops zur Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa 2004
- No. 65 BOJNEC, S., HARTMANN, M. (2004):
Agricultural and Food Trade in Central and Eastern Europe: The Case of Slovenian Intra-Industry Trade
- No. 66 GLITSCH, K, EERITS, A. (2004):
Der slowakische Markt für Milch und Milchprodukte – Von Beginn der Transformation bis zum EU-Beitritt

- No. 67 FISCHER, C. (2004):
Assessing Kosovo's horticultural potential – The market for fruit and vegetables on the balkans
- No. 68 PETRICK, M., SCHREIBER, C., WEINGARTEN, P. (2004):
Competitiveness of milk and wine production and processing in Albania
- No. 69 ШТАНГЕ, Г., ЛИСИТСА, А. (2004):
Аграрный сектор России на подъеме?! Анализ технической эффективности аграрных предприятий

Die Discussion Papers sind erhältlich beim Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) oder im Internet unter <http://www.iamo.de>.

The Discussion Papers can be ordered from the Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe (IAMO). Use our download facility at <http://www.iamo.de>.