

На правах рукописи



**Янко Сергей Николаевич**

**УПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ И УСТОЙЧИВОСТЬЮ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И КАЧЕСТВА ТРУДОВОГО  
ПОТЕНЦИАЛА  
(НА ПРИМЕРЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)**

08.00.05 - Экономика и управление народным  
хозяйством (экономика, организация и  
управление предприятиями, отраслями и  
комплексами АПК и сельского хозяйства)

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Саратов - 2007

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.Вавилова»

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент  
**Варюхин Александр Михайлович**

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор  
**Андрющенко Сергей Анатольевич**

кандидат экономических наук, доцент  
**Сапогова Галина Васильевна**

Ведущая организация – ФГОУ ВПО «Саратовский государственный социально-экономический университет».

Защита состоится «27» сентября 2007 г. в 14 часов на заседании диссертационного совета Д.220.061.02 при ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», по адресу: 410012, г. Саратов, Театральная площадь 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ»

Автореферат разослан «27» сентября 2007 г., и размещен на сайте: [www.sgau.ru](http://www.sgau.ru)

Ученый секретарь  
диссертационного совета, профессор



Ю.Б.Емелин

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Глубокие трансформационные процессы, затронувшие все составляющие регионального хозяйства, требуют пересмысления роли социально-трудовой сферы, выработки новой концепции ее эффективного управления и развития. Трудовой потенциал представляет собой сложный социально-экономический феномен, определяющий пространственно-временные условия осуществления процесса общественного воспроизводства. Многоаспектность данного объекта обуславливает необходимость системного, междисциплинарного подхода к его исследованию. Для количественной оценки влияния трудового потенциала на формирование конечных результатов и как следствие на возможность управления эффективностью и устойчивостью сельскохозяйственного производства, необходимо обоснованно определять уровень развития трудового потенциала. Анализ разработанных ранее для этой цели показателей позволяет сделать вывод, что в настоящее время не существует достаточно теоретически обоснованных подходов к оценке трудового потенциала сельского хозяйства. Оценка уровня развития трудового потенциала должна основываться, по нашему мнению, на системном анализе, количественном и качественном описании для определенного территориального разреза.

В последнее время возрастает осознание необходимости целенаправленного и комплексного развития сельского хозяйства, повышения уровня его эффективности. Стратегической задачей должен стать переход на принципиально новый тип развития – устойчивое развитие. Все это требует теоретических и вместе с тем взвешенных научно-обоснованных решений, скоординированных действий законодательных и исполнительных органов на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, концентрацию финансовых и материальных ресурсов на реализации приоритетных направлений.

**Степень изученности проблемы.** Истоки теории акцентирующей внимание на структуре и качестве занятых в экономике просматриваются в работах У.Петти, А.Смита, И.Фишера, А.Маршалла и других экономистов классического и неоклассического направления. В дальнейшем это привело к разработке концепции человеческого капитала, интенсивная работа над которой началась на западе в 50-60-е гг. XX в. Наибольший вклад в развитие теории человеческого капитала внесли Т. Шульц и Г. Беккер. В дальнейшем важное значение имели работы Й. Бен-Порэта, М. Блауга, Э. Лэзера, Р.Лэйарда, Дж. Минцера, Ш. Розена, Ф. Уэлча, Б. Чизуика и др. Среди Российских ученых необходимо выделить работы Добрынина А.И., Капелюшников Р.И., Корилко А.В., Аконяна А.С., Пацюрковского В.В. и др.

Вопросы региональной стратегии устойчивого социально-экономического развития рассмотрены в работах Зарубина В.И., Овчинникова В.Н., И.П. Бойко, Урсула А.Д., Шелехова А.М., Гранберга А.Г., Варюхина А.М. и др.

В то же время среди отечественных и зарубежных ученых нет единого мнения по поводу методики оценки трудового потенциала сельского хозяйства с учетом его структуры и качества. Не нашли должного отражения в литерату-

ре и вопросы влияния уровня развития трудового потенциала на экономические результаты сельского хозяйства. Недостаточно исследованными остаются вопросы оценки устойчивости сельскохозяйственного производства и обоснования приоритетных направлений и пропорций инвестирования в сельское хозяйство. Актуальность и определенный теоретический вакуум в данной области, обусловили выбор данной темы исследований.

**Цели и задачи исследования.** Целью данного исследования является формирование научно-обоснованного подхода к комплексной количественной оценке структуры и качества трудового потенциала сельскохозяйственного производства, оценка влияния состояния трудового потенциала на экономические результаты, а так же выявление возможности управления эффективностью и устойчивостью сельскохозяйственного производства на основе совершенствования трудового потенциала.

В соответствии с поставленной целью исследования определены следующие задачи:

- провести анализ категорий «трудовой потенциал сельского хозяйства», «устойчивость сельскохозяйственного производства», «эффективность сельскохозяйственного производства»;
- выявить степень и характер влияния состояния трудового потенциала на экономические результаты сельского хозяйства;
- исследовать факторы формирования трудового потенциала сельскохозяйственного производства;
- осуществить системно-структурный анализ трудового потенциала сельскохозяйственного производства и разработать подход к его оценке;
- дать оценку районов Саратовской области по уровню трудового потенциала сельского хозяйства;
- исследовать вопросы устойчивости сельскохозяйственного производства;
- дать оценку эффективности сельскохозяйственного производства в разрезе районов Саратовской области;
- решить задачу распределения инвестиций на развитие трудового потенциала в районах области с целью максимизации валового продукта сельскохозяйственного производства.

**Предмет и объект исследования.** Предметом исследования являются закономерности формирования и развития трудового потенциала сельского хозяйства, а так же механизм влияния его объемных и качественных параметров на основные результирующие показатели сельскохозяйственного производства.

В качестве объекта изучения рассматриваются агросистемы в разрезе административных районов Саратовской области.

**Методология и методика исследования.** Теоретической и методологической основой исследования послужили концепции, представленные в трудах отечественных и зарубежных ученых в области экономики сельского хозяйства, социально-экономической географии, демографии, социологии, системного анализа, математической статистики и эконометрики, а так же программы и прогнозные разработки государственных органов власти и управления АПК РФ.

Для решения поставленных вопросов использовались следующие методы: монографический, абстрактно-логический, системно-структурный, экономико-математический, сравнительный, ранговый, статистико-экономический и др.

В качестве источников информации по исследуемым объектам использовались данные Всероссийской переписи населения 2002 года, Госкомстата РФ, Саратовского областного комитета государственной статистики, Министерства сельского хозяйства Саратовской области.

**Научная новизна.** Элементы научной новизны диссертационного исследования состоят в следующем:

- автором уточнена категория «трудовой потенциал сельскохозяйственного производства», основанная на характеристике первичных ее элементов (потенциал трудовых ресурсов, трудовой потенциал ЛПХ населения, потенциал образования, потенциал здоровья, потенциал возраста). Конкретизировано содержание понятия «трудовой потенциал» с позиции системности и учета основных иерархических уровней;
- предложен оригинальный подход к оценке трудового потенциала сельскохозяйственного производства, основанный на расчете интегрального индекса качества трудовых ресурсов сельского хозяйства и ЛПХ населения, занятых агропроизводством продукции на продажу;
- построены экономико-статистические модели, описывающие зависимость результирующих показателей сельскохозяйственного производства сельскохозяйственных организаций и сельского хозяйства с учетом ЛПХ населения от основных производственных факторов;
- проанализировано влияние трудового потенциала на экономические результаты сельскохозяйственного производства;
- дана оценка устойчивости сельскохозяйственного производства исходя из сформулированных критериев;
- выявлены основные направления инвестиций на развитие трудового потенциала и решена задача распределения инвестиций с целью максимизации валового продукта сельского хозяйства.

**Практическая значимость работы.** В диссертационном исследовании системно обобщено и проанализировано состояние структуры и качества трудового потенциала сельского хозяйства, научно обоснованы направления и пути повышения эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства на базе совершенствования объемных и качественных характеристик трудового потенциала, выработаны конкретные предложения по решению рассматриваемой проблемы.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что основные положения и научные выводы имеют практическую направленность и могут быть использованы районными и областными органами при построении планов социально-экономического развития и приоритетных направлений инвестиций.

Результаты исследования могут найти отражение в учебных курсах: «Экономика сельского хозяйства», «Организация сельскохозяйственного производст-

ва), «Экономика труда» и используются в учебном процессе при преподавании дисциплин «Применение ММ и ЭВМ» и «Системный анализ».

**Апробация и реализация результатов исследований.** Основные положения диссертации докладывались и обсуждались на всероссийских, региональных научно-практических конференциях, семинарах в период с 2003 года по 2006 год. Отдельные положения диссертационного исследования используются в учебном процессе ФГОУ ВПО «Саратовского государственного аграрного университета им.Н.И.Вавилова». По материалам исследований опубликовано 5 печатных работ общим объемом 1,9 п. л.

Результаты исследования применяются в работе органов местной администрации Екатериновского района Саратовской области.

**Объем и структура работы.** Диссертационная работа изложена на 150 страницах машинописного текста, состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, содержит 20 таблиц, 7 рисунков и 8 приложений. Список литературы включает 146 наименований.

**Во введении** обоснована актуальность диссертационной работы, степень изученности проблемы, описываются методы исследования, определяются объект, предмет, цели и задачи исследования, показаны новизна и практическая значимость работы.

**В первой главе** «Теоретические основы анализа влияния структуры и качества трудового потенциала на экономические результаты сельского хозяйства» рассмотрены категории «устойчивое развитие», «эффективность сельского хозяйства» и «трудовой потенциал сельского хозяйства» и дана оригинальная трактовка последней. Проанализированы существующие методы измерения данных феноменов, сформирована система показателей эффективности и условия устойчивого развития сельскохозяйственного производства.

**Во второй главе** «Анализ факторов формирования трудового потенциала, ресурсный потенциал, валовая продукция сельского хозяйства Саратовской области» проанализировано современное состояние и динамика основных факторов формирования и элементов трудового потенциала сельского хозяйства Саратовской области: демографического потенциала, потенциалов здоровья и образования населения, социальной инфраструктуры. Приведена методика расчета и расчет трудового потенциала сельского хозяйства. Рассмотрено состояние земельных потенциалов, основных фондов аграрного производства и даны их количественные оценки в разрезе районов области.

**В третьей главе** «Оценка влияния структуры и качества трудового потенциала на экономические результаты сельского хозяйства» осуществлена интегральная количественная оценка аграрного ресурсного потенциала по районам области, основанная на построении производственных функций сельскохозяйственного производства, сделан их экономический анализ, позволивший исследовать влияние уровня развития трудового потенциала на экономические результаты сельскохозяйственного производства, выполнена оценка устойчивости сельскохозяйственного производства. Рассчитаны ресурсные показатели эффективности. Проведена ранжировка районов Саратовской области по частным показателям эффективности. Решена задача оптимального распределения инве-

стидий по районам Саратовской области на развитие трудового потенциала с целью максимизации валового продукта сельского хозяйства.

### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Основная задача аграрной политики на современном этапе состоит в том, чтобы выстроить систему приоритетов развития в XXI веке и определить в соответствии с ними основные направления, в которых необходимо сосредоточить усилия государства и всего общества.

Исчисление потенциала производительных сил и оценка на этой основе эффективности аграрного производства имеет важное экономическое значение. Ресурсный потенциал должен представлять собой не просто механический набор отдельных видов ресурсов, а систему взаимосвязанных оптимальных количественных и качественных ресурсных пропорций. Поэтому для формирования такого ресурсного потенциала необходимо эффективно управлять процессом его формирования, развития и использования.

Интегральный ресурсный показатель эффективности аграрного производства должен представлять собой отношение фактических результатов сельскохозяйственной деятельности к совокупному ресурсному потенциалу. В совокупном ресурсе должны быть интегрированы основные факторы и условия с учетом их структурных и качественных характеристик. В качестве измерителя результатов хозяйственной деятельности целесообразно использовать валовой продукт сельскохозяйственного производства. В нем находят отражение объёмные, структурные и качественные показатели производительных сил, достигнутый уровень умелости их использования и другие условия сельскохозяйственного производства. В результате мы имеем систему показателей эффективности сельскохозяйственного производства (рис. 1).

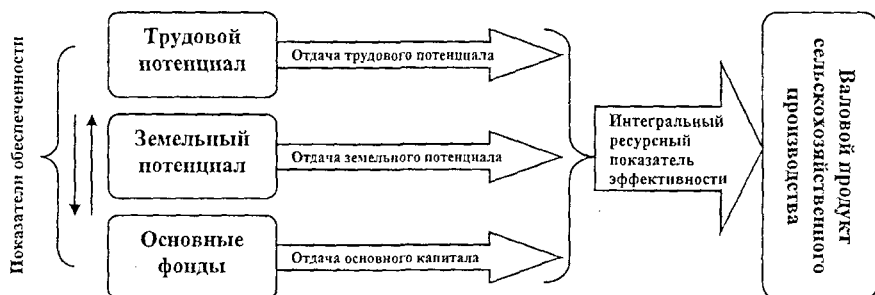


Рис. 1. Система ресурсных показателей эффективности сельскохозяйственного производства.

Эффективность использования каждого вида ресурсов, в силу своих специфических особенностей, оценивается с помощью конкретной системы показателей. Для оценки использования трудового потенциала можно использовать классические показатели трудоемкости продукции и выработки на одного условного работника (табл. 1). При повышении уровня трудового потенциала эффективность труда работника повышается либо посредством увеличения производительности труда, либо работник получает знания, которые делают его способным осуществлять такую трудовую деятельность, результаты которой представляют большую ценность.

Таблица 1.

Показатели эффективности использования трудового потенциала сельскохозяйственного производства в 2004 году на уровне природно-климатических зон Саратовской области.

Природно-климатические зоны Саратовской области	Агроорганизации		Сельское хозяйство с учетом ЛПХ населения	
	Трудоёмкость продукции (раб./руб)	Выработка на 1 раб. (тыс.руб)	Трудоёмкость продукции (раб./руб)	Выработка на 1 раб. (тыс.руб)
Западная зона	2,76	374,61	7,59	141,38
Центральная правобережная	3,05	335,99	7,89	126,80
Северная правобережная	3,83	277,46	11,35	97,85
Южная правобережная	3,64	312,12	5,23	198,24
Северная левобережная	3,65	297,38	8,70	124,29
Центральная левобережная	3,39	323,54	8,88	120,84
Юго-Восточная	5,31	204,83	9,45	118,17

Поскольку любая экономическая система функционирует в условиях изменяющейся внешней среды, естественно предположить, что устойчивость системы ни в коем случае нельзя отождествлять с ее неизменностью. Система должна не только адекватно реагировать на текущие трансформации условий финансово-хозяйственной деятельности, но и обладать механизмом адаптации к условиям, изменение которых наиболее вероятно и прогнозируемо в обозримом будущем. Причем в соответствии с изменениями условий хозяйствования могут меняться ресурсные пропорции, стремясь к новому варианту оптимального сочетания ресурсов, что скажется на эффективности использования данных ресурсов и функционирования системы в целом.

Экономически осмысленным представляется следующее общее условие устойчивого развития сельского хозяйства:

$$\frac{dp_t}{dt} \geq 0, \text{ при } t \rightarrow \infty \quad (1),$$

где  $p_t = \frac{P_t}{H_t}$  - продукция на душу населения в момент времени  $t$ ,  $P_t$  - продукция сельского хозяйства в момент времени  $t$  определяется при помощи агрегированной производственной функции  $P_t = P(\Phi, \Psi, \Omega)$ ,  $H_t$  - численность населения региона в момент времени  $t$ . Правую часть мы можем представить в виде линейной функции времени:  $p_t = \lambda^0 \cdot r_t^0 + \lambda^1 \cdot r_t^1 + \lambda^2 \cdot r_t^2 + \varepsilon$ , где  $r_t^0, r_t^1, r_t^2$  - обеспеченность населения соответственно: фондами сельскохозяйственного назначения; трудовым потенциалом сельского хозяйства и земельным потенциалом,  $\lambda^0, \lambda^1, \lambda^2$  - коэффициенты эластичности. Проведя некоторые преобразования, в итоге мы приводим систему к виду:

$$\frac{dp_t}{dt} = c_1 t + c_2 \quad (2)$$



Устойчивость развития сельского хозяйства (знак производной (2)) определяется соотношением знаков коэффициентов  $c_1, c_2$  (рис.2).

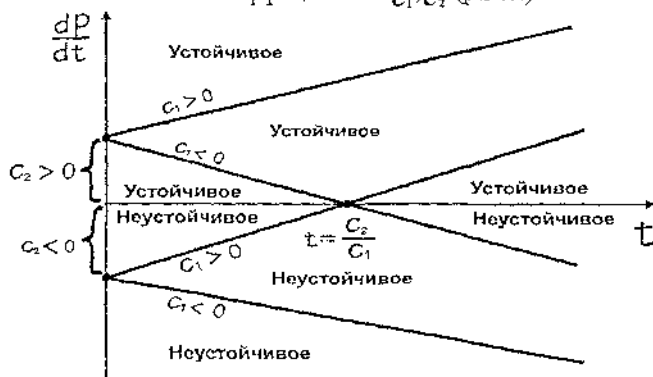


Рис. 2. Анализ устойчивости сельскохозяйственного производства во временной плоскости.

Т.е. мы имеем  $c_1 \geq 0, c_2 \geq 0$  - устойчиво развивается при  $t \in [0, +\infty]$ ;  $c_1 < 0, c_2 < 0$  - неустойчиво развивается при  $t \in [0, +\infty]$ ;  $c_1 \geq 0, c_2 < 0$  - неустойчиво развивается при  $t \in [0, \frac{c_2}{c_1}]$  и устойчиво развивается при  $t \in [\frac{c_2}{c_1}, +\infty]$ ;  $c_1 < 0, c_2 \geq 0$  - устойчиво развивается при  $t \in [0, \frac{c_2}{c_1}]$  и неустойчиво развивается при  $t \in [\frac{c_2}{c_1}, +\infty]$ .

Для анализа возможности управления эффективностью и устойчивостью сельскохозяйственного производства за счет совершенствования структуры и качества трудового потенциала, необходимо оценить степень влияния трудового потенциала на экономические результаты. Корреляционный анализ показал, что качественные характеристики занятых существенно влияют на конечные результаты сельскохозяйственного производства в районах Саратовской области. При этом предлагаемый способ учета по сравнению с традиционным обеспечивает более высокий коэффициент корреляции между уровнем развития трудового потенциала и валовой продукцией сельского хозяйства (табл. 2-3).

Таблица 2.

Коэффициенты корреляции между валовой продукцией и потенциалом трудовых ресурсов, трудовыми ресурсами сельскохозяйственных организаций, населением в трудоспособном возрасте.

Фактор функции	Потенциал трудовых ресурсов		Трудовые ресурсы с/х		Сельское население в трудоспособном возрасте	
	2002 г.	2004 г.	2002 г.	2004 г.	2002 г.	2004 г.
Валовая продукция	0,8618	0,9120	0,8225	0,9054	0,7232	0,7299

Таблица 3.

Коэффициенты корреляции между валовой продукцией сельского хозяйства с учетом ЛПХ населения и трудовым потенциалом сельского хозяйства, занятыми в сельском хозяйстве, сельским населением.

Фактор / аргументы / функция	Трудовой потенциал с/х		Занятые в с/х		Сельское население	
	2002 г.	2004 г.	2002 г.	2004 г.	2002 г.	2004 г.
Валовая продукция	0,8104	0,7886	0,7614	0,7612	0,7392	0,6617

Кроме того, корреляционный анализ, проведенный по районам Саратовской области, также показывает на наличие высокого уровня влияния основных факторов на экономические результаты деятельности сельского хозяйства. При этом наблюдается достаточная дифференциация факторов по влиянию факторов друг на друга (от 0,45 - фонды и трудовой потенциал сельского хозяйства с учетом ЛПХ населения 2002 год, до 0,75 трудовой потенциал и земля сельскохозяйственные организации 2004 год).

Трудовой потенциал сельскохозяйственного производства представляет собой реальные ресурсы живого труда в их количественном и качественном выражении. Трудовой потенциал работника - совокупность качеств человека, определяющих возможность и границы его участия в трудовой деятельности (возраст, физическое и психическое здоровье, общеобразовательная и профессиональная подготовка, способность профессионального роста, отношение к труду, стаж работы по специальности и т.д.). В основе трудового потенциала лежат три составляющие: демографический потенциал, потенциал образования и здоровья (рис. 3).

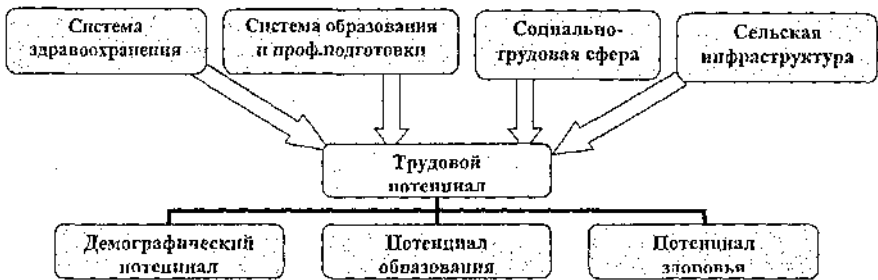


Рис. 3. Структура и основные факторы формирования трудового потенциала сельской местности.

Анализ демографических факторов формирования трудового потенциала показывает, что с 1992 года естественные потери населения составили более 7% от общей численности населения. По прогнозным оценкам Госкомстата России до 2016 г. численность населения области в течение всего прогнозируемого периода будет снижаться, сельское население уменьшится на 9,3%. По данным прогноза возрастного состава населения, снизится количество лиц всех возрастных групп, особенно в группе моложе трудоспособного возраста. Смертность мужчин в трудоспособном возрасте в 4 раза выше, чем женщин. Высокий уровень смертности

определяет низкую ожидаемую продолжительность жизни, которая по прогнозу к 2015 г. составит 65,9 лет (73,3 у женщин и 59,5 лет у мужчин соответственно).

В то же время, по сравнению с 1989 г число лиц, имеющих основное общее образование и выше, увеличилось на 22,3%. Из общего числа лиц в возрасте 15 лет и более 58,2% имеют профессиональное образование (высшее, среднее и начальное). За 1989-2002 гг число специалистов с высшим образованием увеличилось на 55,2%, со средним профессиональным на 56,6%. Среди занятого населения, как и в целом по области, за 1989-2002 гг увеличилось число специалистов с высшим образованием на 27,1%, со средним профессиональным на 15,9%. При этом более высокий образовательный уровень перепись зафиксировала в городской местности, где 67% занятого населения области имеют высшее и среднее профессиональное образование, тогда как в сельской местности данный показатель составил 44,3%.

В 2002 – 2004 годах ЛПХ населения произвели порядка 50% валовой продукции сельского хозяйства в фактически действовавших ценах. Налицо некое разделение сфер труда. Абсолютное большинство произведенного зерна, подсолнечника выращено в сельхозпредприятиях и К(Ф)Х, а картофеля, овощей, мяса в живом весе в ЛПХ населения. Причем имеется значительная дифференциация по этим показателям на уровне районов области, например, в поголовье крупного рогатого скота, хозяйства населения имеют долю от 27% в Новобурасском районе, до 87% в Питерском районе. Исходя из этого, диссертант пришел к выводу, что трудовой потенциал сельского хозяйства необходимо рассчитывать исходя из потенциала трудовых ресурсов сельскохозяйственных организаций и трудового потенциала ЛПХ населения, занятого производством аграрной продукции на продажу (рис. 4):

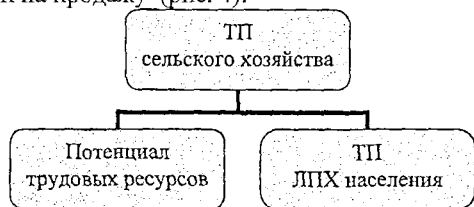


Рис. 4. Трудовой потенциал сельскохозяйственного производства.

Потенциал трудовых ресурсов мы рассчитали исходя из:

$$\mathcal{U}_t^{c/x} = (H_t \cdot I_t^{тр} \cdot I_t^{c/x} \cdot I_t^{c/x-вовл} + \mu_t^{мп}) \cdot (\alpha_1^{c/x} \cdot \bar{I}_t^{\text{Здор.}} + \alpha_2^{c/x} \cdot \bar{I}_t^{\text{Образ.}}) = T_t^{c/x-вовл} \cdot \bar{I}_t^{\text{Кач.с/х}}$$

где  $\mathcal{U}_t^{c/x}$  - оценка потенциала трудовых ресурсов сельского хозяйства,  $H_t^p$  - общая численность населения региона,  $I_t^{тр}$  - индекс трудоспособности населения в момент времени  $t$ ,  $I_t^{c/x}$  - доля сельского населения в момент времени  $t$ ,  $I_t^{c/x-вовл}$  - индекс вовлеченности трудоспособного сельского населения в аграрное производство,  $\mu_t^{мп}$  - трудовая миграция в момент времени  $t$ ,  $\bar{I}_t^{\text{Здор.}}$ ,  $\bar{I}_t^{\text{Образ.}}$  - потенциал здоровья и образования соответственно,  $\alpha_1^{c/x}$ ,  $\alpha_2^{c/x}$  - весовые коэффициенты.  $T_t^{c/x-вовл}$  - трудовые ресурсы сельского хозяйства,  $\bar{I}_t^{\text{Кач.с/х}}$  - интегральная оценка

качества трудовых ресурсов. Для расчета  $\bar{I}_i^{\text{Здор}}$  мы воспользовались индексом продолжительности жизни из формулы расчета индекса развития человеческого потенциала  $\bar{I}_i^{\text{Здор}} = \frac{e_0^0 - 25}{85 - 25}$ , где  $e_0^0$  – фактическая средняя продолжительность предстоящей жизни при рождении, 25 и 85 минимальное и максимальное значение средней продолжительности предстоящей жизни при рождении. Для расчета  $\bar{I}_i^{\text{Образ}}$  индексом профессиональной подготовки  $\bar{I}_i^{\text{Образ}} = X_i^{\text{проф}}$ , где  $X_i^{\text{проф}}$  – доля населения, имеющая профессиональную подготовку.

**Трудовой потенциал ЛПХ населения** – показатель, характеризующий способность малой группы людей, ведущих совместное хозяйство, использовать свой общественный труд, навыки, умения, а так же материальные и финансовые средства для производства продукции и услуг. Трудовой потенциал ЛПХ населения мы рассчитали следующим образом:

$$Ч_i^{\text{Дом}} = N_i \cdot I_i^{\text{СХ}} \cdot I_i^{\text{СХ-вовл-дом}} \cdot (\alpha_1^{\text{Д}} \cdot I_i^{\text{Образ-Д}} + \alpha_2^{\text{Д}} \cdot I_i^{\text{Здор}} + \alpha_3^{\text{Д}} \cdot I_i^{\text{Возр}}) = N_i^{\text{Дом}} \cdot \bar{I}_i^{\text{Кач-Д}}$$

где  $Ч_i^{\text{Дом}}$  – оценка трудового потенциала товарных ЛПХ населения,  $I_i^{\text{СХ-вовл-Дом}}$  – индекс вовлеченности сельского населения в товарные ЛПХ,  $\alpha_1^{\text{Д}}$ ,  $\alpha_2^{\text{Д}}$ ,  $\alpha_3^{\text{Д}}$  – весовые коэффициенты,  $I_i^{\text{Образ}}$  – потенциал образования (доля населения с средним образованием),  $I_i^{\text{Здор}}$  – потенциал здоровья (см. выше),  $I_i^{\text{Возр}}$  – потенциал возраста ( $I_i^{\text{Возр}} = (V_i^{\text{Мр}} + (V_i^{\text{Мл}} + V_i^{\text{Ст}}) \cdot 75\%) / 100$ , где  $V_i^{\text{Мр}}$ ,  $V_i^{\text{Мл}}$ ,  $V_i^{\text{Ст}}$  – соответственно население в трудоспособном возрасте, младше и старше трудоспособного),  $N_i^{\text{Дом}}$  – население занятое в товарных ЛПХ,  $\bar{I}_i^{\text{Кач-Д}}$  – интегральная оценка качества ЛПХ населения.

Трудовой потенциал сельскохозяйственного производства мы получили исходя из суммы потенциала трудовых ресурсов и трудового потенциала ЛПХ населения.

Ранжировка районов Саратовской области по уровню трудового потенциала сельскохозяйственного производства выявила его концентрацию в районах с крупными населенными пунктами (Саратовский, Энгельский, Балаковский и т.д.), т.е. в районах с развитой перерабатывающей промышленностью, непосредственной близостью рынков сбыта аграрной продукции, с развитой пригородной зоной.

Для анализа сельскохозяйственного производства нами были построены модели, основанные на производственных функциях Кобба-Дугласа. Построено четыре модели: без учета и с учетом ЛПХ населения в 2-х временных разрезах. Эти модели статистически значимы и имеют высокую адекватность (от 71% до 77%).

$$P_{2002}^{\text{агро}} = 13,69 \Phi^{0,177} \Psi^{0,427} \Xi^{0,304}$$

$$P_{2004}^{\text{агро}} = 41,4 \Phi^{0,173} \Psi^{0,580} \Xi^{0,245}$$

$$P_{2002} = 35,4 \Phi^{0,189} \Psi^{0,731} \Xi^{0,079} \quad (3)$$

$$P_{2004} = 43,2 \Phi^{0,208} \Psi^{0,659} \Xi^{0,132}$$

Здесь  $P_i^{кр}$  ( $P_i$ ) - среднегодовая продукция в фактических ценах, млрд. руб.;  $\Phi_i$  - среднегодовые основные фонды, млн руб.;  $Ч_i^{кр}$  ( $Ч_i$ ) - потенциал трудовых ресурсов, тыс. условных работников;  $З_i^{кр}$  ( $З_i$ ) - среднегодовая площадь сельскохозяйственных угодий тыс. га, соответственно сельскохозяйственных организаций (сельского хозяйства с учетом ЛПХ населения) в районах Саратовской области.

Для моделей этого класса существует развитая теория, позволяющая давать обоснованную экономическую интерпретацию. Анализ модели Кобба-Дугласа показывает, что с ростом трудового потенциала в районе при средних значениях остальных факторов реализуется закон убывающей отдачи в агрофере от повышения уровня развития трудового потенциала. Степень влияния разных факторов на результаты аграрного производства оценивается через коэффициенты эластичности. Самым высоким коэффициентом эластичности для районов Саратовской области обладает трудовой потенциал - 0,427 (0,580) для сельскохозяйственных предприятий и 0,731 (0,659) - для сельского хозяйства с учетом ЛПХ населения, что говорит о высокой трудосмкости сельскохозяйственного производства. Второе место для сельскохозяйственных предприятий занимают земельные ресурсы 0,304 (0,245), что говорит о принципиальной роли данного фактора производства. Доля земель в ЛПХ населения традиционно мала, а доля продукции высока, в результате значение коэффициента эластичности для земельных ресурсов для сельского хозяйства с учетом ЛПХ населения имеет низкое значение.

Кроме того, были рассчитаны предельные показатели эффективности ресурсов аграрного производства, а также получены коэффициенты замещения основных ресурсов сельскохозяйственного производства трудовым потенциалом. Предельные коэффициенты замещения пропорциональны плотности трудового потенциала по соответствующим ресурсам (трудовой потенциал на единицу ресурса). Коэффициентами пропорциональности являются отношения соответствующих коэффициентов эластичности.

Предложенная модель Кобба-Дугласа позволяет, путем расчета относительного ресурсного потенциала ( $\eta_i = \frac{P_i}{P_i^{ср.обл}}$ ,  $i = \overline{1, N}$ ) интегрально оценить относительную обеспеченность районов Саратовской области ресурсами необходимыми для функционирования районной агросистемы и рассчитать относительный уровень их использования (уровень хозяйствования ( $\gamma_i = \frac{P_i^{факт}}{P_i}$ ,  $i = \overline{1, N}$ )). Ранжировка районов Саратовской области по показателям, рассчитанным при помощи функции Кобба-Дугласа и ресурсными показателями эффективности дала аналогичные результаты, что подтверждает возможность использования производственных функций для анализа сельскохозяйственного производства наряду с классическими методами.

Для анализа устойчивости сельскохозяйственного производства нами построена динамическая модель сельскохозяйственного производства с учетом ЛПХ населения от параметра  $t$  на основе обработки панельных данных:

$$P_t = 31,5 \Phi \cdot t^{0,274} \cdot \chi^{0,589} \cdot \zeta^{0,186} \quad (4)$$

Исследовав модель и оценив ее коэффициенты, мы получили:

$\frac{dp_t}{dt} = c_1 \cdot t + c_2 = 0,00345 \cdot t + 3,89$ , т.е. сельское хозяйство развивается устойчиво при  $t \in [0, +\infty]$  исходя из нашего определения.

Нами были сформулированы основные направления инвестирования на развитие трудового потенциала (рис. 5), реализация которых, по нашему мнению, приведет в будущем к повышению уровня трудового потенциала населения и сельского хозяйства в частности.

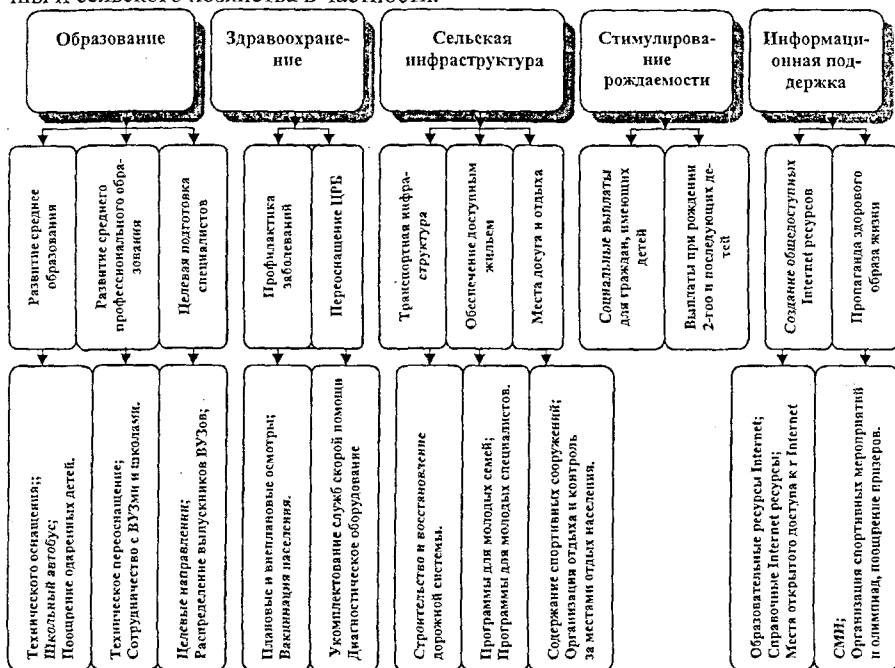


Рис. 5. Основные направления инвестирования в трудовой потенциал.

На примере Екатериновского района Саратовской области проанализировано современное состояние инвестирования по ряду направлений и предложен размер финансирования (табл.4). Возможный расчетный прирост валовой продукции сельского хозяйства здесь за счет совершенствования структуры и качества трудового потенциала составляет порядка 11%. Как мы видим (табл.4) налицо положительная динамика инвестирования, но мероприятия реализуются в ограниченном объеме.

Таблица 4.

Реализация инвестиционных программ на территории  
Екатериновского района Саратовской области.

Наименование направления инвестирования.	2003-2006г. (факт)	Потребность (не менее)
<b>Жилые программы (субсидирование):</b>	2070 т.р.	12500 т.р.
Социальное развитие села до 2010 года	1800 т.р.	8000 т.р.
Обеспечения жильем работников бюджетной сферы	142 т.р.	1500 т.р.
Обеспечения жильем молодых семей	128 т.р.	3000 т.р.
<b>Здравоохранение:</b>		
Переоснащение Екатеринбургской ЦРБ		50 млн.руб.
Оснащение учреждений скорой медицинской помощи автомобилями скорой помощи	2 шт.	3 шт.
Мероприятия по иммунизации населения и профилактики заболеваний.	3675 чел.	5974 чел.
<b>Образование:</b>		
Подключение школ к Internet	62%	100%
«Школьный автобус»	-	7 шт.

При помощи модели Кобба–Дугласа ( $P_i$ ) была поставлена и решена задача распределения инвестиций на развитие трудового потенциала по районам области. При этом в качестве критерия оптимизации использовался суммарный объём валовой продукции сельского хозяйства Саратовской области:

$$\sum_{i=1}^{38} P_i = 31,5 \sum_{i=1}^{38} \Phi_i^{0,274} (T_i \delta_i)^{0,589} Z_i^{0,186} \rightarrow \max \quad (5), \text{ где}$$

$$\delta = I_i^{\text{Кач. факт}} + \Delta I_i^{\text{Кач.}}; I_i^{\text{Кач. факт}} \leq \delta_i \leq 0,9; \sum_{i=1}^{38} \Delta k_i = K;$$

$$\Delta k_i = E_k \frac{\Delta I_i^{\text{Кач.}}}{\Delta I_i^{\text{Кач. макс}}} T_i, i = \overline{1,38}.$$

Начальное (нулевое) решение:  $I_i^{\text{Кач.}} = I_i^{\text{Кач. факт}}$  ( $\Delta I_i^{\text{Кач.}} = 0$ ),  $\Delta k_i = 0$ ,  $i = \overline{1,38}$ .

Здесь:  $T_i$  - занятые в сельскохозяйственном производстве в  $i$ -ом районе;

$\delta_i$  - индекс качества занятых в сельском хозяйстве  $i$ -го района получаемый в результате реализации инвестиционной программы (оптимизируемая переменная);  $I_i^{\text{Кач. факт}}$  - фактическое значение индекса качества занятых в сельском хозяйстве в  $i$ -ом районе;

$K$  - общий объем инвестиций на развитие трудового потенциала в районах Саратовской области;  $\Delta k_i$  - объем инвестиций на развитие трудового потенциала в  $i$ -ом районе (основное искомое решение);

$E_k$  - удельные затраты на условного работника при переходе от минимального значения индекса качества к максимальному;  $\Delta I_i^{\text{Кач. макс}}$  -

максимально возможный прирост коэффициента, характеризующего индекс качества занятых в сельском хозяйстве.

Анализ решения показывает, что только за счет совершенствования качества труда (то есть без привлечения новых работников) может быть получено порядка 10,7% прироста валовой продукции сельского хозяйства Саратовской области при существующем методе хозяйствования, причем значения возможных приростов сильно дифференцируется по районам Саратовской области (от 6,2% - Питерский район до 15,0% - Дергачевский район).

Реализация инвестиционных программ позволит повысить уровень трудового потенциала сельского хозяйства, что в свою очередь отразится на устойчивости и эффективности сельскохозяйственного производства. На примере Екатериновского района показан ожидаемый эффект от совершенствования трудового потенциала сельского хозяйства (табл.5).

Таблица 5.

Ожидаемый экономический эффект от инвестирования на совершенствования структуры и качества трудового потенциала сельского хозяйства на примере Екатериновского района Саратовской области.

№ п/п	Показатель	Факт (2004 год)	Ожидаемый эффект
1	Население района (тыс.чел.)	21,1	21,5
2	Сельское население (тыс.чел.)	14,6	14,8
3	Трудовой потенциал сельского хозяйства (тыс.усл.раб)	6,5	7,3
4	Потенциал трудовых ресурсов агроорганизаций (тыс.усл.раб)	0,75	0,98
	трудоые ресурсы агроорганизаций (тыс.чел.)	1,35	1,35
	потенциал здоровья	0,68	0,80
	потенциал образования	0,43	0,65
	индекс качества трудовых ресурсов	0,555	0,73
5	Трудовой потенциал ЛПХ населения (тыс.усл.раб.)	5,8	6,32
	население, вовлеченное в товарное аграрное производство (тыс.чел.)	7,1	7,1
	потенциал здоровья	0,68	0,80
	потенциал образования	0,84	0,95
	потенциал возраста	0,95	0,95
	индекс качества	0,818	0,9
6	Объем валовой продукции сельского хозяйства (млн.руб.)	1061,3	1178,04
7	Объем валовой продукции агроорганизаций (млн.руб.)	538,02	597,2
8	Производительность труда, сельское хозяйство с учетом ЛПХ населения (тыс.руб.)	125,6	139,4
9	Производительность труда, агроорганизации (тыс.руб.)	398,5	442,4
10	Объем продукции сельского хозяйства на душу населения (тыс.руб.)	50,3	54,793

Устойчивое развитие сельскохозяйственного производства неразрывно связано с устойчивым развитием сельских территорий, создашем обилие ус-



ловий функционирования сельского хозяйства, с динамикой численности сельского населения. Для улучшения сельской демографии нужно развивать инфраструктуру села, подтягивать качество жизни на селе хотя бы до условий, близких к городским. И прежде всего это развитие самого аграрного производства на селе. Вкладывая ресурсы в развитие трудового потенциала, мы содействуем становлению на курс устойчивого развития страны.

### **ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.**

1. К орреляционный анализ показал, что качественные характеристики занятых в сельском хозяйстве существенно влияют на конечные результаты аграрного производства в районах Саратовской области (табл. 1, табл. 2).

2. Объективная оценка структуры и качества трудового потенциала, степени его использования может позволить эффективно управлять им на всех стадиях его формирования, развития и включения в аграрное производство. В связи с этим первым шагом является разработка классификатора характеристик трудового потенциала, отражающего наиболее значимые компоненты по наиболее общим и приоритетным признакам (рис. 3).

3. Анализ структуры валовой продукции сельского хозяйства по типу производителя показал, что ЛПХ населения производят практически ее половину. Исходя из этого, диссертант пришел к выводу, что трудовой потенциал сельского хозяйства необходимо рассчитывать исходя из потенциала трудовых ресурсов сельскохозяйственных организаций и трудового потенциала ЛПХ населения (рис. 4). Изучение итогов Всероссийской переписи населения выявило, что в ЛПХ населения, ориентированных на продажу произведенной продукции, трудиться порядка 37% сельского населения (от 16% Ивантеевский район, до 81% Духовницкий район), причем 1% - младше трудоспособного, 75% трудоспособном и 24% старше трудоспособного возраста. Проведенная ранжировка районов по уровню трудового потенциала выявила его не равномерное распределение и концентрацию в районах с крупными населенными пунктами (Саратовский, Энгельский и т.д.)

4. Оценка сельскохозяйственного производства, базирующаяся на анализе эконометрических моделей показывает, что с ростом уровня развития трудового потенциала в районе, во-первых, монотонно возрастает валовая продукция аграрного производства, во-вторых, прирост валовой продукции в зависимости от прироста трудового потенциала в районе существенно снижается с ростом трудового потенциала и в пределе стремиться к нулю (при средних значениях остальных факторов). Предложенные модели Кобба-Дугласа позволяют, путем расчета относительного ресурсного потенциала, интегрально оценить относительную обеспеченность районов Саратовской области ресурсами необходимыми для функционирования районной агросистемы и рассчитать относительный уровень их использования (уровень хозяйствования). Ранжировка районов Саратовской области по уровню хозяйствования и ресурсным показателям эффективности дала аналогичные результаты, что подтверждает возможность использования производственных функций для анализа сельскохозяйственного производства.

5. По сформулированным нами условиям устойчивости развития сельскохозяйственного производства было проведено исследование динамической модели сельского хозяйства с учетом ЛПХ населения. В результате мы получили, что сельскохозяйственное производство развивается устойчиво, исходя из нашего определения (1).

6. Нами были сформулированы основные направления инвестирования на развитие трудового потенциала (рис. 5), реализация которых, по нашему мнению, приведет в будущем к повышению уровня трудового потенциала сельского хозяйства. На примере Екатериновского района Саратовской области проанализировано современное состояние инвестирования по ряду направлений (табл.4) и показан ожидаемый экономический эффект (табл.5). Наблюдается положительная динамика инвестирования, но мероприятия реализуются в недостаточном объеме.

7. Модель Кобба-Дугласа может использоваться для решения задачи оптимального распределения инвестиций (5) на развитие трудового потенциала в административных районах Саратовской области с учетом влияния на результаты аграрного производства. Решение позволяет распределять инвестиции таким образом, чтобы обеспечить максимальный прирост валовой продукции сельского хозяйства по области в целом в зависимости от объема финансирования. Планирование развития сельского хозяйства необходимо осуществлять с учетом уровня развития трудового потенциала и оценки его непосредственного вклада в конечные результаты сельскохозяйственного производства.

По результатам проведенных исследований опубликованы следующие работы:

1. Янко, С.Н. Человеческий капитал и устойчивое развитие / Янко, С.Н. // Актуальные проблемы науки в России : матер. Всерос. науч.-практ. конф. Том 2. / Кузнецкий ин-т информ-х и упр-х техн. – Кузнецк, 2005. – С.104-107. (0,2 печ.л.)

2. Янко, С.Н. Оценка человеческого капитала сельской местности / Янко, С.Н. // Компьютерное моделирование 2005 : труды VI Международной научно-технической конференции. – СПб. : Изд-во Политехнического университета, 2005. – С. 476 – 480. (0,3 печ.л.)

3. Янко, С.Н. Человеческий капитал как фактор устойчивого развития сельского хозяйства / Янко, С.Н. // Современная экономика: теория и практика : Сб.научн.тр./ Под ред.канд.экон.наук И.В.Манаховой. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2005. – 164. – С.102-116. (0,9 печ.л.)

4. Янко, С.Н. Социально-экономические проблемы формирования человеческого капитала сельского хозяйства / Янко, С.Н., Варюхин, А.М. // Вавиловские чтения – 2005: материалы Всерос. научн.-практ. конф./ ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2005. – С.35-38. (0,2/0,1 печ.л.)

5. Янко, С.Н. Оценка влияния трудового потенциала на экономические результаты сельского хозяйства / Янко, С.Н. // Вестник Саратовского госагроуниверситета. – 2006. – №5. – С.91-94. (0,3 печ.л.)

---

Подписано в печать 19.03.07. Формат 60x84  $\frac{1}{16}$   
Печ.л. 1,0 Тираж 100. Заказ 976/986

---

Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова».  
410012, Саратов, Театральная пл., 1