

Модернизация сельского хозяйства и устойчивое развитие в условиях ресурсных ограничений и необходимости охраны окружающей среды

Мао Чжиюн

научный сотрудник, вице-президент Академии общественных наук провинции Цзянси

Аннотация. Модернизация сельского хозяйства любой страны должна проводиться с учетом природных условий, населения, ресурсов, экономических и социальных условий. Правительство Китая четко выражает стремление содействовать модернизации сельского хозяйства и углубленному развитию индустриализации, информационных технологий и урбанизации, что является одной из основных задач в построении процветающего общества и достижении целей модернизации. Вследствие возрастающих ресурсных и экологических ограничений, содействие модернизации сельского хозяйства должно встать на путь достижения его устойчивого развития на основе защиты окружающей среды и основных национальных условий.

Ключевые слова: сельскохозяйственное производство, модернизация сельского хозяйства, индустриализация и урбанизация, устойчивое развитие, защита окружающей среды, ресурсные ограничения.

I. Меры, направленные на поддержку модернизации и достижений сельского хозяйства Китая

Сельское хозяйство — это основа страны или региона, поскольку их экономическое развитие зависит от быстрого и стабильного роста сельскохозяйственного производства, в то время как традиционное сельское хозяйство не в состоянии стабильно и быстро развиваться; поэтому

фундаментальный выход для традиционного сельского хозяйства заключается в его трансформации, а именно в его модернизации. Основные особенности Китая — большая численность населения и ограниченность земель, пригодных для возделывания. Таким образом, модернизация сельского хозяйства может быть достигнута только при устойчивом и современном развитии.

1. Правительство Китая увеличило инвестиции в сельское хозяйство. Реформы в сельской местности начались в 1980-х годах с выделения сельскохозяйственных земель фермерам. В 2004 году Правительство Китая отменило сельскохозяйственные налоги, покончив с 2000-летней историей сбора налогов с крестьян. Вместе с тем был увеличен размер субсидий сельскому хозяйству, и главным образом за счет прямых субсидий фермерам на закупку зерна, разнообразных сельскохозяйственных субсидий, субсидий на приобретение улучшенных сортов сельскохозяйственных культур и техники. Кроме того, постепенно увеличивались другие субсидии – с 11,67 млрд. юаней в 2004 году до 167,05 млрд. юаней в 2013 году (рис. 1). В то же время уделяется большое внимание инвестициям в сельское хозяйство, лесной комплекс и ирригацию: объем инвестиций в данные сферы увеличился в четыре

раза – с 304,07 млрд. юаней в 2007 году до 1,322791 трлн. юаней в 2013 году (рис. 2).

2. Значительно улучшен общий потенциал производства зерна. После проведения реформы и принятия политики открытости общее производство зерна увеличилось вдвое, что позволило решить проблему обеспечения питанием и одеждой 1,3 миллиарда жителей Китая. Объем выпуска продукции вырос с 304,765 млн. тонн в 1978 году до 601,9384 млн. тонн в 2013 году (рис. 3). С 2004 года производство зерна увеличивалось в течение десяти лет подряд. Повышение урожайности на единицу площади (с 2527,3 кг/га в 1978 г. до 5301,76 кг/га в 2012 году, т.е. более чем на 100%) является главным фактором увеличения производства зерна в Китае (рис. 4). В результате сформировалась целостная система, включающая производство, переработку и реализацию зерна, способствующая повышению производительности данной отрасли.

Рисунок 1. Субсидии, выделяемые на развитие сельского хозяйства в Китае (единица – 100 млн. юаней)

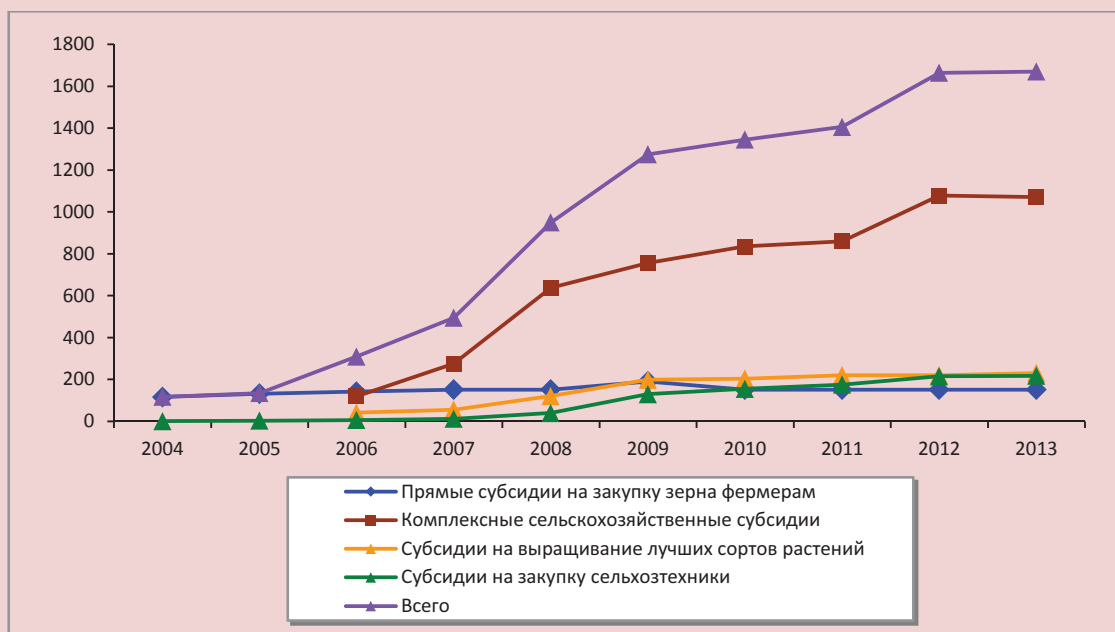


Рисунок 2. Изменение объемов инвестиций Китая в сельское хозяйство, лесной комплекс и ирригацию в период с 2007 по 2013 г.

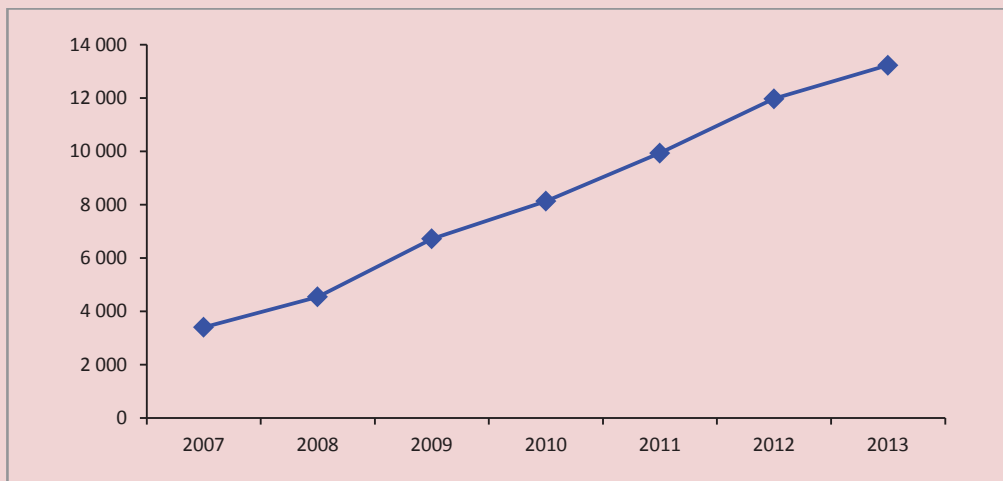


Рисунок 3. Динамика общего производства зерна в Китае (10 тыс. тонн)

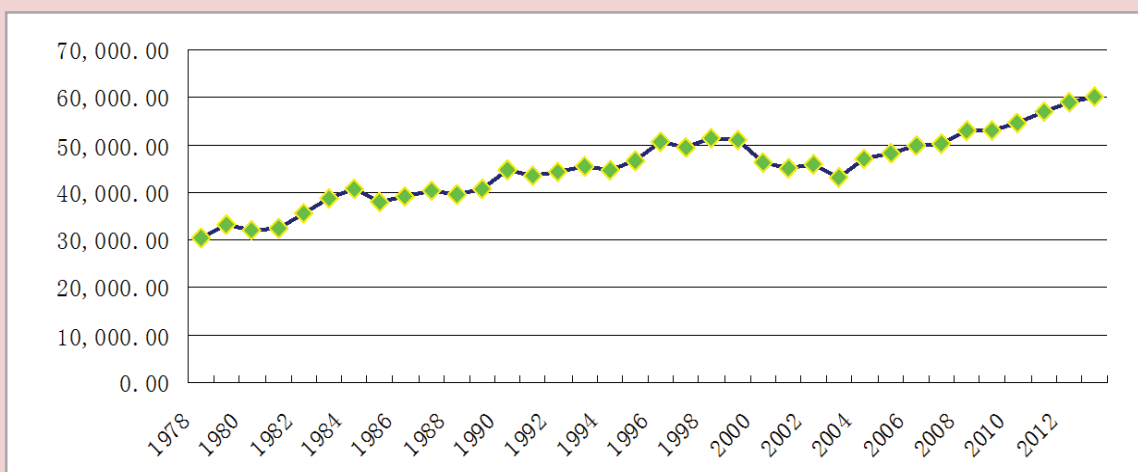
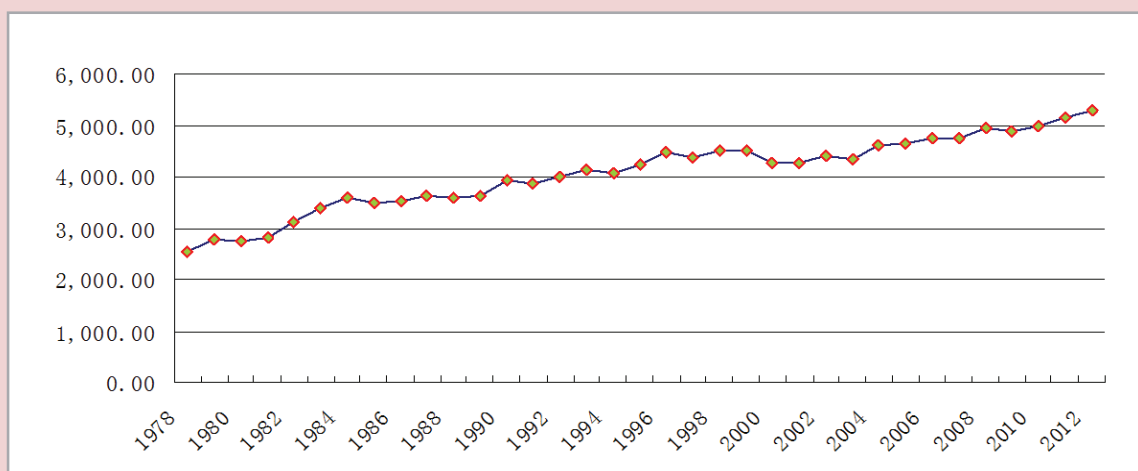


Рисунок 4. Динамика урожайности зерна на единицу площади в Китае, кг/га



3. Достижения в технологии сельскохозяйственного производства вносят большой вклад в развитие сельского хозяйства. После реформы и принятия политики открытости Китай стабильно развивает и внедряет сельскохозяйственные технологии. Была основана современная система внедрения

новых технологий селекции растений, в частности технология селекции гибридных сортов риса, разработанная Юань Лунпин и представляющая собой выдающийся вклад в увеличение производства продуктов питания в Китае, в разрешение проблемы с продовольствием и одеждой

Рисунок 5. Темпы внедрения передовых сельскохозяйственных технологий в Китае, %

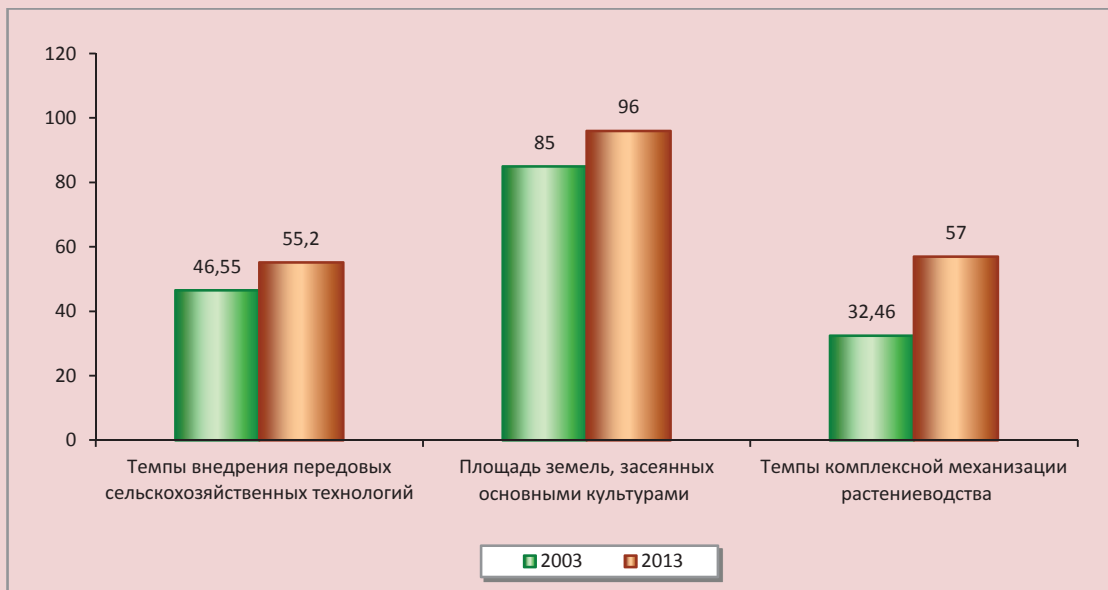
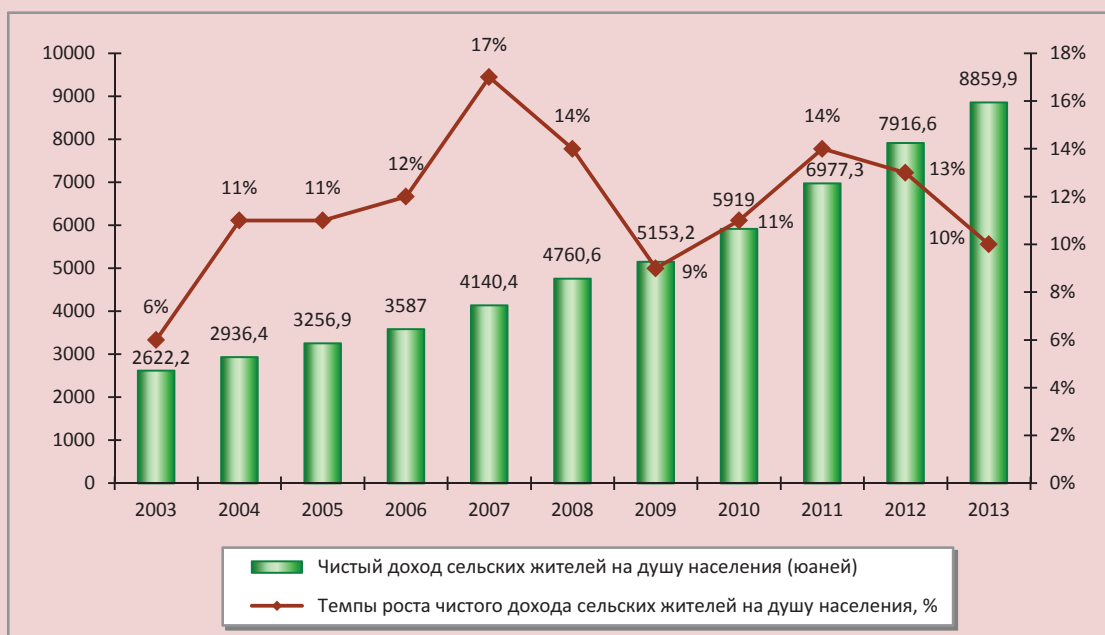


Рисунок 6. Чистый доход сельского жителя в расчете на душу населения и его прирост



в Китае и даже во всем мире. Например, сорт риса «4-й супер» в настоящее время может повысить урожайность до 1000 кг/му¹. Кроме того, инвестиции в сельское хозяйство, лесной комплекс и ирригацию способствовали широкому применению современной сельскохозяйственной техники и оборудования, GPS, дистанционных исследований, сельскохозяйственной биотехнологии и других технологий. Внедрение передовых сельскохозяйственных технологий увеличилось с 46,55% в 2003 году до 55,2% в 2013 году, а площадь земель, засеянных основными культурами, — с 85 до 96% соответственно. Темпы комплексной механизации растениеводства возросли с 32,46 до 57% (рис. 5).

4. Быстрый рост доходов фермеров. Конечной целью модернизации сельского хозяйства является повышение уровня жизни фермеров. Начиная с 2004 года их чистый доход в расчёте на душу населения увеличился с 2936,4 юаня в 2004 году до 8859,9 юаня в 2013 году, т.е. в три раза. В течение данного периода, за исключением нескольких лет, попавших под влияние финансового кризиса, чистый доход фермеров на душу населения в основном вырос, причем темпы роста выражаются двузначными числами (рис. 6).

II. Рост ограничений для модернизации сельского хозяйства Китая, связанных с ресурсной обеспеченностью и состоянием окружающей среды

По мере развития экономики Китая и стремительного прогресса урбанизации и индустриализации значительно усиливается конкуренция за сельскохозяйственные земли, водные ресурсы и рабочую силу между сельским хозяйством и другими отраслями, а также между деревней и городом.

¹ Му — единица измерения земельных площадей в Китае, равная 0,067 га.

Таким образом, устойчивое развитие модернизации сельского хозяйства сталкивается с возрастающими «жесткими ограничениями» в плане ресурсов и окружающей среды.

А. Проблемы, связанные с ограниченностью площади обрабатываемых земель

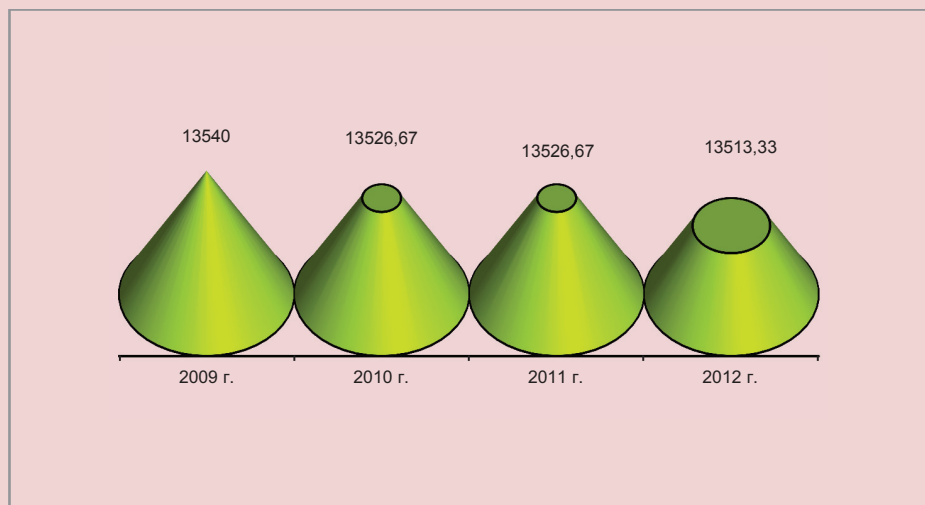
Фактором, ограничивающим устойчивое развитие модернизации сельского хозяйства в Китае, является все более заметная нехватка обрабатываемых земель. Согласно «Отчету об использовании земель и ресурсов Китая за 2013 год» (*China's Land and Resources Report 2013*), к концу 2012 года по площади обрабатываемых земель, составлявшей 13513,33 млн. га, Китай занимал четвертое место в мире после США, Индии и России. Хотя ресурс обрабатываемых земель в Китае значительный, их площадь сократилась, поскольку всё больше земель требуют индустриализация и урбанизация (рис. 7). Кроме того, на душу населения приходится всего лишь 0,08 га обрабатываемых земель, т.е. 40% среднемирового уровня, а это гораздо меньше, чем в России, США, Франции и других развитых странах. Причём в провинции Цзянси этот показатель ниже среднего уровня по стране (рис. 8).

В ближайшей перспективе Китай продолжит ускорение индустриализации и урбанизации, для которых потребуются все большая площадь обрабатываемых земель, необходимых для устойчивого развития современного сельского хозяйства. Следовательно, «жесткие ограничения» в отношении обрабатываемых земель усиливаются.

Б. Рост дефицита водных ресурсов для сельского хозяйства

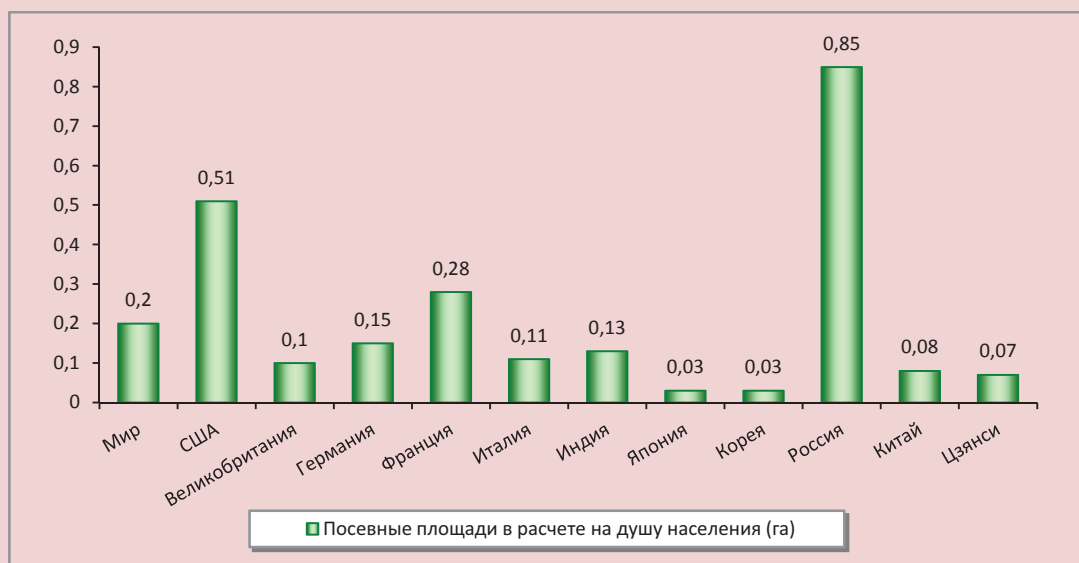
Китай занимает шестое место в мире по объему пресноводных ресурсов, но в расчете на душу населения этот показатель очень низкий — только 2,093 м³ (согласно данным шестой переписи населения 2011 г.),

Рисунок 7. Динамика площади обрабатываемых земель Китая в 2009–2012 гг., млн. га



Источник: Отчет об использовании земель и ресурсов Китая за 2013 год.

Рисунок 8. Сравнение площади обрабатываемых земель на душу населения в Китае и в мире

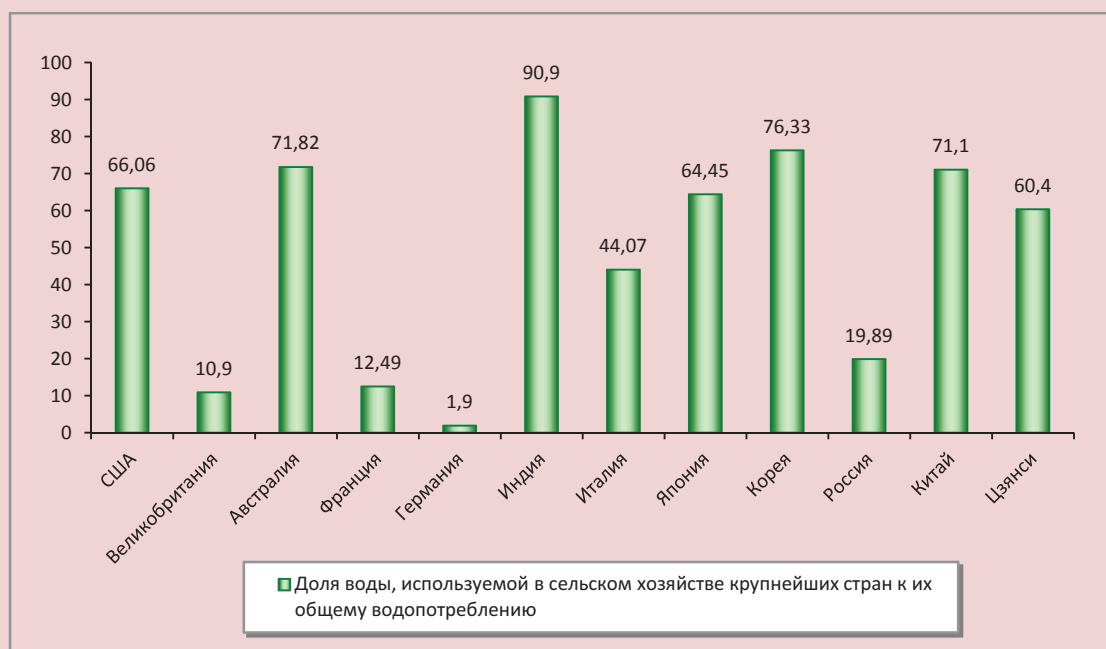


Источник: база данных Всемирного банка.

а это составляет менее трети среднего показателя. В результате Китай находится в числе 13 стран с самыми бедными водными ресурсами по данным Организации Объединенных Наций. В современных условиях острой нехватки воды в сельском хозяйстве Китая до сих пор используется режим орошения

затоплением и вода для сельскохозяйственных нужд занимает высокую долю в общем объеме используемой воды. С 1992 по 2012 год доля воды, используемой в сельском хозяйстве Китая, составляла в среднем 71,1% общего объема потребляемой воды. При этом доля провинции Цзянси, несколько более низкая, чем

Рисунок 9. Доля воды, используемой в сельском хозяйстве крупнейших стран, к их общему водопотреблению, %



Примечание. Данные по странам являются среднегодовыми значениями за 1994–2012 гг. (источник: данные Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (faostat.fao.org)); данные по провинции Цзянси – за 2012 год (источник: «Вестник водных ресурсов Китая 2012» (Jiangxi Water Resources Bulletin 2012)).

средний уровень по стране, была сопоставима с уровнем Соединенных Штатов Америки, Австралии, Японии, Южной Кореи, но значительно превышала аналогичный показатель Великобритании, Франции, Германии и России (рис. 9).

Вода в сельском хозяйстве Китая используется в основном для орошения сельскохозяйственных угодий, отличающихся низким коэффициентом использования и значительным разрывом между предложением и спросом. В настоящее время коэффициент использования воды составляет всего 0,5 по сравнению с 0,7–0,9 в развитых странах, водопотребление в которых достигает более чем 30 млрд. кубометров. Учитывая нехватку воды в Китае и развитие индустриализации и урбанизации, можно прогнозировать возрастание потребности в воде для промышленных и бытовых нужд.

В сочетании с ростом численности населения проблема обеспеченности водными ресурсами станет для сельского хозяйства довольно острой.

С. Всё более очевидной становится тенденция оттока молодых кадров из деревни в город

Китай находится в середине и в конце периода индустриализации, следовательно, она будет продолжаться и все больше работников будут уезжать на заработки в города. По данным Национального бюро статистики (National Bureau of Statistics), в 2008 году число сельских жителей Китая, уезжающих на работу в города, составило 225,4 млн., в конце 2013 года данный показатель увеличился до 268,9 млн. Среднегодовой прирост составляет 8–9 млн. человек, в основном за счет молодежи (таблица).

Количество сельских рабочих-мигрантов в Китае и их возрастная структура в период с 2008 по 2013 г. (единица измерения: 10 000; %)

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Возраст сельских работников-мигрантов	22542	22978	24223	25278	26261	26894
16–20 лет	10,7	8,5	6,5	6,3	4,9	–
21–30 лет	35,3	35,8	35,9	32,7	31,9	–
31–40 лет	24,0	23,6	23,5	22,7	22,5	–
41–50 лет	18,6	19,9	21,2	24,0	25,6	–
Старше 50 лет	11,4	12,2	12,9	14,3	15,1	–

Между тем большинство сельских жителей имеют неполное среднее образование. Такой отток приведет к опустошению и обнищанию сельских районов, а также к старению и низкому уровню образования сельского населения. Вопрос о том, кто будет трудиться в сельском хозяйстве, станет главным на пути Китая к устойчивому развитию модернизации сельского хозяйства.

Д. Рост агроэкологических ограничений и ограничений, связанных с необходимостью защиты окружающей среды

Рост сельскохозяйственных неточечных источников загрязнения: согласно первому национальному исследованию загрязнения, на рассредоточенное загрязнение в сельском хозяйстве Китая приходится около половины суммарного загрязнения. Коэффициент использования сельскохозяйственных удобрений составляет только 40%, а пестицидов, которыми загрязнены почти 1,4 миллиона гектаров обрабатываемых земель, – около 30%. Между тем все более серьезной проблемой становится загрязнение остатками сельскохозяйственной пленки и навозом.

III. Путь к устойчивому развитию модернизации сельского хозяйства Китая

Для достижения устойчивого развития сельскохозяйственной модернизации Правительство Китая должно изменить режим развития сельского хозяйства, решить проблему ресурсных и экологических

ограничений, а также предпринять усилия для того, чтобы открыть новые пути модернизации сельского хозяйства с использованием новейших технологий производства, эффективных управленческих схем, рыночной конкурентоспособности, устойчивой экологии и охраны окружающей среды в условиях ограниченности таких природных ресурсов, как обрабатываемые земли, пресная вода и др.

А. Развитие интенсивного и экономного использования водных и земельных ресурсов

Земельные и водные ресурсы являются наиболее важными факторами сельскохозяйственного производства. Для достижения устойчивого развития модернизации сельского хозяйства Китая оно должно проходить по пути интенсивного и экономного использования земель и водных ресурсов, чтобы гарантировать две «линии жизни» для сельскохозяйственного производства. Во-первых, необходимо укрепить управление, контроль и реализацию «Уведомления об усилении контроля, управления и реализации наиболее строгой системы защиты сельскохозяйственных угодий» (*Notice of Strengthening the Control, Management, and Implementation of the Most Stringent Farmland Protection System*). Кроме того, следует строго определить и установить постоянную защиту основных сельскохозяйственных угодий, развивать экономное использование земельных

ресурсов и добиваться того, чтобы площадь обрабатываемых земель составляла не менее 1,8 млрд. му, а площадь основных сельскохозяйственных угодий — не менее 1,56 млрд. му. Требуется также ускорить передачу земли крестьянам, активно поощрять умеренную эксплуатацию земель, строго контролировать земли, занимаемые в процессе индустриализации и урбанизации, и развивать интенсивное использование земель. Во-вторых, необходимо неукоснительно выполнять «Рекомендации по внедрению строгой системы управления водными ресурсами» (*Opinion on the Implementation of the Most Stringent Water Management System*), создать систему для реализации эффективного использования в сельском хозяйстве водных ресурсов, для продвижения новых ирригационных водо- и энергосберегающих технологий, способствовать переходу от экстенсивного использования воды к её интенсивному использованию.

Б. Развитие инноваций в сельскохозяйственных технологиях

Мы должны активно содействовать использованию сельскохозяйственных технологий и улучшать комплексное использование сельскохозяйственных ресурсов следующим образом. Во-первых, за счет продвижения эффективных сельскохозяйственных технологий способствовать популяризации и использованию комплексных сельскохозяйственных информационных технологий. Во-вторых, за счет внедрения автоматизации, использования современного оборудования и технологий обеспечить внедрение и использование машин в ходе всего процесса сельскохозяйственного производства. В-третьих, для обеспечения качества и безопасности сельскохозяйственной продукции и сельскохозяйственных технологий ускорить распространение и внедрение технологий,

направленных на безопасность пищевых продуктов. В-четвертых, с использованием технологий очистки сельскохозяйственных угодий от загрязнений следует ускорить распространение и использование экологических сельскохозяйственных технологий. В то же время необходимо улучшить условия для внедрения инноваций в сельскохозяйственные технологии, привлекать квалифицированных специалистов для разработки технологий, расширять возможности развития и внедрения новых технологий в сельское хозяйство, обеспечить достойные условия жизни и труда для фермеров и рабочих, развивать систему социального обслуживания сельского хозяйства.

В. Развитие новых хозяйствующих субъектов в сельском хозяйстве

Исследования многих китайских ученых и специалистов показывают, что развитие новых форм хозяйствующих субъектов в сельском хозяйстве, таких как крупные предприятия, семейные фермы, фермерские кооперативы, — это основной способ достижения устойчивого развития модернизации сельского хозяйства Китая. Во-первых, необходимо создавать благоприятные условия для деятельности профессиональных крупных фермеров, семейных ферм, операторов, руководителей кооперативов, фермерских брокеров, водителей сельскохозяйственной техники, агрономов и т.д. Во-вторых, требуется выделить дополнительные субсидии на поддержку развития новых и основных хозяйствующих субъектов в сельском хозяйстве. В-третьих, целесообразно продемонстрировать это на примерах. Кроме того, нужно сформулировать стандарты и условия для новых сельскохозяйственных хозяйствующих субъектов, таких как крупные предприятия, семейные фермы, фермерские кооперативы, и составить список примеров.

Г. Усиление агроэкологической защиты и охраны окружающей среды

Необходимо усилить агроэкологическую защиту и охрану окружающей среды. Для этого нужно решить ряд следующих задач: ускорить развитие экологически чистых источников энергии в сельских районах; применять комплексную очистку, переработку и утилизацию бытовых и сельскохозяйственных отходов и улучшить

условия сельскохозяйственного производства; развивать новые отрасли сельского хозяйства, активно применять новые эффективные удобрения и пестициды с низкой токсичностью; использовать многофункциональную сельскохозяйственную технику и биоразлагаемые пленки сельскохозяйственного назначения, а также иные новые достижения в области сельского хозяйства.

Mao Zhiyong

Agricultural modernization and sustainable development under resource and environmental constraints

Mao Zhiyong – Research Associate, Vice President, Jiangxi Academy of Social Sciences

Abstract. The agricultural modernization of any country must be considered in the light of its national conditions, its population, resources and economic and social conditions. China's government clearly expresses the desire to promote agricultural modernization at the same pace with the in-depth development of industrialization, information technology, and urbanization, which is a major task for the construction of a moderately prosperous society and for the achievement of modernization. Due to the growing resource and environmental constraints, promoting the agricultural modernization must take the way of achieving its sustainable development based on the status quo of the environment and basic national conditions.

Key words: agricultural production, modernization of agriculture, industrialization and urbanization, sustainable development, environmental protection, resource constraints.