

**Раздел 2**  
**НАПРАВЛЕНИЯ**  
**В СЕКТОРЕ ЖИВОТНОВОДСТВА**







# Введение

До начала процесса индустриализации сельского хозяйства существовавшие породы животных были хорошо приспособлены к различающимся местным условиям окружающей среды и, соответственно, отличались большим разнообразием. В результате роста потребностей населения в продукции животноводства отрасль быстро превращается в интенсивное и высокоспециализированное производство, в котором особое внимание уделяется уровню продуктивности животного и его приспособленности к технологиям использования. При таких условиях потребности индустриализованного животноводства в ГРЖ могли удовлетворяться небольшим количеством высокопродуктивных пород, что способствовало сужению генетического разнообразия как внутри, так и между породами.

Несмотря на экономическую важность и быстрое распространение интенсивных систем ведения животноводства, популяция сельскохозяйственных животных сохраняет высокий уровень разнообразия. Интенсивные производственные системы обеспечивают, в основном, мировые запросы в животноводческой продукции, но для многих мелких фермеров сами условия содержания животных являются необходимым элементом их жизнеобеспечения. Наряду с продовольственной безопасностью и жизнеобеспечением, важной целью является сохранение таких естественных ресурсов, как вода, плодородие почв, биоразнообразие видов, с учетом проблемы увеличения выброса в атмосферу парниковых газов. Все это требует критической оценки подходов к выбору и использованию ГРЖ, которые не всегда удовлетворяют условиям получения продукции. При этом, недостаток информации о них снижает возможность разработки рациональных стратегий управления.

В настоящем разделе приведен обзор факторов, приводящих к изменениям в секторе животноводства и соответствующих направлениях в производственных системах. Также определяются наиболее значимые взаимосвязи между содержанием животных и окружающей средой. В завершение представлены выводы по использованию ГРЖ.

## РАЗДЕЛ 2

## Вставка 19

## Понятие о продуктивности

При обсуждении относительных достоинств отдельных пород или систем производства продукции необходимо строго определить понятие «продуктивность». Необходимо четко различать понятия «высокая продуктивность» и «высокий уровень выхода продукции». Строго говоря, «продуктивность» или «эффективность» – это количество полученной продукции на единицу вложенных средств. Например, это может быть определено как отношение выхода количества молока к затратам на его производство. Животные, которых кормят соломой, дают мало продукции, но и затраты на ее получение невелики – в этом случае продуктивность нельзя назвать «низкой».

Широкий взгляд на оценку стоимости продукции может привести к разным результатам оценки продуктивности. Например, если учитывать значение сохранения окружающей среды, то эффективность использования высокопродуктивных животных, содержащихся в условиях крупного промышленного комплекса, может оказаться не столь значительной, как это принято считать.

Необходимо дать исчерпывающее определение понятию «выход животноводческой продукции». Часто при общем анализе функций животноводства учитывается их роль в обеспечении финансирования и страхования. Это особенно важно для тех владельцев животных, которые не могут получить такие услуги из других источников. В связи с этим, необходимо разработать специальные подходы для учета величин финансовых и страховых услуг и

включить их в расчет общей прибыли, получаемой от животноводческой продукции. Например, исследованиями показано, что эти услуги составляют 81% общей прибыли в мясном козоводстве юго-западной Нигерии (Bostman и др., 1997), 23% прибыли от КРС на широкоспециализированных фермах Индонезии (Ifar, 1996) и 11% доходов мелких фермеров, разводящих молочных коз в восточных горных районах Эфиопии (Ayalew и др., 2002). Навоз – еще одна важная продукция, часто не учитываемая в подсчете общей прибыли, получаемой от животноводства. Производство навоза обеспечивает 39% валовой прибыли козоводства восточной части Эфиопии, а в ее северных горных регионах органические удобрения и рабочая сила являются основными целями использования животных (Abegaz, 2005). Важно подчеркнуть, что не только для тропических и/или бедных сообществ животноводство имеет разнообразное значение и ценность, это справедливо и для вполне развитых систем хозяйствования (Van De Ven, 1996; Schiere и др., 2006a). Необходимость пересмотра характеристик продуктивности очень важна в связи с возникающими проблемами сохранения окружающей среды. Это подчеркивает необходимость оценки биоразнообразия в широких пределах, а не только в отношении потенциальной молочной и мясной продуктивности.

---

Предоставлено Hans Schiere.

## Часть А

# Движущие силы изменений в животноводстве

## 1 Изменения в требованиях

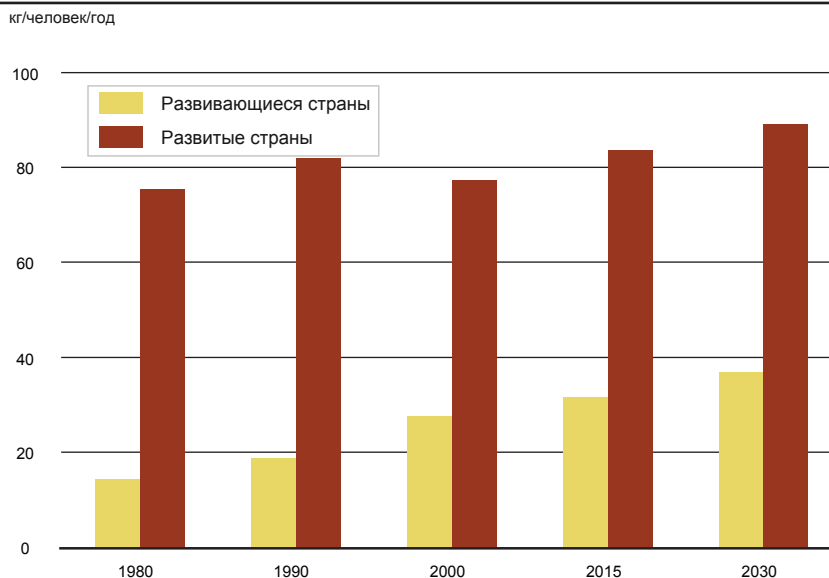
Потребление молока и мяса в мире быстро увеличивается с начала 1980-х годов. Развивающиеся страны вносят в этот процесс наибольший вклад (рис. 37), особенно за счет повышения спроса на мясо птицы и свинину. В период с начала 1980-х до конца 1990-х гг. валовое потребление молока и мяса в мире увеличивалось соответственно на 4 и 6 % в год<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ежегодный прирост оценен в период с 1983 по 1997 гг.

В 1980-е годы население развивающихся стран составляло три четверти всей популяции людей и потребляло 1/3 мировой молочной и мясной продукции (табл. 42 и 43). По прогнозам, к 2030 г. жители развивающихся стран будут составлять 85 % всего человечества и потреблять 2/3 произведенного в мире молока и мяса. Растущие потребности требуют роста производства, и, по данным ФАО, с 1999-2001 гг. до 2030 гг. ежегодный прирост

**РИС. 37**

Изменения в потреблении мяса в развивающихся и развитых странах



Источники: 1980, 1990 и 2000 столбики из ФАОСТАТ; 2015 и 2030 столбики из ФАО (2002a).

## РАЗДЕЛ 2

производства молока и мяса в развивающихся странах будет составлять 2,5% и 2,4%, соответственно. Для всего мира этот показатель будет на уровне 1,7% – для мяса и 1,4% – для молока. Рост потребления продукции в расчете на одного человека будет много ниже, особенно в странах Африки южнее Сахары, Северной Африки, Ближнего и Среднего Востока, а также в развитых странах, где потребление и так велико, и в Латинской Америке (особенно в отношении мяса). За исключением Африки, рост потребления продукции на душу населения после 2030 г. снизится в связи с тем, что люди будут переходить на более сбалансированное питание. Это, в свою очередь, сократит темпы роста производства продукции: ожидается, что в период 2030-2050 гг. увеличение производства мяса и молока в развивающихся странах снизится соответственно, до 1,3 % и 1,4 % в год.

В развивающихся странах обеспечение дополнительного потребления мяса на 70 % обусловлено мясом птицы и свинины, для развитых стран этот показатель находится на уровне 81%. Как ожидается, до 2030 года потребление мяса птицы в развивающихся странах будет расти на 3,4% в год, говядины - на 2,2 % и баранины - на 2,1 %, в целом мире потребление мяса – птицы - на 2,5%, говядины и баранины – на 1,7 %, или даже меньше. Увеличение объемов потребления будет особен-

но высоко в Китае, Индии и Бразилии; размеры и темпы развития этих стран объясняют их будущее доминирование на международных рынках животноводческой продукции. Увеличение потребления характерно для всего развивающегося мира, но важно также учитывать региональные и межгосударственные особенности в определении выраженности такой «животноводческой революции». Например, уровень потребления мяса, молока и яиц в странах Африки южнее Сахары остается неизменным на протяжении последнего десятилетия (ФАО, 2006г). Более того, тенденции в потреблении отдельных видов продукции будут различаться в разных регионах развивающегося мира. В потреблении мяса предполагается лидерство Китая - практически двукратное увеличение, в основном, за счет мяса птицы и свинины. Индия и другие страны Южной Азии будут обеспечивать значительную долю в общем приросте потребления молока.

Причины, по которым люди выбирают пищу, являются комплексными, на решение оказывают влияние индивидуальные и социальные возможности и предпочтения. К тому же, пищевые приоритеты быстро меняются, и смена предпочтений, как количественных, так и качественных, учащается по мере роста благосостояния людей и урбанизации населения в целом.

Таблица 42

Ожидаемые тенденции в потреблении мяса с 2000 по 2050 гг.

Регион	Производство			Потребление на душу населения		
	1999-2001	Темпы прироста с 1999-2001 до 2030	Темпы прироста 2030 - 2050	1999-2001	Темпы прироста с 1999-2001 до 2030	Темпы прироста 2030 - 2050
	(тыс. тонн в год)	(% в год)	(% в год)	(кг в год)	(% в год)	(% в год)
Страны Африки южнее Сахары	5 564	3,3	2,8	9,5	1,2	1,4
Ближний Восток/Северная Африка	7 382	3,3	2,1	21,9	1,6	1,1
Латинская Америка и Карибский бассейн	31 608	2,2	1,1	59,5	0,9	0,7
Южная Азия	7 662	3,9	2,5	5,5	2,7	1,9
Восточная Азия	73 251	2,1	0,9	39,8	1,5	0,9
Развивающиеся страны	125 466	2,4	1,3	26,7	1,2	0,7
Мир	229 713	1,7	1,0	37,6	0,7	0,5

Источник: ФАО (2006а).

**Таблица 43**

Ожидаемые тенденции в потреблении молока с 2000 г. по 2050 г.

Регион	Продукция			Потребление на душу населения		
	1999-2001	Темпы прироста с 1999-2001 до 2030	Темпы прироста 2030 - 2050	1999-2001	Темпы прироста с 1999-2001 до 2030	Темпы прироста 2030 - 2050
	(тыс. тонн в год)	(% в год)	(% в год)	(кг в год)	(% в год)	(% в год)
Страны Африки южнее Сахары	16 722	2,6	2,1	30,6	0,5	0,6
Ближний Восток/Северная Африка	29 278	2,3	1,5	88,5	0,6	0,6
Латинская Америка и Карибский бассейн	58 203	1,9	1	122,4	0,7	0,5
Южная Азия	109 533	2,8	1,5	82,3	1,5	0,9
Восточная Азия	17 652	3,0	0,6	13,1	2,1	0,7
Развивающиеся страны	231 385	2,5	1,4	53,1	1,3	0,7
Мир	577 494	1,4	0,9	94,2	0,4	0,4

Источник: ФАО (2006а).

### 1.1 Покупательская способность

Среди множества факторов, влияющих на изменение спроса на продукцию животных, наиболее значимым выступает покупательская способность: потребление животноводческой продукции растет пропорционально покупательской способности населения. Связь между ростом доходов и уровнем питания наиболее сильна среди людей с малым и средним уровнем доходов. Это характерно как для отдельных граждан, так и для государства в целом. Высокое потребление продукции животного происхождения на душу населения характерно для групп людей с высоким уровнем доходов, а наиболее динамично этот процесс растет в обществах с малым и средним доходом. Понятно, что эти группы людей распространены в мире неравномерно - первые концентрируются в развитых странах, последние - в регионах с быстрорастущей экономикой, таких, как Южная Азия, зажиточные районы Китая, штаты Керала и Гуджарат в Индии, Сан-Паулу в Бразилии. Обе эти группы совпадают с центрами урбанизации и в быстро развивающихся экономиках.

### 1.2 Урбанизация

Урбанизация является следующим основным фактором, влияющим на потребление животноводческой продукции на душу населения (Rae, 1998; Delgado и др.,1999). Урбанизация сопровождается

резкой сменой привычного набора потребляемой пищи и стиля жизни на уровне заметного снижения физической активности. В быстро развивающихся странах количественные изменения в потреблении пищи сопровождаются качественными изменениями ее состава. Эти изменения включают переход от питания, основанного на растительной пище, к энергоемкой пище с высоким содержанием животных белков и жиров, а также сахара и сахаросодержащих продуктов. Эта тенденция определяется широким ассортиментом продуктов и соображениями вкуса и комфорта, основанных на городском образе жизни (Delgado и др.,1999). Организация продажи готовой пищи и возможность сокращения времени на приготовление пищи в домашних условиях приводит к росту потребления полуфабрикатов, а также к еде на улицах. Упакованные, приправленные мясопродукты, например, весьма привлекательны для городских потребителей (King и др., 2000).

Rae (1998) показал, что в Китае, при стабильном уровне расходов людей, урбанизация заметно влияет на рост потребления пищи на душу населения, а также на уровень покупательской способности по отношению к реальным тратам. Влияние роста городского населения и увеличения доходов совпадают в центрах урбанизации в быстро развивающихся экономиках, создавая «горячие точки» спроса на животноводческую продукцию.



## РАЗДЕЛ 2

## Вставка 20

**Рациональное использование иберийской свиньи в Испании – история успеха**

Иберийская свинья была одной из наиболее распространенных пород свиней в Испании. Ее выносливость, способность находить пищу и переживать периоды ее недостатка, устойчивость к высоким температурам сделало эту породу идеальной для получения свинины в местных условиях. Традиционное содержание свиней вносит свой вклад в поддержание *dehesa* – экосистемы, сочетающей лесные и пастбищные участки, и имеющей статус ЕС «Естественная Среда Обитания Общественного Интереса» (Natural Habitat of Community Interest), часть которой была выделена в Бюисферный заповедник под эгидой ЮНЕСКО. Поддержание иберийской свиньи долгое время имело в этой области важное экономическое и социальное значение.

Однако, начиная с 1960 г., широкий импорт новых пород способствовал уменьшению численности многих испанских пород, включая и иберийскую свинью. Традиционные системы содержания свиней стали сокращаться в связи с их низкой продуктивностью и проблемами контроля заболеваний. К 1982 г. поголовье свиноматок иберийской породы сократилось до 66 000.

В это время была разработана весьма эффективная система управления этой породой, основанная на высоком качестве мяса, получаемого от свиней при традиционной системе разведения, в которой животные свободно питаются травой и желудями без добавочных подкормок. Получаемая свинина содержит ненасыщенные жирные кислоты и имеет хорошие пищевые качества. Такое мясо имеет повышенный спрос: свиньи, выращенные при традиционной системе, приносят доход на 160 % больше, чем животные при промышленном откорме, а сушеные консервированные окорока – на 350-500 %.

Безусловно, основным препятствием для дальнейшего роста производства такой продукции является не уменьшение спроса, а сокращение территорий, пригодных для ее традиционного производства. Некоторые технологические новшества применяются и в традиционной системе – улучшение пастбищ, более эффективное использование зерновых остатков. Проводятся широкие исследования специфики питания иберийской свиньи, ее выносливости, поведения, морфологии, генетических характеристик и качества мяса.

К 2002 г. количество свиноматок этой породы составило приблизительно 193 000 голов. В большей мере увеличение поголовья происходило в условиях большей интенсификации производства продукции, тем не менее, численность поголовья возросла на 16,3 % в зоне традиционной экстенсивной системы выращивания.

Представлено Manuel Luque Cuesta и Vicente Rodríguez Estévez.



Фото предоставлено: Vicente Rodríguez Estévez

### 1.3 Потребительские вкусы и предпочтения

Если покупательская способность и урбанизация являются наиболее важными факторами в определении потребления на душу населения в целом, то на местном уровне имеются и другие причины, оказывающие существенное влияние на уровень и характер потребления. Например, Бразилия, имеющая более высокий средний уровень доходов населения, потреб-

ляет и большее количество животноводческой продукции, по сравнению с Таиландом, который, в свою очередь характеризуется высоким уровнем урбанизации. И наоборот, страны, значительно различающиеся по уровню доходов, могут иметь сходные уровни потребления продукции животноводства (например, Российская Федерация и Япония).

На это влияют многие факторы, включая естественные источники питания. Доступность морских



ресурсов и естественных ресурсов для разведения животных могут сдвигать тенденции в потреблении продукции в противоположных направлениях. Отсутствие толерантности к молочному сахару (лактозе), обнаруженное, в основном, у жителей Восточной Азии, ограничивает потребление молока в этом регионе. Так же на специфику потребления существенное влияние оказывают культурные традиции и религиозные ограничения (Harris, 1985). Это наблюдается, например, в Южной Азии, где потребление мяса на душу населения существенно ниже, чем можно было бы ожидать, исходя из имеющихся у населения доходов. Такие тенденции можно увидеть у разных народов по их предпочтениям при употреблении отдельных видов и типов продуктов. Например, исключение мусульманами из рационов питания свинины, предпочтительное употребление красного мяса народом африканского племени масаи. Такие факторы приводят к появлению широкого спектра потребительских предпочтений и влияют на оценку качества животноводческой продукции (Krystallis, Arvanitoyannis, 2006).

В последнее время выявлены новые общественные факторы, влияющие на изменение уровня потребительских предпочтений. В качестве примера можно привести появление «озабоченных потребителей» в развитых странах (Harrington, 1994). Структура потребления животноводческой продукции у таких людей определяется не только рынком и их личными предпочтениями, но и озабоченностью вопросами здоровья, экологии, этики, и благополучия животных. В таких случаях потребители сокращают или даже прекращают потребление определенных видов животноводческой продукции или требуют предоставления сертифицированных продуктов, экологически чистых мяса, молока и яиц (Krystallis, Arvanitoyannis, 2006). Кампании, проводимые государственными структурами по поддержке какого-либо продукта на рынке, также можно рассматривать как потенциальные силы, влияющие на изменения структуры потребления (Morrison и др., 2003).

## **2 Торговля и розничная продажа**

Важной движущей силой изменений в мировом животноводстве является международная торгов-

ля, рост розничных продаж и единые пищевые цепочки. Точнее, они влияют на степень конкурентоспособности производителей и систем производства продукции в условиях растущих запросов на продовольственную продукцию животноводства.

### **2.1 Потоки животных и животноводческой продукции**

Животноводческая продукция, пересекающая международные границы, возросла с 4% в 1980 г. до приблизительно 10% в настоящее время. Некоторые развивающиеся страны входят в число 20 крупнейших экспортеров и импортеров продукции (ФАОСТАТ). В основном, развивающиеся страны экспортируют живых животных и говядину, баранину, свинину, курятину, конину, курятину и утятину, цельное и концентрированное коровье молоко, а также корм для свиней и КРС. В особо крупных объемах импортируются говядина, баранина, курятина и утятина, цельное и сухое коровье молоко, а также живые животные - КРС, козы, овцы, буйволы и куры.

Выделены 4 структурных элемента развития рынка животноводческой продукции (ФАО, 2005b):

- Международные торговые связи: поставка продукции животноводства из одной страны для продажи и потребления в другой стране. Эти связи контролируются крупными розничными торговцами или импортирующими фирмами, имеющими дело со специфическими товарами.
- Связи, созданные прямыми зарубежными инвестициями: вертикально интегрированные рыночные связи, снабжающие внутренние, главным образом, городские рынки. Обычно они контролируются крупными центрами розничной торговли, такими как международные или национальные супермаркеты или компании быстрого питания.
- Действие глобализации на внутренних рынках: глобализация влияет на запросы потребителей и их поведение, что приводит к реакции на внутренних рынках, не входящих в вертикально интегрированные рыночные связи. Например, глобализация способствует развитию молокоперерабатывающей промышленности, систем ресторанов и сетей быстрого питания, увеличивая разнообразие продукции на рынках.

## РАЗДЕЛ 2

- Рост местных рынков: географическая концентрация и специализация внутри страны и урбанизация приводят к увеличению производства и потребления животноводческой продукции (и продовольственных ресурсов) на национальном уровне.

С глобализацией связаны и международные, и внутренние рынки. Например, на рынке птицеводческой продукции не все части птицы идут на экспорт, и те, которые не экспортируются, продаются

на внутреннем рынке. Производители свинины в некоторых южноафриканских странах переключаются с национальных рынков на региональные в зависимости от стоимости мяса в различные сезоны. Хотя эти рынки не одинаковы, в своих потребностях и правилах они имеют ряд общих черт.

Рост и расширение торговли требуют разработки высоких стандартов и механизмов регулирования для обеспечения продовольственной безопасности и снижения цен международных продаж, контроля ка-

## Вставка 21

**Преодоление противоречий в развитии мелкомасштабного, ориентированного на рынок молочного скотоводства**

Как ожидается, потребность в молоке в развивающихся странах увеличится к 2025 г. на 25% (Delgado и др., 1999). Привлечение мелкомасштабного молочного скотоводства для увеличения объемов производства молока дает возможность увеличения его прибыльности, включая продовольственную безопасность и рост доходов мелких производителей. Потеря регулярного дохода является основной проблемой для бедных хозяйств. Производство зерна и мяса дают доход только периодически, в отличие от молочного скотоводства, даже мелкого, обеспечивающего пусть и скромный, но регулярный доход.

Одной из проблем мелкомасштабных молочных хозяйств является быстро растущий импорт молока в развивающиеся страны. В период 1998 - 2001 гг. его объемы возросли на 43% и, как предполагается, эта тенденция сохранится и в дальнейшем. Однако существуют некоторые отраслевые рынки, предпочитающие местных производителей. Организация национального развития молочной торговли Индии (National Dairy Development Board of India) опубликовала данные о росте производства продукции в ответ на рыночный спрос на местные ферментированные молочные продукты: с 26 623 тонн в 1999/2000 гг. до 65 118 тонн в 2003/2004 гг., и сыра «рапеег» от 2008 тонн в 1999/2000 гг. до 4496 тонн в 2003/2004 гг. (NDDB, 2005).

Участие мелких производителей в молочном секторе ограничивается отсутствием капитальных инвестиций в производственное оборудование, животных, корма; отсутствием воды и энергии; недостатком необходимых

знаний о содержании и уходе за животными и требованиях рынка; отсутствием доступа к поддерживающим службам сервиса (ветеринарным и племенным ресурсам, искусственному осеменению); технологиям переработки и производства конечной продукции. Ясно, что это те ситуации, в которых низкие цены на молочную продукцию и плохое состояние инфраструктуры переводит молочное производство для мелких производителей в разряд невыгодных. Тем не менее, выделяется ряд факторов, которые могут создать благоприятные перспективы для развития мелких молочных хозяйств.

Подход компании «Молочное предприятие, ориентированное на рынок» (Market Oriented Dairy Enterprise - MODE) может быть предложен как определенный образец развития. Объединенные группы производителей являются движущей силой, формирующей рынок, и члены этой группы следуют общей стратегии действия. Стратегия MODE состоит из трех этапов: 1) формирование групп; 2) определение факторов риска, ограничивающих прибыль, и 3) принятие рыночных решений. Другими факторами, требующими внимания, являются: анализ значения локальных рынков, чей экспортный потенциал часто переоценивается; необходимость развития управляющих структур для повышения уровня участия мелких производителей в системах сбора, переработки и продажи молока; и благоприятная политическая среда.

Представлено Tony Bennett.  
Для получения большей информации по подходу MODE см.: FAO (2006e).

чества пищевых продуктов и систем сертификации. В дополнение к стандартам здоровья и безопасности, согласованных с международными организациями (такими как Всемирная организация здоровья животных - World Organisation for animal Health (OIE) и диетический кодекс - Codex Alimentarius), розничные торговцы могут предлагать дополнительные требования к техническому регламенту. Они могут включать требования для определенных частей мясной туши, размеру и весу туши, постности мяса, содержания жира в молоке, окраски яиц или маркировки продукции в отношении определенной информации или на определенном языке. Могут включаться требования по экологической чистоте продукции или щадящему обращению с животными. На сетевых рынках стандарты рынков с высокими ценами могут применяться и для рынков с низкими ценами, хотя и будут менее строго контролироваться.

Глобальные рынки потенциально увеличивают национальный доход и создают рабочие места. Развивающиеся внутренние рынки позволяют производителям и продавцам быть более гибкими и шире обеспечивать разнообразные запросы потребителей. Тем не менее, участие в работе мировых рынков является весьма выгодным, но лишь некоторые производители могут соответствовать их требованиям. Для мелких производителей трудности связаны прежде всего с получением информации об этих требованиях и способах их выполнения, или с дополнительными крупными финансовыми вложениями. Например, большинство производителей продовольствия в африканских странах не могут обеспечить его соответствия стандартам пищевой безопасности и качества. Это препятствует усилиям властей, направленных на увеличение объемов продаж как внутри региона, так и между регионами, и лишает большинство фермеров шансов улучшить свое экономическое положение (De Haen, 2005).

## **2.2 Увеличение числа крупных розничных продавцов и вертикальная координация продовольственных цепочек**

Заметной тенденцией настоящего времени, особенно, в последние 5-10 лет, является широкое распространение супермаркетов в развивающихся странах.

Reardon и Timmer (2005) описывают распространение супермаркетов в развивающихся странах как процесс, имеющий три волны проявления. Первая волна распространения супермаркетов, началась в 1990 г., и распространялась, в основном, в Латинской Америке и Восточной Азии (кроме Китая), на севере Центральной Европы и в Южной Азии. В этих регионах супермаркеты обеспечивали от 5 до 10% всех продаж сельскохозяйственной продукции. Вторая волна началась в середине 1990 г. и охватила Центральную Америку и Мексику, Юго-Восточную Азию и юг Центральной Европы. При этом доля супермаркетов в общей продаже в начале 2000 г. составляла от 30 до 50%. В третью волну, в конце 1990 г., были вовлечены Китай, Индия, Российская Федерация и некоторые страны Центральной и Южной Америки, Юго-Восточной Азии и Африки (от 10 до 20% продаж сельхозпродукции).

Вступление транснациональных компаний в цепочку распространения сельскохозяйственной продукции в развивающихся странах, особенно в сектора переработки и розничной торговли, изменило уже сформировавшиеся при этом отношения, начиная от закупки сырья у поставщиков и вплоть до доставки к потребителю. Когда такие крупные новые силы выходят на рынок, то не только между ними, но и между традиционными поставщиками и распространителями должны устанавливаться новые, конкурентно оправданные цены, т.к. только в этом случае традиционные поставщики могут сохранить свое присутствие на рынке. Вместе с тем, они должны поддерживать качество продукции на уровне, определяемом рынком в развитых странах. Концепция "качества" как перспектива прибыли для производителя сложна, и ее характеристики меняются с течением времени и соответствуют как стратегии продаж, так и культурным влияниям. Понятие качества включает безопасность, питательные свойства продовольствия и характеристики, связанные с коммерческими отличиями между продуктами (Farina и др., 2005), а также параметрами, обуславливаемыми модой на продукт (т.е. нишей продуктов). Крупные распространители требуют от производителей надежных поставок сельскохозяйственной продукции с учетом соответствия между их объемами и качеством.

## РАЗДЕЛ 2

Таблица 44

Стандарты рынка животноводческой продукции и их приемлемость для мелких производителей

	Положительные факторы	Отрицательные факторы
<b>Производственные стандарты</b>		
УНТ переработка молока, государственные требования	Четко регламентированный процесс	Высокие цены на проведение государственного контроля. Вложения в оборудование и обучение могут быть недоступны для мелких производителей.
Служба контроля безопасности на скотобойнях (Hazard Analysis Critical Control Point), требуемая импортерами и супермаркетами.	Четко регламентированный процесс	Вероятно, не интересует мелких производителей
Экологически чистая продукция, набор стандартов сертифицирующих организаций	Добавочная прибыль. Может выполняться в небольших масштабах. Предпочтительны системы интенсивных затрат труда	Сертифицирующие организации труднодоступны в развивающихся странах. Высокая стоимость сертификации. Затруднено получение сертификата для неорганизованных мелких производителей
<b>Исполнительные стандарты</b>		
Уровень зараженности мяса сальмонеллой. Финансовые штрафы за недостаточно качественное исполнение		Используемые стандарты соответствуют строгим потребительским требованиям развитых стран. Отсутствие гарантированных методик оценок соответствия требуемым стандартам. Высокая стоимость ветеринарно-санитарных услуг
<b>Комбинированные стандарты</b>		
Требования по контрактному сельскохозяйственному производству по срокам исполнения и качеству продукции	Добавочная прибыль. Поддерживается инвестициями и потоками денежных средств. Помощь в преодолении рисков, например, восстановление после эпизоотий. Техническая поддержка.	Риск полной потери рынка сбыта при отклонении от требуемого стандарта качества продукции. Не все производители могут соответствовать требованиям. Снижение репутации

Источник: обобщено ФАО (2006d).

В вертикально интегрированных цепочках, контролируемых крупными розничными торговцами, процессы поставки имеют тенденцию изменяться в направлении централизованных систем, включая использование оптовых торговцев, специализирующихся на определенных категориях продуктов или работающих на определенном рыночном этапе. Цепочки больших супермаркетов могут создавать специализированные системы предпочтительных производителей для получения продуктов, соответствующих стандартам качества и безопасности, а так же предпосылки для уменьшения транснациональных цен.

Производители, становящиеся частью интегрированной цепочки (т.е. являющиеся «контрактными» фермерами), могут столкнуться с изменениями правил контракта, связанными не только с увеличением помощи и премий за качество продуктов, но и с повышенными рисками в случае невыполнения

требований или закрытия торговой сети. Это особенно проявляется в тех случаях, когда фермер должен ориентироваться на соответствие требованиям закупщика, включающим определенный объем, безопасность и качество конечной продукции (табл. 44). Обычно мелкие производители стараются разнообразить производство для снижения вероятности рисков и делают относительно небольшие вложения в разные производства. Это становится сложным, если от них требуют увеличенных вложений в одно из таких производств для исполнения требований заказчиков. Глобализированные рынки, с их высокими требованиями к безопасности и качеству конечной продукции, обычно достаточно рискованны, так как весь рынок может быть ликвидирован в связи с эпидемиями или возникновением проблем с качеством продукции. Мелкие производители и продавцы имеют ограниченные возможности восстановления после таких потерь.

### 3 Изменения окружающей среды

В научной программе «Оценка экосистем на пороге тысячелетия» (Millennium Ecosystem Assessment<sup>2</sup>) приведено заключение, что в течение первой половины XXI века деградация природных экосистем будет увеличиваться и станет препятствием в достижении целей, поставленных Целями развития тысячелетия (Millennium Development Goals). Происходящие изменения климата, особенно рост среднегодовых температур, меняют биоразнообразие и экосистемы. Наиболее это заметно в таких засушливых районах, как Сахель (Африка). Глобальные изменения климата оказывают существенное влияние на мировую экологию и увеличивают риск неблагоприятных последствий. По прогнозам, уровень моря к 2100 г. повысится на 9-88 см, вызывая затопление суши и другие разрушения. Климатические зоны будут сдвигаться к полюсам и по вертикали изменять лесные, степные, горные и другие экосистемы. Большинство естественных сред обитания будут сужаться или фрагментироваться, ряд видов могут исчезнуть (IPCC, 2001). Климатические изменения будут дополнительными неблагоприятными факторами воздействия на окружающую среду, которая и так страдает из-за ресурсного истощения, вызываемого, в том числе, и существующими технологиями ведения сельского хозяйства.

Человечество будет сталкиваться с новыми рисками и ограничениями. Продовольственная безопасность вряд ли станет мировой проблемой, но некоторые регионы, по-видимому, будут испытывать недостаток продовольственных ресурсов и голод. Доступность водных ресурсов будет меняться в связи с изменениями уровня осадков и испарений по всему миру. Материальные инфраструктуры будут разрушаться, особенно, в связи с увеличением уровня моря или влиянием неблагоприятных погодных явлений. Все это будет оказывать прямые и косвенные воздействия на экономическую активность, расселение человека и его здоровье. Бедность и неудобства являются наиболее ранними из негативных последствий изменений климата.

<sup>2</sup> <http://www.maweb.org/en/index.aspx>

Потепление более чем на 2,5°C будет сокращать глобальные продовольственные запасы и приведет к росту их стоимости. Для некоторых сельскохозяйственных районов потепление климата будет благоприятным с точки зрения роста производственных возможностей, другие же районы могут пострадать. Выход растениеводческой продукции будет существенно варьировать, что приведет к изменениям и в секторе животноводства. Животноводческая продукция будет дорожать, если разрушение экосистем приведет к росту стоимости кормовых ресурсов. Тем не менее, интенсивно регулируемые системы животноводства будут легче адаптироваться к изменениям климата, чем системы производства растениеводческой продукции. Проблемы могут возникнуть только для пастбищного животноводства, которое в большой степени зависит от продуктивности и качества пастбищ. Экстенсивные системы также более чувствительны к изменениям в распространении болезней и паразитов животных. Негативные последствия изменения климата, как предполагается, будут особенно заметны в экстенсивных системах в засушливых зонах.

Главным критерием, определяющим эффективность адаптации к изменениям климата, будет обеспеченность систем животноводства местными ресурсами (IPCC, 2001). Это условие будет в равной степени справедливо как для развивающихся стран, так и более или менее развитых. Системы животноводства развитых стран, как можно ожидать, будут менее подвержены влиянию меняющегося климата, чем технологии производства в развивающихся и переходных странах, особенно в зонах тропиков и субтропиков. Кроме того, изменения климата, по-видимому, будут иметь наиболее выраженные негативные последствия в зонах с недостаточными ресурсами.

### 4 Технологические достижения

Развитие технологий является другой движущей силой изменений в секторе производства животноводческой продукции. Достижения в развитии транспорта и коммуникаций ускорили распространение глобального рынка и расширили возможности систем производства продукции, при использовании которых животные содержатся на значительном расстоянии от

## РАЗДЕЛ 2

источников корма. Технологические достижения также способствуют улучшению содержания животных, повышению качества строительства животноводческих помещений. Тем не менее, наибольший вклад в прогресс животноводства внесли совершенствование систем кормления и разведения животных.

**Корма**

Новые разработки в технологиях кормления животных позволили разработать «почти идеальные» рационы для свиней, птиц и молочного скота на разных стадиях их жизненного/продуктивного цикла. В дополнение к технологическому развитию, уменьшение стоимости зерна - тенденция, преобладающая с 1950 г., стала одним из движущих факторов изменений в системах кормления животных. За 24 года, с 1980 до 2004 г., объемы поставки зерновых выросли на 46%. В реальной стоимости (постоянный доллар) с 1961 г. международная цена на зерно снизилась наполовину. Увеличение поставок при уменьшении стоимости обеспечивалось, главным образом, за счет роста урожайности зерновых, и в меньшей степени, - из-за увеличения посевных площадей (в мировом масштабе посевные площади под зерновыми сократились за этот период на 5,2%).

**Генетика, воспроизводство и биотехнологии**

Новые биотехнологии, наряду с использованием компьютерных технологий, обеспечили ускоренный рост генетических разработок, особенно в областях промышленного свиноводства и птицеводства, где ГРЖ используются для достижения высокой эффективности биоконверсии кормов. Репродуктивные биотехнологии, такие как искусственное осеменение и эмбриотрансплантация существенно увеличили распространение генетического материала. Эти технологии широко используются в развитых и, в меньшей степени, в развивающихся странах. Достижения в молекулярной генетике создали новые направления в разведении животных, такие как селекция с учетом генов (главным образом при защите от болезней и распространения генетических дефектов), маркерная селекция и интрогрессия генов. Маловероятно, что такие технологии как клонирование, трансгенез и перенос соматического материала принесут животноводству существенную прибыль даже в бли-

жайшем будущем. В большинстве стран отсутствуют важные научные, политические, экономические и структурные основы, необходимые для обеспечения безопасности внедрения и получения потенциальной прибыли от биотехнологий. Самый большой вопрос, который следует решить в этой области, касается не технических возможностей, а того, где и как новые научные разработки могут быть использованы для создания более устойчивого сельского хозяйства.

**5 Политические факторы**

Общественная политическая жизнь может рассматриваться как дополнительный источник движущих сил для достижения специфического ряда социальных целей, оказывающих существенное влияние на изменения в секторе животноводства. Опыт развитых и развивающихся стран подтверждает, что ярмарочный подход (*laissez-faire*) – «просто отступить и позволить рыночным силам вести игру», не является оптимальным выбором<sup>3</sup>.

При отсутствии у государства эффективной политики, при расширении отрасли животноводства возникает множество скрытых проблем: разрушение окружающей среды и ухудшение жизненного уровня бедных традиционных животноводов, ветеринарные проблемы, а также угрозы здоровью животных и людей. Важно, что бы внимание политиков не фокусировалось исключительно на продуктивности аграрного сектора, так как некоторые системы производства мало меняются под влиянием индустриализации. Они не учитываются при планировании роста производства валовой продукции, однако меняют жизнь многих людей, включая широкий спектр экономических задач и способов получения конечной продукции, и ориентированы, в основном, на внутреннее потребление, местные рынки, рынки специфической продукции или поставку экологического услуг.

Национальные интересы одновременно являются движущей силой и ответственным фактором изменения в животноводческом секторе. В разные пе-

<sup>3</sup> Следующие параграфы этого подраздела взяты из: FAO Livestock Policy Brief *Responding to the livestock revolution – the case for livestock public policies*. [http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/pubs\\_sap.html](http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/pubs_sap.html)



риоды времени различные приоритеты вызывают и усиливают изменения и, в то же время, участвуют в подготовке действий и общественной реакции на эти изменения. В этом подразделе резюмируются разные проявления общественного поведения, которые приводят к изменениям в животноводческом секторе.

Политика структурных и технологических изменений инициируется на национальном и локальном уровнях не только государственными органами. Другие организации, включая фермерские ассоциации, агентства по поддержке предпринимательства и другие неправительственные организации, часто играют важную роль в усилении институтов и ускорении развития технологий, способствующих увеличению продуктивности в соответствии со стандартами или доступностью рынков для мелких производителей.

Для влияния на изменения в отрасли обычно используются три основных инструмента: цены, институциональные элементы и поддержка развития технологий. Объекты окружающей среды могут быть сохранены только при использовании комплекса разных мер, включая регулирование использования, общественную поддержку исследований, стимулирование или налогообложение, для того, чтобы сделать цену реальным отражением стоимости производства продукции и покрывать затраты на поддержку соответствия стандартам. В отсутствие политического и общественного контроля использование таких ресурсов, как земля и вода, часто недооценивается, и стоимость продукции животноводства не отражает стоимость экологических последствий ее получения.

Главные регуляторные и политические ограничивающие факторы, влияющие на сектор животноводства, включают:

- Рыночное регулирование, регулирование прямых иностранных инвестиций, регулирование правовых отношений (включая интеллектуальную собственность), и регулирование кредитов для создания благоприятного инвестиционного климата в стране;
- Структурные и регулирующие факторы, определяющие права собственности и доступность к ресурсам земли и воды;
- Трудовая политика, включающая, в том числе, регулирование стоимости и условий труда, использования трудовых мигрантов;

## Вставка 22

### Факты и тенденции в формирующемся мировом продовольственном хозяйстве

**Снижение скорости роста популяции:** Скорость роста на 1,35% в год во второй половине 1990-х гг., как ожидается, упадет до 1,1% в 2010-2015 гг. и до 0,5 % в 2045-2050 гг. (UN Habitat, 2001).

**Рост доходов и уменьшение бедности\*:** Доходы на душу населения в развивающихся странах, по прогнозам, будут возрастать от 2,4% в год за период от 2001-2005 гг. до 3,5% в период от 2006-2015 гг. Процент неимущего населения, предположительно, должен уменьшиться от 23,2% в 1999 до 13,3% – в 2015 г.

**Среднее потребление продовольствия будет расти, но голод останется широко распространенным:** Ежедневное потребление калорий на душу населения в развивающихся странах будет возрастать от 2 681 ккал в 1997-1999 гг. до 2 850 в 2015 гг. При современных условиях хозяйствования недостаток продовольствия в мире будет сокращаться с 20% в 1992 г. до 11% в 2015 г., однако снижение количества людей, испытывающих недостаток в питании, в абсолютных величинах будет менее выраженным – от 776 миллионов в 1990-1992 гг. до 610 миллионов к 2015 г. – достаточно далеко от запланированного на саммите по Мировому Продовольствию.

**Снижение скорости роста сельскохозяйственной продукции:** Рост потребности в сельскохозяйственных продуктах и, следовательно, их производство, будут снижаться в результате замедления скорости роста популяции и сокращения потребления в тех регионах, где оно обычно высоко. Для развивающихся стран прирост продуктивности будет снижаться, в среднем, от 3,9% в год в период 1989-1999 гг. до 2,0% между 1997-1999 гг. и 2015 г. (ФАО, 2002а).

**Изменения в структуре продукции:** В период 1997-2015 гг. продуктивность пшеницы и риса в развиваю-

Источник: ФАО (2005с).

\* Эти цифры представлены в целом по развивающимся странам. Необходимо подчеркнуть, что снижение уровня бедности будет географически неодинаковым, с наибольшим прогрессом в Восточной Азии и наименьшим – в странах Африки южнее от Сахары (ФАО, 2002b).

- Продолжение следует



## РАЗДЕЛ 2

## Вставка 22 (продолжение)

**Факты и тенденции в формирующемся мировом продовольственном хозяйстве**

щихся странах растет относительно медленно (28% и 21%, соответственно). Однако ожидается существенный рост производства кормового зерна (45%), растительного масла (61%), говядины и телятины (47%), баранины и ягнятины (51%), свинины (41%), мяса птицы (88%), молока и молочной продукции (58%) (ФАО, 2002а).

**Рост продуктивности основан, главным образом, на увеличении урожайности:** В увеличении выхода продукции 70% будет составлять рост урожайности, расширение площади пашни – 20%, и оставшееся – увеличение интенсификации производства зерновых. Тем не менее, проекты ФАО свидетельствуют о том, что площади пахотных земель в развивающихся странах увеличатся примерно на 13% (120 млн. га) и количество воды, используемой для орошения, возрастет к 2030 г. на 14%. Каждая пятая из развивающихся стран будет сталкиваться с дефицитом воды (ФАО 2002а).

**Рост дефицита сельскохозяйственных продаж:** Продажи сельскохозяйственных излишков в развивающихся странах сокращаются, и к 2030 г. возникнет дефицит на сумму примерно в 31 миллиард долларов, с преобладанием в секторе зерновых и продуктов животноводства, и, в меньшей степени, для такой продукции, как растительное масло и сахар.

**Урбанизация:** Теоретически прирост человеческой популяции между 2000 и 2030 гг. будет происходить в городских районах (UN Habitat, 2001). При современной скорости урбанизации городская популяция сравняется в размерах с сельской в районе 2007 г. и будет расти дальше.

**Изменение структуры питания:** Количественные и качественные изменения структуры питания в развивающихся странах ускоряются при росте благосостояния в

стране и увеличении городского населения, и эта структура изменяется в сторону увеличения энергоемкости. Калорийность питания возрастает за счет животноводческой продукции (мяса, молока, яиц), растительного масла, и, в меньшей степени, сахара. В среднем, в развивающихся странах потребление мяса на душу населения возросло на 11 кг в год в середине 1970-х гг. и, приблизительно, на 26 кг в 2003 г., растительного масла на 5,3 кг- 9,9 кг. Рост в потреблении насыщенных жиров животного происхождения, увеличенное количество дополнительного сахара в пище, уменьшенное потребление сложных углеводов и клетчатки, фруктов и растительной пищи является причиной повышения частоты встречаемости неинфекционных болезней (например, сердечно-сосудистых заболеваний и диабета).

**Структуры рынка:** Системы сельскохозяйственного продовольствия развиваются от производства, в котором доминировали семейные фермы и мелкие, относительно независимые производства, к большим структурам, которые тесно взаимодействуют в цепочках производства и продажи продовольствия. Торговля все больше соответствует запросам потребителей, сосредотачиваясь на качестве обслуживания и укрупняя компании, работающие на рынках. Вместе с этим, поставка и переработка продукции становятся более консолидированными, концентрированными и более интегрированными. Фактические доказательства этого заключаются в росте числа супермаркетов и в изменениях структуры потребления продовольствия в городских районах в большом количестве областей мира, особенно, в Латинской Америке (Reardon, Berdegue, 2002).

*Источник:* ФАО (2005с).

- Мобильность, безопасность и миграционная политика, которые существенно меняют такие формы производства животноводческой продукции, как пастбищное содержание животных;
- Рамочные инициативы, формирующие сравнительные конкурентные и производственные уровни и практику субсидий фермерам в развитых странах (OECD – 257 миллионов долларов в 2003 г.), вносящие существенный вклад в рост уровня продуктивности;

- Санитарные стандарты и политические торговые отношения, непосредственно влияющие на конкуренцию и доступ к национальным и межнациональным рынкам;
- Экологическая политика, влияющая на практику сельского хозяйства и, в определенной степени, увеличивающая сравнительную конкурентоспособность продукции в странах, где экологическое регулирование менее направленно и не претворяется в жизнь.