Нестеренко Н.Ю., Шульце Э., Крылова Ю.В., Пахомова Н.В., Рихтер К.К.

Традиционное и органическое сельское хозяйство: оценка сравнительной эффективности с позиции концепции устойчивого развития

Сельское хозяйство в качестве базовой сферы человеческой деятельности традиционно являлась отраслью, выполняющей, наряду с задачей обеспечения населения продовольственными ресурсами, важнейшие социальные функции, включая предоставление условий для занятости значительной доли мирового населения. Сегодня сторонники концепции органического сельского хозяйства переключают основное внимание на экологические воздействия данного сектора, подчеркивая свойственные этой модели аграрной экономики преимущества. Однако, как показывают авторы статьи, традиционное сельское хозяйство при его последовательной ориентации на принципы устойчивого развития проявляет высокую эффективность не только в обеспечении продовольственной безопасности населения нашей планеты, но и в решении широкого круга социально-экологических проблем. Этим реализуется целостный взгляд на стоящие перед обществом экономические, экологические и социальные вызовы, а также вырабатываются сбалансированные цели и стратегии для всех заинтересованных сторон. Что касается приверженности ряда авторов либо традиционному, либо органическому сельскому хозяйству,то, как показано в статье, в немалой степени онаобусловливается уровнем рассмотрения проблемы – национального, международного или же охватывающего взаимоотношения внутри и между различными поколениями людей. В статье предложен вариант согласования указанных позиций на базе современных представлений об устойчивом развитии. По завершению статьи обобщается опыт перехода на экологически ориентированные модели земледелия в ряде регионов России с выработкой рекомендаций по модернизации политики государства.

Ключевые слова: традиционное, органическое и низкоуглеродное сельское хозяйство; рынок органической продукции; устойчивое развитие;климатические изменения; выбросы парниковых газов;рынок органической продукции;, стандарты и законодательство; экологически ориентированная аграрная политика.

Nesterenko N.Y, Schulze E., Krylova Y.V., Pakhomova N.V., Richter K.K.

Traditional and organic agriculture: analysis of comparative efficiency from the position of the sustainable development concept

Agriculture as fundamental activity of man was traditionally considered as economic activity with social functions. It provides a significant part of the world population with jobs and income. Today the so called organic conception of agriculture concentrates its attention mainly at the ecological aspects and the problems of green gas emissions. In this paper the authors demonstrate, that with respect to social and certain ecological problems traditional agriculture has not negligible advantages compared to ecological agriculture, especially if the attention is drawn to the global task to supply the increasing world population with food. Contemporary conceptions of sustainable development provide a holistic view at the economic, ecological and social challenges to society and a balanced way of elaborating development goals and strategies at the national as well as at the international levels. Furthermore, it will be seen that the preferences to either traditional or to organic agriculture which can be found in the literature depend mainly on the perspective of the authors to the national, international, inner-generational and intergenerational aspects. Finally, the authors try to provide some overview on theoretical perception, on the plans and on the implementation of the ideas of sustainable agriculture in the

Russian Federation and to give some recommendations for the modernization of social and environmental agricultural policy.

Key words: traditional, organic andlow carbon agriculture; sustainable development; agriculture and climate change; green house gases emissions; market for organic products; organicstandards and legislation; environmental agricultural policy.

1. Актуальность темы и основные исследовательские задачи

В рамках современной концепции устойчивого развития реализуется целостный взгляд на стоящие перед обществом экономические, экологические и социальные вызовы, а также вырабатывается совокупность сбалансированных целей и стратегий развития на региональном, национальном, международном уровнях, как и применительно к деятельности отдельных предприятий (организаций) [UNCSD, 2012; Пахомова, Рихтер, Малышков, 2013]. Данная концепция, отражая новые глобальные вызовы, стоящие перед человечеством, предполагает радикальную трансформацию традиционных представлений о сельском хозяйстве. Наряду с сохранением и даже усилением его роли в качестве базовой сферы человеческой деятельности, обеспечивающей удовлетворение потребностей в продовольствии и выполняющей важнейшие социальные функции, включая обеспечение занятости значительного доли народонаселения нашей планеты, возрастает значение и других детерминантов в развитии данного сектора. Так, все большую остроту приобретают, наряду с ростом численности мирового населения, глобальные климатические изменения.

В этих условиях, с одной стороны, сельское хозяйство усиливает свои позиции в качестве поставщика пищевых ресурсов для постоянно растущего населения и обеспечения его продовольственной безопасности, а, с другой,− усиливается воздействие этого сектора экономики на состояние окружающей среды (ОС) в качестве значимого источника поступления в атмосферу парниковых газов (ПГ), которые выступают, по оценкам экспертов, основным драйвером неблагоприятных климатических изменений. Прогнозируемый дальнейший рост объемов сельскохозяйственного производства способен спровоцировать увеличение выбросов загрязняющих веществ в ОС. В связи с этим не только в научном сообществе, но и среди политиков, предпринимателей, представителей НГО и других заинтересованных лиц ведется дискуссия о перспективах развития сельского хозяйства, его роли в разрешении продовольственной и демографической проблем, а также о модернизации традиционной модели аграрного производства с учетом усиливающихся глобальных климатических изменений[1].

Различные аспекты данной остро актуальной проблематики является объектом интенсивных исследований зарубежных и российских ученых. Выделим среди них

[1] Что касается обращения к данной теме представителей политических кругов, призванных принимать ответственные решения, балансирующие интересы сегодняшних и будущих поколений людей, то выделим сформированную вслед за Всемирной международной конференцией по устойчивому развитию Рио+20 (2012 г.) Платформу знаний (Sustainable Development Knowledge Platform) с регулярной подготовкой в ее рамках отчетов по устойчивому развитию в 21 столетии («Sustainable Development in the 21-st Century - SD21)». Целью данной инициативы является конструирование современных представлений об УР в 21 столетии, в том числе для политических деятелей, в качестве условия успешной имплементации решений международного форума Рио+20 путем интеграции в соответствующих процессы всех основных стейкхолдеров. Секторальные компоненты проекта SD21 включают в себя, наряду с задачами по управлению устойчивым развитием городов, энергетикой и землепользованием, также сельскохозяйственный и продовольственный сегменты экономики (см.: [https://sustainabledevelopment.un.org/resources/sd21]).

публикации, в которых анализируется роль сельского хозяйства в свете новых глобальных вызовов, пути экологизации данного сектора экономики, как и продовольственного комплекса в целом, а также ослабления их негативного влияния на глобальные климатические изменения (см., напр: [Stern, 2007; Norse, 2012; Пахомова, Сергиенко, 2011; Оскольский, 2013; Папцов, Шеламова, 2014]). Современными учеными уделяяется значительное внимание переходу сельского хозяйствана на низкоуглеродную модель развития [Smith, Martino, 2007; Garnett, 2011] при акценте на ее специфику в странах с развивающейся экономикой [Smithetal, 2008; Food security and agriculture mitigation…, 2009], а также поддержку стратегии декарбонизации и перехода к принципам органического сельского хозяйства инструментами государственной политики [Garnet, 2008; Кошелев, Пешкова, 2013; Папцов, Ахметшина, 2014; Тамбовцева, 2015]. В данном контексте также проводится исследование рынка продукции органического сельскохозяйственного производства в качестве нового активно формирующегося сегмента глобальной и национальных экономик [Соколова, 2011; Аварский и др., 2014; Яшалова 2014; The World of Organic Agriculture, 2015], в том числе, в контексте реализуемой в России задачи импортозамещения [Аганбегян, Порфирьев, 2015; Порфирьев, 2015].

При этом некоторые участники данного обсуждения усматривают возможность снижения негативного давления сельского хозяйства на ОС преимущественно на путях перехода к органическому сельскому хозяйству (ОСХ), которое рядом авторов стало противопоставляться традиционным методам земледелия и животноводства и позиционироваться как ведущее направление в развитии аграрного производства [Смелянский, 2012; Кундиус, Воронкова, 2014]. Формированию столь «жесткой» позиции определенной части исследователей способствовала публикация в июле 2005 г. результатов продолжавшихся 22 года исследований ученых из Корнелльского Университета, выявивших, что ОСХ при производстве ряда зерновых культур и сои способно демонстрировать урожайность, аналогичную традиционным способам аграрного производства, но при одновременном сокращении потребления энергии, воды и пестицидов на 30% [Lang, 2005]. Данные исследования, как и ряд других близких по выводам публикаций [Criticism and Frequent Misconceptions…, 2008], получили широкую известность, что способствовало популяризации концепции ОСХ.

В сентябре 2005 г. Генеральной Ассамблеей Международной федерации движений за органическое сельское хозяйство (International Federation of Organic Agriculture Movements – IFOAM) были приняты следующие принципы:

принцип здоровья – ОСХ призвано поддерживать и улучшать состояние почвы, растительного и животного мира с качестве неделимого целого; здоровье людей и их сообществ не может быть отделено от здоровья экосистем, поскольку на здоровой почве произрастает здоровый урожай, который поддерживает здоровье животных и человека;

экологический принцип − ОСХ базируется на экологических системах и циклах способствуя их жизнеспособности, подражая им и помогая обеспечить их устойчивость; органический менеджмент должен адаптироваться к местным условиям, экологии и культуре; объем потребляемых ресурсов должен сокращаться за счет повторного использования, рециклирования и эффективного управления материалами и энергией для поддержки и улучшения качества ОС и сбережения ресурсов; участники процесса производства, реализации и потребления органической продукции должны защищать и способствоть повышению продуктивности ОС в целом, включая ландшафты, климат, биоразнообразие, амосферный воздух и водные ресурсы;

принцип справедливости – ОСХ обеспечивает соблюдение справедливости по отношению ко всей

ОС, на всех уровнях и применительно ко всем участникам – фермерам и персоналу, дистрибьютерам, торговцам и потребителям; всем его участникам должны предоставляться добротные условия жизни, достаточные объемы качественного продовольствия и другой продукции, способствуя продовольственному суверенитету и снижению бедности;

принцип заботы–управление ОСХ должно осуществляться согласно принципам предосторожности и ответственности для защиты здоровья и благосостояния нынешних и будущих поколений, а также сохранения ОС; наряду с научными исследованиями в управлении ОСХ необходимо опираться на практический опыт, который аккумулирует традиции и проверенные временем навыки [http://www.ifoam.bio/en/organic-landmarks/principles-organic-agriculture].

Разобраться в вопросе сравнительной эффективности традиционного и органического сельского хозяйства, с учетом экономического, экологического и социального измерений проблемы, важно как с теоретических, так и с практических позиций. Речь идет о правильном выборе приоритетных направлений развития данного сектора экономики на современном, во многих отношениях переломном этапе национальной и глобальной экономик и поддержке этого выбора методами государственной политики, соответствующими финансовыми и др. ресурсами. В этом же ряду вопрос об обосновании стратегических решений для бизнеса, занятого как непосредственно в сельском хозяйстве, так и в обслуживающих его секторах экономики[2]. Что касается концептуального анализа проблемы, то значительную остроту ему придает факт затянувшегося обсуждения и принятия в России федерального закона о производстве органической продукции, которое продолжается несколько лет и который должен отразить современные подходы к правовому регулированию отношений в этой области[3]. Отметим в этой связи, что, согласно оценкам Союза органического земледелия РФ, правовой вакуум в этой сфере, отсутствие согласованного понятийного аппарата, как и (до недавнего времени) национального стандарта на органическую продукцию относятся к числу важнейших препятствий на пути развития в России данного инновативного сектора экономики с большим потенциалом для импортозамещения и повышения конкурентоспособности для международных рынках продовольствия(см.: [http://www.dairynews.ru/news/federalnyy-zakon-ob-organicheskom-selskom-khozyays.html]). По оценкам Исследовательского института по органическому сельскому хозяйству (ForschungsinstitutfürbiologischenLandbau - FiBL), а также IFORM, современное

[2]К числу таковых относится производство минеральных удобрений, относящееся одновременно к числу основных эмитентов ПГ в рамках единой продовольственной цепочки. Для работающих в этом сегменте крупных предприятий вопрос о выборе между двумя изучаемыми направлениями в развитии сельского хозяйства приобретает решающее значение, особенно с учетом долгосрочной перспективы. В этом отношении симптоматична позиция председателя совета директоров компании «Еврохим» А.Мельниченко, вкладывающего в настоящее время миллиарды долларов в создание двух калийных комбинатов в Волгоградской обл. и Пермском крае мощностью 8-10 млн т, а также в производство фосфорного сырья. На вопрос о том, насколько дальновидна такая стратегия в свете интенсивного развития органического земледелия и отказа определенной части сельских производителей от использования минеральных удобрений, он отмечает, что с учетом реальной продуктивности ОСХ при ориентации лишь на него в деле удовлетворения потребностей в продовольствии существует реальная опасность вовлечения в сельскохозяйственны оборот значительной части лесопокрытых площадей что вряд ли согласуется с принципами зеленой экономики. Сейчас распределение площади суши примерно таково: земли, занятыми сельским хозяйством, составляют 38 % суши; площать лесных земель - 30%, и оставшиеся земли – это города, ледники, пустыни, горы и т.п. (см.:[Гурова Т., Огородников Е., 2015]).

[3] После продолжавшегося 12 лет обсуждения в марте 2015 г. Минсельхоз РФ подготовил проект распоржения Правительства РФ О внесении в Государственную Думу РФ проекта федерального закона «О производстве органической продукции». Данный федеральный закон призван установить правовые основы регулирования отношений в области производства и оборота органической продукции, а также определить в этой области полномочия федеральных органов исполнительной власти и органов государственной власти субъектов РФ[Новая версия закона об органическом сельском хозяйстве, 2015].

законодательство об ОСХ или о производстве органической продукции имеется, в 82 странах.Еще в шестнадцати государствах, включая Россию, принятие соответствующего законодательства находится в стадии подготовки. Наряду с этим, в 17 странах, не обладающих специальным законодательством по ОСХ, имеются национальные стандарты, которые соответствуют общим целям и требованиям к органическим продукции, выработанныхIFOAM [Lernoud,Willer(Eds.), 2015. P. 126-128]. Речь идет о следующих требованиях «the Common Objectives and Requirements of Organic Standards - COROS) [http://www.iform.org/en/coros]. Отрадно отметить, что в июне 2015 г. к этим странам присоединилась Россия, в которой был принят соответствующий национальный стандарт (см.: [Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 56508−2015, 2015]).

Отмечая значимость развития ОСХ, нельзя оставить без внимания тот факт, что ряд его сторонников представляют эту модель в качестве «столбового» направления в развитии аграрного производства. Ими подчас не уделяется должного внимания ни экономической рациональности таких радикальный преобразований[4], ни выполняемых аграрным сектором многосложных функций, включая обеспечение продовольственного безопасности и занятости все возрастающего населения планеты[5]. Будучи противниками компанейщины при подходе клюбым проблемам, обратим внимание и на то немаловажное обстоятельство, что определенными преимуществами в решении указанных глобальных проблем, как отмечает ряд специалистов и подтверждают проводимые исследования, могут обладать и традиционные формы земледения при их поэтапной модернизации на принципах устойчивости (см.: [Schulze, 2014])[6].

Что касается самой по себе стратегии перехода земледелия на зеленые принципы и сокращения выборосов ПГ путем его декарбонизации,которая сопровождаетсяразрывом связи между увеличением объемовтрадиционногоаграрного производства и выбросами CO_2 и других ПГ, то в литературе отмечается и еще один перекос при ее осмыслении. Он состоит в том, что основные усилия нередко предлагается направлять на снижение энергоемкости самого аграрного производства и как результат – выбросов CO_2, без достаточного учета следующих обстоятельств. Во-первых, − того факта, что основным драйвером климатических изменений, вызываемым аграрным производством, выступают

[4] Как отмечают в этой связи А.Г.Папцов и Л.Г.Ахметшина, только переходный период от индустриального к органическому сельскому хозяйству с выходом на сопоставимую рентабельность занимает около трех лет, что обусловливает среди прочего необходимость существенной поддержки экофермеров со стороны государства [Папцов, Ахметшина, 2014].

[5] В середине 2015 г. мировое население достигло 7.3 млрд человек, увеличившись за последние 12 лет на 1 млрд. 60% мирового населения проживает в Азии (4, 4 млрд); 16 % – в Африке (1,2 млрд); 10 % – в Европе (738 млн); 9 % – в Латинской Америке и в государствах Карибского бассейна(634 млн) и оставшиеся 5 % – в Северной Америке (358 млн) и Океании (39 млн). Двумя крупнейшими по численноси населения странами остаются Китай (1,4 млрд) и Индия (1,3 млрд).. Народонаселение мира продолжает расти, хотя и медленнее, чем в предшествующие годы: ныне ежегодный прирост составляет 1,18%, в то время как 10 лет назад он составлял 1.24%. Ежегодно население мира увеличивается на 83 млн человек. По прогнозам оно достигнет 8,5 млрд в 2030 г.; увеличится до 9,7 к 2050 г. и до 11,2 млрд – в 2100 г. [World Population Prospects. Key Findings and Advance Tables. The 2015 Revision. United Nations. New York/ 2015 // http://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf].

[6] В данной статье объединены результаты исследовательских усилий, предпринятых ранее и в значительной мере независимо друг от друга немецким ученым Е. Шульце, признанного специалиста по экономике, истории и современному развитию сельского хозяйства Германии и России (см. : [Schulze, 2014; Schulze, 2015].), и учеными СПбГУ, которые уже многие годы изучают вопросы устойчивого развития, экологического менеджмента и экономики сельского хозяйства (см., напр.: [Крылова Ю.В., 2007; Пахомова, Рихтер, 2013]). См. также развернутую аннотацию доклада Н.Ю.Нестеренко: [Пахомова, Титов, 2015, С. 148-149]. Исследования Е. Шульце по данной тематике не были опубликованы в академической литературе и представлены лишь в форме рабочих докладов.

выбросы отличных от углекислого газа (CO_2) загрязняющих веществ. Речь идет прежде всего, о метане (CH_4) и закиси азота (N_2O), парниковый эффект которых, соответственно, в 21 и 310 раз значительнее углекислого газа. При этом предполагаемое увеличение их выбросов к 2030 г. может достигнут 30-60% с концентрацией этого роста в развивающихся странах. И, во-вторых, что касается энергоинтенсивности самого аграрного сектора, то уже сегодня она не является слишком высокой при устойчивой тенденции к ее снижению в развитых странах [Norse, 2012, P. 26]. Это обстоятельство также требует корректировки применительно к сельскому хозяйству стандартной стратегии снижения энергоинтенсивности путем переключения усилий от снижения расхода энергетических ресурсов непосредственно в аграрном секторе (при производстве и транспортировке сельскохозяйственной продукции) на повышение энергоэффективности в обслуживающих отраслях, включая, прежде всего, производство синтетических минеральных удобрений [Ibid., P. 27].

С учетом развернувшейся среди специалистов полемики и выявившихся в ее ходе позиций сформируем собственную точку зрения по кругу обозначенных здесь дискуссионных проблем. В этих целях в статье, *во-первых*, уточним соответствующий понятийный аппарат с учетом его развития в последние годы; *во-вторых*, представим при опоре на мнения специалистов анализ фактологических данных оценки сравнительной эффективности (экономической, экологической, социальной) традиционного сельского хозяйствам как одного из ведущих продуцентов парниковых газов и органического (зеленого). *В-третьих*, расширим данный сравнительный анализ при принятии предпосылки поэтапного перехода традиционного земледения на принципы устойчивого развития в рамках принятой на Всемирной конференции Рио+20 (2012 г.) стратегии зеленого роста. *В-четвертых*, обобщим опыт перехода на принципы органического земледелия ряда регионов России, представив с учетом международного опыта рекомендации по модернизации в расматриваемой области политики государства.

2. Базовые понятия и параметры рынка органического сельского хозяйства

Для того, чтобы профессионально разобраться в ведущейся среди специалистов дискуссии, необходимо начать с определения ряда базовых понятий. Речь идет, прежде всего о традиционном и органическом сельскохозяйственном производстве. *Традиционное сельское* хозяйствопредставляет собой производственную систему, характеризующуюся массовым производством в товарной форме сельскохозяйственной продукции с использованием интенсивных технологий, к которым относится внесение минеральных удобрений, применение химических средств защиты растений и животных, антибиотиков, стимуляторов роста и пр.В растениеводстве за счет использования большого объема дополнительных ресурсов включая минеральные удобрения, пестициды и гербициды, как и вследствие мелиорации сельскохозяйственных угодий достигается максимальная урожайность на ограниченных площадях. В животноводстве традиционная производственная система выражается, прежде всего, в массовом содержании животных с использованием ограниченных площадей. За счет развития аграрной науки, микробиологии, генной инженерии традиционное сельское хозяйство приобретает значительный резерв роста производительности. Например, химизация сельского хозяйства и связанное с этим точное земледелие позволяет эффективно бороться с вредителями, сорняками, проводить активное удобрение почв в соответствии с точно определенной во времени и местоположении потребностью.

Что касается ОСХ, то применительно к Евросоюзу специалисты отмечают незавершенность выработки основных понятий, включая органические продукты и рынок органической продукции, в рамках действующего в этой интеграционной группировке нормативно-правовогорегулирования. Так, термины «экологическое», «биологическое» и «органическое» сельское хозяйство подчас используются как взаимозаменяемые [Соколова, 2011]. Согласно регламенту ЕС № 834/2007, органическое производство представляет собой общую систему управления аграрным производством и производством продовольствия, в рамках которой объединены лучшие экологические практики, высокий уровень биоразнообразия и сохранение природных ресурсов, а также применение высоких стандартов для живых организмов и производственных методов, согласующихся с предпочтениям определенных групп потребителей в области использования натуральных субстанций и процессов [Council Regulation (EC) № 834/2007, 2007]. Как можно видеть, при определении ОСХ акцент делается на выполнение им двоякого рода функций: с одной стороны, – удовлетворение спроса в рамках специфического сегмента рыночной экономики, а , с другой, – создание общественных благ, обеспечивающих охрану окружающей среды [Ibid.].

О. Кристен, один из видныхученых в сфере устойчивого развития сельского хозяйства в Германии,определил основной смысл экологического сельского хозяйства следующим образом: «Концепция экологического земледелия ориентирована на действие. В основе лежит предписание к использованию или неиспользованию определенных средств производства, таких как удобрения и средства защиты растений, а также использование определенных добавок. Это делает систему экологического земледелия сравнительно недорогой и простой в контроле»[Christen, 2013].

Международная конфедерация движений за органическое сельское хозяйство (IFOAM) предпочитает использовать понятие «органическое сельское хозяйство».Согласно определению, принятому на Генеральной Ассамблеи IFOAM в июне 2008 г., ОСХ представляет собой производственную систему, которая поддерживает в здоровом состоянии почвы, экосистемы и людей. Оно базируется на экологических процессах, биоразнообразии и природных циклах, характерных для местных условий, а не на применении ресурсов с побочными эффектами, объединяет традиции, инновации и научный подход для улучшения состояния ОС, развития справедливых взаимоотношений и достойного уровня жизни для всех заинтересованных сторон [http://infohub.ifoam.bio/sites/default/files/page/files/doa_russian.pdf].

Обобщая свойственные ОСХотличительные черты, можно заключить, что оно представляет собой форму ведения сельского хозяйства, в рамках которой происходит сознательный отказ от использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений, кормовых добавок, генетически модифицированных организмов. Для повышения урожайности, а также обеспечения культурных растений элементами минерального питания и борьбы с вредителями и сорняками применяется эффект севооборотов, органических удобрений (навоз, компосты, пожнивные остатки, сидераты), различных методов обработки почвы. К произведенным таким способом продуктам при дальнейшей переработке не должны добавляться красители и консерванты, синтетические ароматизаторы и усилители вкуса.

По данным на 2013 г., объем производимой во всем мире в секторе ОСХ продукции составил около 72 млрд долл. с ежегодным ростом по развитым странам в 10 %. Максимальным в данной группе стран этот рост в 2013 г. был в Швейцарии (12%) и в

США (11%). Для сравнения, в 2000 г. емкость рынка органической продукции составляла 18 млрд долл. В настоящее время формы органического производства практикуются в 170 странах, занимая более 43 млн га (что составляет 0,98 % общей площади, занятой сельскохозяйственным производством) и объединяя усилия около 2 млн фермеров. [Lernoud, Willer, 2015. P.13, 23]. На рис. 1 представлены десять стран с самыми большими рынками органического продовольствия(по данным за 2013 г.). Что касается доли рынка органической продукции по отношению к общему объему соответствующего рынка, то наибольшей в 2013 г. она была в Дании (8%), в Швейцарии (6,9), в Австрии (6,5), в США (4,3) и в Германии (3,7%) [Ibid, P. 62].На рис. 2 представлены 10 стран с максимальной долей площадей ОСХ, по данным за 2013 г.

Рис. 1. 10 стран с самыми большими рынками органического продовольствиями, по даным за 2013 г. (составлено на базе:[Lernoud, Willer, 2015. P.63]).

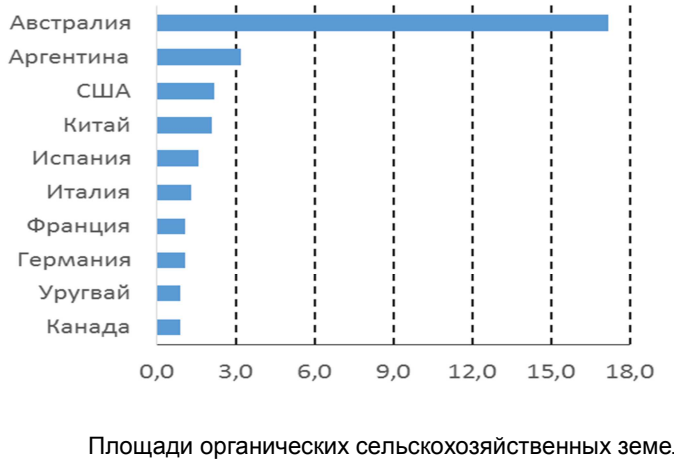

Рис. 2. 10 стран с максимальными площадями органическихсельскохозяйственных земель (по данным за 2013 г.)(составлено на базе:[Lernoud, Willer, 2015. P. 36]).

В ряде зарубежных стран, прежде всего развитых, специалисты отмечают рост предложения органической сельскохозяйственной продукции в качестве устойчивого тренда, который свидетельствует о выходе этого сегмента производства продовольствия из нишевого положения, какое ему было свойственно еще десять лет назад (подробнее см.: [Löwenstein, 2015]). Что касается России, топлощадь отвечающих органическим требованиям сельскохозяйственных земель составляла в ней в 2013 г. 144 тыс. 254 га. Страна занимала по этому показателю 37 место, пропустив вперед, в частности, такие страны как Польшу (почти 662 тыс.га),Чешскую республику (более 474 тыс. га), Украину (более 393 тыс. га), Казахстан (более 291 тыс. га), Румынию (более 288 тыс. га), Латвию

(более 200 тыс. га), Словакию и Литву (в каждой более 166 тыс. га), а также Эстонию (более 151 тыс.га) [Ibid, P. 37]. Показательны данные и по доле, которую занимают органические сельскохозяйственные годия в общей площади аграрных земель. Если в России эта доля составляла в 2013 г. 0,1%, то к числу стран, в которых эта доля превышала 10 %, относились, в частности,Австрия (доля - 19,5%); Швеция (16,3%); Эстония (16,0%); Швейцария (12,2 %); Французская Гуана (11,9%); Чехия (11,2%); Самоа (11,1); Латвия (11%); Италия (10,3%) [Ibid, P. 40-42].

В последние годы в связи сактуализацией проблемы глобальных климатических изменений и концентрации в этой связи внимания на исследовании аграрного сектора в качестве продуцента ПГ стала разрабатываться имеющая свои специфические акценты концепция *низкоуглеродного сельского хозяйства*(*low carbon agriculture*) (см., напр.: [Norse, 2012]. В данном контексте обращается внимание на специфические задачи, стоящие при реализации этой модели в развитых и развивающихся странах с учетом высоких, средних и низких доходов в них на душу населения [Hiraldo, 2013]. Что касается ПГ, то широкую известность получили опубликованные в 2007 г. данные 4-го доклада Международной комиссии по климатическим изменениям, согласно которым вклад сельского хозяйства в антропогенные выбросы ПГ достиг 13,5 % [IPCC, 2007]. С точки зрения структуры этих выбросов, как уже отмечалось в п. 1 данной статьи, особую опасность представляют метан (CH_4) и закись азота (N_2O), парниковый эффект которых в разы выше углекислого газа. Под воздействием активизировавшихся в последние десятилетия процессов механизации и применения в аграрном секторе эффективных с точки зрения издержек технологий наблюдался рост глобальных выбросов указанных двух ПГ, который достиг в период 1990-2005 гг. 17 % процессов. С учетом данных обстоятельств концепция низкоуглеродного развития применительно к аграрному сектору предполагает концентрацию внимания не столько на выбросах CO_2 и CO, сколько на снижении поступления в ОС метана и закиси азота как ведущих для этого сектора экономики ПГ, вызывающих неблагоприятные климатические изменения.

Вслед за Всемирной конференцией по окружающей среде (Рио+20), принявшей обновленную концепцию устойчивого развития и закрепившей задачу перехода к зеленой экономике [UNCSD, 2012], стали вноситься определенные уточнения и в представления о декарбонизации аграрного сектора и используемых для этого инструментов. Наряду с более четким представлением о специфике решаемых в этом контексте задач для развитых и развивающихся стран, в том числе с учетом сохраняющейся остроты для последних проблемы повышения продуктивности данного сектора как условия обеспечения населения достаточными ресурсами продовольствия, больше внимания стало уделятся и реализации концепции тройного выигрыша (triplewin). Речь в данном случае идет о балансировке задач экологической безопасности и сокращения выбросов ПГ, экономической результативности и социальной ответственности, включая предоставление больших возможностей для развития людей [Urban, Nordensvärd, 2013. P. 202-212].

3. Традиционное и органическое сельское хозяйство: к вопросу о сравнительной эффективности

Возвращаясь после этих терминологических уточнений к анализу сравнительной эффективности традиционного и органического сельского хозяйства, отметим следующее. Как показывает проводимые учеными многочисленные исследования, однозначного ответа в пользу той или иной производственной системы нет. При систематизированном

изучении обеих этих моделей аграрного производства, т.е. органического и традиционного, действительно можно идентифицировать ряд случаев, в которых ОСХ предлагает определенно более эффективные решения. Вместе с тем существуют ситуации, при которых предпочтительны варианты организации производства вне общей линии органического земледелия. Причем, во многих исследованиях, посвященных сравнению экологического и традиционного земледелия при опоре на достаточную базу данных, устанавливается значительный разброс показателей по отдельным вариантам производства внутри каждой из этих систем; иными словами, пограничная область между ними является размытой. Кроме того, ситуацию следует анализировать в динамике с учетом того, что указанные системы сельского хозяйства постоянно развиваются, включая экономические и правовые условия их функционирования [Schulze, 2014; Папцов, Ахметшина, 2014].

Основные формы воздействия на ОС сельскохозяйственного производства идентифицируются специалистами, они находят отражение в рекомендациях международных организаций, зафиксированных в соответствующих документах. Обратимся в этой связи к Государственному докладу «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году» [Государственный доклад…, 2014, С. 4], в котором, следуя рекомендациям ОЭСР, для комплексного анализа состояния ОС показатели подразделены на следующие взаимосвязанные группы: ДС (движущие силы) – Д (давление) – С (состояние) – В (воздействие) – Р (реагирование). Применительно к сельскому хозяйству указанная совокупность показателей представлена на рис. 3[там же, С. 63]. Кроме того, данные по выбросам ПГ в разрезе секторов экономики, включая сельское хозяйство, содержатся вуказанном Государственном докладе в разделе «Изменение климата»[там же, С. 13-15].

Рис. 3. Показатели комплексного анализа состояния окружающей среды, применяемые для сельского хозяйства и классифицированные по схеме ДС-Д-С-В-Р.[7]

Итак, основными формами *давления* и, соответственно *воздействия* на ОС, сельского хозяйства являются следующие:

- забор пресных вод;

[7] Обратим внимание на необходимость внесения ряда уточнений и дополнений в состав предложенных для сельского хозяйства в Государственном докладе показателей. Так, забор пресных вод может оказывает воздействие не только на изменение качества питьевой воды, но и на полноводность водоемов, их способность к самоочищению и т.п. Показатели, характеризующие давление сектора на ОС в форме выбросов в атмосферный воздух отражены только в разделе Изменение климата. Среди движущих сил раздела Сельское хозяйство отсутствуют показатели энергопотребления; а среди параметров, характеризующих давление на ОС, не нашли своего отражения объемы образующихся в данном секторе и перерабатываемых отходов.

- сброс загрязненных сточных вод (приводящий к загрязнению воды);
- внесение удобрений и пестицидов (оказывающеенегативное воздействие на почву)
- выброс парниковых газов в атмосферный воздух.

Указанные формы давления и соответствующего воздействия на ОС свойственны как традиционному, так и органическому земледелию. Понятно, что это воздействие применительно к изучаемым двум аграрным системам, как будет дополнительно подтвержденониже, может существенно различатся. Анализ этих различий позволит обосновать общие доводы в пользу каждой из форм сельскохозяйственного производства. Начнем его с традиционного сельского хозяйства, негативное воздействие которого на ОС представляется более выраженным, чем в случае органического земледелия.

Но прежде необходимо сделать еще ряд дополнительных замечаний. Следуя рекомендациям и используя методологию ОЭСР, в Государственном Докладе приводится анализ показателей *декаплинга*и соответствующего эффекта, под которым понимается использование меньшего количества ресурсов и (или) снижение негативного воздействия на ОС на единицу экономического результата [Государственный доклад…, 2014, С. 4]Это обстоятельство имеет важное значение для сравнительной оценки традиционного и органического земледелия. Дело в том, что соответствующие индикаторы могут рассчитываться как на единицу площади (1 га), так и на единицу продукции (1 тонну). В общем,при экологическом растениеводстве, вредное воздействие на 1 га земельных угодий меньше, чем при традиционном. Однако, если рассмотреть воздействие на производство единицы сельскохозяйственной продукции, то получаемый результат часто может быть таким же или даже больше, чем в традиционном. Это связано с тем, что урожайность при органическом земледелии, как правило ниже, и поэтому для производства сопоставимой по объему продукции требуется больше земельных площадей. Данное обстоятельство, в свою очередь, приводит к необходимости вовлечения в хозяйственный оборот дополнительных площадей сельскохозяйственных угодий, что обусловит дополнительную эмиссиюПГ и сокращение природного потенциала. В литературе данный аспект учитывается далеко не всегда, что приводит к неправильным оценкам при сравнении указанных двух систем аграрного производства. Аналоги выводы могут быть сделаны и в отношении животноводства. Поскольку животные, при экологической системе медленнее набирают вес и нуждаются в беспривязном содержании, что требует дополнительных площадей и инфраструктуры, это приводит к дополнительным затратам и удорожаничные готовой продукции

Для традиционного сельского хозяйства характерна эмиссия следующих ПГ: метана CH_4, закиси азота N_2O, окиси углерода CO, окислов азота NO_x. Эмиссия метана и закиси азота являются результатом, во-первых, внутренней (кишечной) ферментации у сельскохозяйственных животных и домашнего скота (93-94 % эмиссии метана), во-вторых, следствием образования навоза и птичьего помета в качестве продуктов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных и птицы, объем которых зависит от методов его сбора, хранения и использования (6-7 %). Аграрные антропогенные источники закиси азотовсвязаны с хранением отходов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных и птицы. Эмиссия же от вывоза навоза на поля и навоза пастбищного животноводства учитывается при расчете эмиссии закиси азота сельскохозяйственными землями. Управляемые леса и кормовые угодья (сенокосы и

пастбища), включая переведенные из пахотных земель, являются стоком для CO_2 [Национальный доклад Российской Федерации о Кадастре..., 2012]. На рис. 4 показано изменение структуры выбросов ПГ в период 1990-2012 гг. Как можно видеть, максимальное снижение в этот период было достигнуто именно в сельском хозяйстве.

По данным OECD об эмиссии парниковых газов в Европе[Национальный доклад…, 2012], доля традиционного сельского хозяйства в 2012 г. в общем объеме выбросов ПГ составила 9,8% (в 1990 г. 10,7%). Для сравнения в США эта доля была 8,1 % (в 1990 г. 7,6 %). Вместе с тем сельское хозяйство считается отраслью с максимально возможным резервом для снижения выбросов парниковых газов, особенно, как уже отмечалось, что касается метана и закиси азота. Это обусловливает повышенный интерес экологов и экономистов к рассматриваемой проблематике.

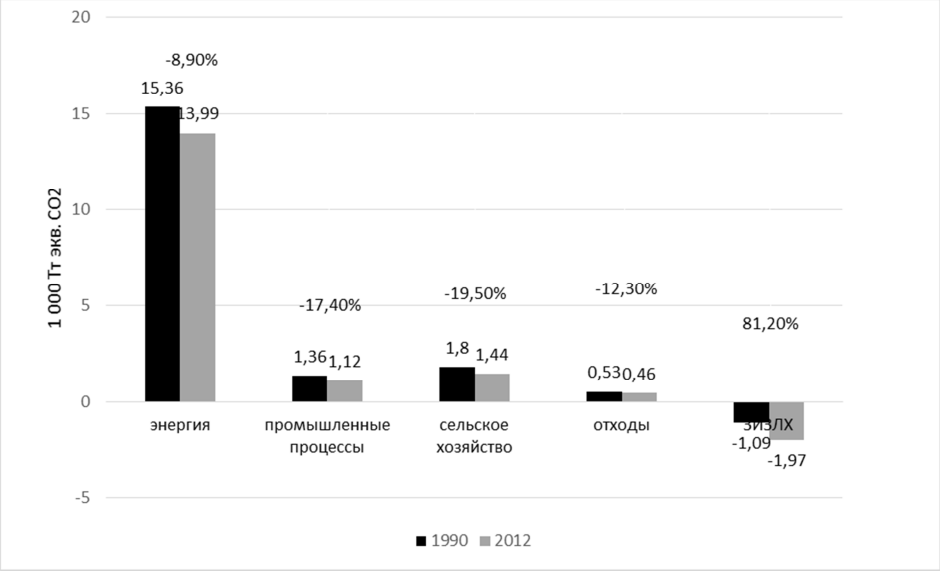

Рис. 4.Изменение структуры выбросов ПГ в период 1990-2012 гг. (выбросы (-)/абсорбция (+) ПГ в мире с разбивкой по секторам) [Данные национальных кадастров парниковых газов…].

Для ОСХ характерно значительное сокращение эмиссии ПГ. Контроль за внесением минеральных удобрений в почву, как и применениемхимических средств защиты растений и содержанием их в продукции с помощью соответствующей сертификации позволяет осуществлять мониторинг качества конечного продукта, а также выбросов ПГ в ОСХ. При этом, разумеется, нельзя говорить о полном отсутствии выбросов ПГ. Использование в органическом растениеводстве органических удобрений, основу которых составляет навоз, сидераты, специальные посадки, например, бобовых для восполнения потребности в азоте, также являются источниками выбросов. Для получения навоза во многих хозяйствах содержатся животные, сами по себе являющиеся источником метана за счет внутренней ферментации, что особенно выражено у коров.

В птицеводствеи животноводствесторонники ОСХ выступают за естественные условия содержания: куры должны содержаться на открытых пространствах, коровы – пастись на пастбищах, свиньи – рыться в земле. В результате у наблюдателей создается впечатление «счастливых животных», однако их участь предрешена аналогично тому, как это имеет место в индустриальном аграрном производстве. Кроме того, и подобные условия содержания не обходятся без выбросов ПГ. Связано это с гораздо большей потребностью в площадях для пастбищ, отсутствием индустриальной системы сбора навоза внутренних газов животных, преимущественно коров.

Проведенное сопоставление свидетельствует о том, что и традиционное, и ОСХ (растениеводство и животноводство) являются источниками выбросов ПГ, минимизация которых, в первую очередь, должна быть связана с развитием научных подходов к организации хозяйства, а также с грамотным использованием побочных продуктов и отходов (навоз, животноводческие стоки, пожнившие остатки и пр.).

Идля традиционного, и для ОСХ характерны как положительныем, так и отрицательные воздействия на почву. В качестве индикатров качества сельскохозяйственных почв специалистами применяются, как правило, следующие:

- сальдо азота, фосфора, калия, представляющее собой разницу между внесенными минеральными веществами в почву и их потерей в результате вымывания из почвы и потребления растениями;
- уровень гумуса, являющегося одним из ведущих факторов урожайности культур;
- механическое изменение почв, связанное с водной и ветровой эрозией;
- уровень биоразнообразия почв, характеризующийся количеством живых организмов в почве.

В научной среде проводится множество исследований по вопросам почвоведения, влияния различных факторов на качество сельскохозяйственных почв. Можно выделить и зарубежные, и отечественные работы. В традиционном земледелии можно избежатьпотери гумуса и отрицательного сальдо фосфора и калия при внесении соответствующих минеральных удобрений с одновременным формировании гумуса за счет бобовых в качестве главной или промежуточной культуры. Минеральные удобрения способствуют поставке минеральных веществ точно ко времени возникновения потребности у растений и использованию потенциала урожая, что в экологическомземледелии невозможно (подробнее см.: [Schulze, 2014]). В данном контексте специалисты обращают внимание на концепцию «точного земледелия», которое представляет собой «...систему экологически и экономически эффективного использования почвенных, земельных и антропогенных ресурсов с учетом пестроты почвенного покрова и уровня плодородия почв полей или земельных участков, агробиологии возделываемых культур и их сортов с использованием ГИС-технологий)» [Черкасов, Нечаев, Коротеев, 2009]. Под ГИС авторы понимают географическую информационную систему.

Предприятими ОСХ, данные по которым измерялись в период двух последовательных ротаций культур, были достигнуты наилучшие показатели использования азота и восстановление гумуса. Вместе с тем, они имели отрицательное сальдо фосфора и калия с доказанным снижением содержания фосфора и калия в пахотном слое почвы. Крометого, была установлена потеря углерода в почве [SchulzF., 2012]. В результате опытов, проводимых К. Броком [Brock, 2008], было установлено, что различие в уровне репродукции гумуса между традиционным и органическим земледелием зависит от характера возделывания почвы в обеих системах. При этом В.И. Кирюшин справедливо отмечает, что нельзя превращать воспроизводство гумуса в самоцель «...не сообразуясь с представлениями об оптимальном его содержании и требованиями сельскохозяйственных культур и не имея адекватных методов оценки гумусовогобаланса» [Кирюшин, 2014]. Таким образом, обе рассматриваемые системы земледелия сталкиваются с задачей повышения плодородия сельскохозяйственных

земель, однако решают ее разными методами и с разной эффективностью, что требует проведения детальных исследований и сопоставлений.

Григорьян Б.Р. с соавторами отмечают, что в сельскохозяйственных почвах органических экосистем установлена более высокая по сравнению с почвами при традиционной системе земледелия плотность почвенной мезофауны в 1,5-2,4 раза, плотность дождевых червей – в 3,5-6 раз, число таксономических групп почвенных беспозвоночных животных – в среднем в 2,3 раза, видовое богатство фауны жесткокрылых-герпетобионтов – в среднем в 1,5 раза. Кроме того, отмечена более высокая скорость истощения запасов гумуса в почвах при традиционном, интенсивном землепользовании [Григорьян, Кольцова, Сунгатуллин, 2013].

Таким образом, улучшение качества почв не связано исключительно только с переходом на принципы ОСХ. Общим направлением развития становится экологизация сельского хозяйства, использование научных достижений в традиционном массовом производстве. К ним относится усовершенствование синтетических удобрений и средств защиты растений и животных в контексте минимизации негативного воздействия на окружающую среду, почву и потребителей.

Кирюшин В.И. при выявлении конкретных задач экологизации земледелия обращает внимание на следующие направления: его адаптацию к агроэкологическим условиям; оптимизацию соотношения природных и различных сельскохозяйственных угодий; гармонизацию растениеводства и животноводства; создание оптимальной инфраструктуры агроландшафтов с учетом энергомассопереноса; регулирование поверхностного стока, гидрогеологического и гидрологического режимов; восстановление лесной растительности в сложных и деградированных ландшафтах; биологизацию земледелия[Кирюшин, 2004].

Что касается влияния традиционного и органического земледелия *на потребителей аграрной продукции*, то оно связано с качественными и стоимостными характеристиками продукции, а также со степенью доступности продуктов питания в мировом контексте. Традиционное массовое сельское хозяйство подвергается критике со стороны медиков и экологов из-занегативного влияния на желудочно-кишечную флору, снижение сопротивляемости к инфекциям, рост антибиотикорезистентности. Кроме того, не прекращается дискуссия по поводу влияния генно-модифицированной продукции на здоровье потребителей. Органическое сельское хозяйство в результате отказа от синтетических минеральных удобрений и прочих химических веществ в процессе производства и переработки сырья обеспечивает экологическую чистоту конечного продукта. Наблюдаемый в последние годы более чем десятипроцентный рост мирового рынка органической продукции свидетельствует о растущем внимании со стороны потребителей к качеству и экологической чистоте продуктов питания. Между тем, ценовые разрывы между «традиционными» и органическими продуктами питания, составляющие от двух до сотни раз, являются следствием более низкой продуктивности ОСХ, а также более высокой стоимости используемых ресурсов. Этот аргумент является весомым для большей части потребителей в мире.

Кроме стоимостной доступности, традиционное сельское хозяйство способно обеспечить продовольственную безопасность в мире за счет высокой продуктивности ресурсов и возможных резервов ее роста путем развития и внедрения инновационных технологий. Сравнение урожайности ряда культур в системах традиционного и ОСХ

представлено в табл. 1, и оно свидетельствует о более высоких результатах высокоинтенсивного аграрного производства. В этой связи стоит отметить, что именно традиционная система сельского хозяйства решала задачи удовлетворения возрастающих потребностей в продовольствии населения нашей планеты в последние 50 лет при его росте с 3 до 7 млрд человек. На возросших за этот период на 10 % сельскохозяйственных площадях аграрное производство смогло втрое увеличить объем продукци [Шульце, 2014].

Таблица 1. Сравнение урожайности экологического и традиционного земледелия в Германии с 2011 г.

культура	урожайность экологического земледелия, ц/га	урожайность традиционного земледелия, ц/га	соотношение урожайности, в %
Пшеница	29,4	67,5	43,6
Рапс	22,6	38,8	58,2
Картофель	188,5	381,1	49,5

Источник: [http://berichte.bmvel-Astatistik.de/BFB-0111001-2012.pdf]

Сравнение экологического баланса традиционного и органического сельского хозяйства (табл.2) показывает, что и в этом отношении не существует очевидного преимущества ни у той, ни у другой производственной системы[Williams,etal., 2006;Шульце, 2014]. Так, например, в органическом птицеводстве внесение тяжелых металлов в почву более чем в три раза превышает традиционное птицеводство. Кроме того, потребность в площадях в органических хозяйствах значительно выше, чем в традиционных, на что уже обращалось внимание.

Таблица 2. Экологический баланс на единицу урожая/продукции в ОСХ по сравнению с традиционным, в %% (традиционное сельское хозяйство = 100%)

Продукт	первичное потребление энергии	потенциал глобального потепления	использование пестицидов	внесение тяжелых металлов	потребность в площадях
Пшеница мягкая	70	89	0	87	314
Рапс	75	95	0	88	273
Картофель	102	93	20	122	264
Говядина	65	115	0	86	183
Свинина	87	89	0	94	173
Мясо птицы	132	146	8	341	219
Яйца	114	127	1	113	224
Молоко	62	116	0	50	166

Приведенные сопоставления данных позволяют заключить, что, несмотря на перспективность ОСХ, вряд ли следует противопоставлять его высокоинтенсивному массовому производству. Б. Порфирьев в контексте задач импортозамещения сельскохозяйственной продукции в РФ предлагает на довольно продолжительную обозримую перспективу ориентироваться на синтез или сбалансированное развитие обоих

типов сельского хозяйства Что касается генно-инженерных типов сельского хозяйства, то по его мнению, их целесообразно развивать в отношении технических культур, принимая во внимание меньшую (в сравнении с традиционным, использующим гербициды и пестициды, производством) нагрузку на водные ресурсы и почвенные экосистемы [Порфирьев, 2015]..

Интеграцию положительных экологических и экономических характеристик как традиционного, так и органического способа производства с добавлением социальных аспектов отражает понятие «устойчивое сельское хозяйство». После Всемирной конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио де Жанейро в 1992 г. и принятия на этом форуме Декларации Риосформировался определенный консенсус в отношении содержания этого понятия.В начале 2000 г. в ЕС на базе шести национальных организаций возникла Европейская инициатива по устойчивому развитию в сельском хозяйстве (The European Initiative for Sustainable Development in Agriculture - EISA), которая следует принципам экономической жизнеспособности, экологической ответственности и социальной преемлемости [Christen, O'Hallorandholtz, 2012]. Ныне под устойчивым сельским хозяйством понимается производственная система, которая с учетом экономических, социальных и природных требований обеспечивает лучшее и более эффективное достижение стоящих перед данным сектором экономики целей. Что же касается различий между органическим и устойчивым сельским хозяйством, то, согласноО. Кристену [Christen, 2013] основное из них заключается в ориентации *на цель* для органического сельского хозяйства и в ориентации на *производственные процессы*, характерного для устойчивого сельского хозяйства. При этом устойчивое сельское хозяйство охватывает не только процессы производства сельскохозяйственного сырья, но и последующие стадии, включая его переработку в конечный продукт. В более поздней работе О. Кристен дает расширенное толкование устойчивого сельского хозяйства. В его представлении, устойчивое сельское хозяйство «…экологически безопасно, экономически жизнеспособно, социально ответственно, бережливо по отношению к ресурсам и служит основой для удовлетворения потребностей будущих поколений. Центральным моментом является междисциплинарный подход, который учитывает существующие факторы в изменяющихся соотношениях. Таким образом сельское хозяйство считается включенным в общую цепочку создания ценности в локальном, региональном, национальном и глобальном масштабах»[Christen, 2015].

В настоящее время развивается система сертификации сельскохозяйственных предприятий для оценки их устойчивости, которая интегрирует экологические, экономические и социальные показатели. Один из возможных вариантов подобной системы представлен в табл.3.

Таблица 3. Показатели и область анализа системы сертификации устойчивости

Область анализа	Показатель	Сфера анализа предприятия
Экология		
воздействие на климат	выбросы парниковых газов	учет выбросов
использование ресурсов	энергетическая интенсивность	энергетический баланс, потенциал потери фосфора

биоразнообразие	биоразнообразие сельского хозяйства	оформление организации предприятия и методов
	интенсивность защиты растений	индекс обработки
защита почвы	истощение почвы, эрозия, сальдо гумуса	тенденция к истощению, ущерб почве, создание гумуса
Экономика		
рентабельность	доходы предприятия, факторы вознаграждения	создание стоимости предприятия, оплата факторов производства
платежеспособность	предел обслуживания долга	экономически возможное обслуживание долга
Устойчивость	норма прибыли, нетто-инвестиции, изменение собственного капитала	стабильность предприятия, инвестиции предприятия, инвестированный капитал,жизненный уклад
Социальная сфера		
труд и занятость	заработная плата и оклад, загруженность трудом, отпуск, обучение и переподготовка, безопасность труда, участие в управлении предприятием	вознаграждение за труд и рабочее время, время отпуска и переподготовка
связи с общественностью	коммуникации с общественностью, кооперация, региональная ангажированность	деятельность предпринимателей

Источник: [Christen et al, 2013, P. 13;Schulze, 2014.]

Для каждого показателя предлагаются соответствующие границы, которыеопределяются в результате научных дискуссий с практикующими специалистами различных дисциплин[Christenetal., 2013]. Так, при оценке сальдо азота (внесение азота - изъятие азота на гектар за год) считается оптимальной область 0–50 кг, показатели внутри которой получает оценку устойчивости, равную 1,0. Сальдо азота между 25 и 75 кг получает оценку устойчивости 0,75-1. Величины свыше 150 кг получают оценку 0. Сальдо азота ниже 25 кг лежит ниже границы устойчивости, поскольку возникает опасность чрезмерного создания гумуса. Сальдо свыше 75 кг в любом случае лежит вне границ устойчивости, так как риск потери азота, связанный с загрязнением почвы и атмосферноговоздуха и сбросом сточных вод, приводит к существенным негативным последствиям. Значения выше 75 кг означают необходимость принятия мер по их снижению. Значения связаны между собой и для предприятий используются вместе. Аналогичным образом устанавливаются и другие показатели.

Соотношение трех сторон в деятельности аграрного предприятия выражено в треугольнике устойчивости сельского хозяйства на рис. 5. В зависимости от преобладания социальных, экологических или экономических характеристик исследуемое предприятие

попадает в указанные в треугольнике группы.

Э. Шульце [Schulze, E.] в соответствии с концепцией устойчивого сельского хозяйства выделил следующие направления развития аграрного сектора на ближайшую и отдаленную перспективы для поэтапного перехода к соблюдению высоких экологических и социальных стандартов:

- экологизация традиционного сельского хозяйства посредством борьбы с ветровой и водной эрозией почв, развития точного земледелия, применения органических удобрений (посадка бобовых, использование навоза);
- дальнейшее развитие методов биологической борьбы с вредителями и прочих экологически безопасных химических средств защиты растений;
- стимулирование собственного энергообеспечения хозяйств за счет переработки побочных сельскохозяйственных продуктов в биотопливо, использования ветряков и солнечных установок;
- развитие органического сельского хозяйства в качестве отдельной продуктовой и социально-экологической ниши;
- использование генетически измененных растений для отдельных (преимущественно промышленных) продуктов, поскольку массовое негативное влияния на здоровье человека и окружающую среду до сих пор не доказано.

Рис. 5. Треугольник устойчивого сельского хозяйства [Christen, 2014].

Наряду с последовательным переходом на принципы устойчивоститрадиционного индустриального сельского хозяйства намечается сближение позиций по анализируемой проблематикеи со стороны приверженцев органического земледелия и животноводства. Речь идет об определенном пересмотре модели ОСХ в рамках движения в сторону Organic 3.0, которая должна заменить преобладающую ныне модель Organic 2.0. (выступающую в свою очередь второй после фазы первичного формирования (Organic 1.0) ступенью в развитии данного аграрного движения).

Как справедливо обращает внимание в этом контексте ряд специалистов [Gould, 2015; McMichael, 2011], несмотря на напряженные усилия, предпринимавшиеся в последние десятилетия в области развития органического сельского хозяйства, которые

интенсифицировались на рубеже 1980-х и 1990-х гг., оно все же не смогло выйти за границы нишевого сектора, занимая, напомним,менее 1% сельскохозяйственных угодий. Понятно, что рынок органического продовольствия является молодым, обладая значительным потенциалом роста и демонстрируя его в последние десятилетия в некоторых странах. Кроме того, в рамках данного сегмента в ряде стран, включая развивающиеся, работает значительное число фермерских хозяйств, обеспечивая занятость сельского населения. И тем не менее весьма скромные в целом результаты в развитии ОСХ делают необходимым, прежде всего, проанализиривать барьеры, стоящие на пути его формирования в качестве одной из ведущих моделей в развитии аграрного производства.

Наряду с усложненной и забюрократизированной системой сертификации на соответствие требованиям ОСХ, которая служит препятствием для работы на данном рыночном сегменте, особенно для представителей МСБ в развивающихся странах, специалисты обращают внимание на целесообразность большего согласования системы ОСХ с принципами устойчивого развития. Современная концепция ОСХ должна, согласно этим представлениям, отразить важнейшие вызовы нашего времени, включая климатические изменения, сдвиги в энергетическом балансе за счет перехода к возобновимым источникам, исчерпание и снижение качества невозобновляемых ресурсов, переход к управлению отходами по принципу от колыбели до могилы, преодоление социального неравенства и решение проблемы голода, [8] а также соблюдение прав человека, включая права на культурное своеобразие. В этой связи подчеркивается значение совместной инициативы со стороны IFOAMи Sustainable Organic Agriculture Action Network (SOAAN) [SOAAN, 2013] сформировать новые рамочные условия для перехода к течение предстоящего десятилетия к модели Organic 3.0, последовательно ориентированной на принципы устойчивого развития и зеленого роста [Willer, Lernoud, 2015. P. 137-140; 272-274].

4. Опыт развития органического сельского хозяйства в РФ и его государственная поддержка

Активное развитие в последние годы сектора ОСХ и увеличение производства отвечающего высоким стандартам экологической безопасности продовольствия в ряде зарубежных стран поддерживается не только возрастающей экологическим сознанием и ответственностью определенной части аграриев, как и все более настойчивым желанием населения употреблять экологически чистые натуральные продукты и наличием у определенных слоев такой возможности, но и стимулируется мерами государственной политики. Имеющийся в этой области опыт обобщается в научной литературе [Urban, Nordensvärd, 2013; Кошелев, Пешкова, 2013; Папцов, Ахметшина, 2014], представляя безусловный интерес для России. При этом обращается внимание на тот факт, что

[8] Обратим в этой связи внимание, что в сентябре текущего года страны участницы ООН должны взять на себя обязательства по достижению таких глобальных целей как преодоление бедности, решение проблемы голода, защита окружающей среды нашей планеты и обеспечение условий для достойной жизни всех ее жителей. Речь идет, в том числе, об обеспечении населения планеты безопасным и полноценным продовольствием путем перехода с устойчивому сельскому хозяйству. В свою очередь это предполагает удвоение продуктивности и доходов у фермерских хозяйств при сохранении окружающей среды и биоразнообразия на региональном уровне; увеличение инвестиций в инфраструктуру и НИОКР; преодоление торговых ограничений; обеспечение условий для нормального функционирования продовольственных рынков при снижении их неустойчивости и волатильности [http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/]

государственная поддержка сельскохозяйственных производителей органической продукции, осуществляемая в рамках так называемой «зеленой» корзины ВТО, не подлежит, согласно правилам этой организации, обычным ограничениям, под которые в общем случае подпадает помощь государства [Кошелев, Пешкова, 2013].

В научной литературе в этой связи проводится систематизация направлений государственной поддержки производства и оборота продукции органического сельского хозяйства и используемых при этом инструментов. Активные усилия в данной области уже с начала 1990-х гг. реализаются в странах ЕС, что в немалой степени способствовало высоким темпам роста данного сектора. Исследователями и экспертами выделяются как прямые, так и косвенные формы такой поддержки. К числу прямых относят бюджетные выплаты в виде дотаций, компенсаций, льгот; субсидирование экспорта, льготное налогообложение и кредитование. Что касается косвенных инструментов, то к ним, как правило, относятпомощь в прохождении сертификации органической продукции и проведении лабораторных исследований, предоставление информационно-консультационных услуг, финансирование научных разработок, страхования, проведение мероприятий по восстановлению и повышению плодородия почв, охране окружающей средыи др.[там же].

Зарубежными специалистами, участвующими в обсуждении инструментов государственной поддержки производства и оборота органической продукции, специальное внимание уделяется мерам, которые позволяют полнее отразить отрицательные внешние экологические эффекты, обусловленные негативным воздействием на ОС и связанные с традиционными формами аграрного производства. Это позволяет улучшить конкурентные позиции органической продукции, снизив искажающее влияние на рыночные пропорции экологических экстерналий, стимулируя таким образом повышение платежеспособного спроса на органическую продукцию, и соответствующего предложения со стороны сельскохозяйственных производителей[9]. В этой связи, в частности, обсуждается целесообразность более широкого использования в аграрном секторе налогов на эмиссииПГ (так называемыхE-tax). С учетом отмеченного выше специфического состава этих выбросов в сельском хозяйстве предлагается и введение налогов на производство синтетических минеральных удобрений (так называемых N-tax), относящихся к числу косвенных и приводящих к соответствующему повышению цен на эти удобрения и снижению спроса на них. Кроме подобных мер, которые, как можно заметить, являются одновременно инструментами и аграрной, и экологической политики, обсуждается и возможность использования в сельском хозяйстве по аналогии с энергетическим сектором, механизма торговли правами на выбросы ПГ. Эти идеи, однако не находит широкой поддержки, в том числе из-за значительного числа свободных от платы разрешений на выбросы, что резко снижает эффективность данного механизма при его практическом применении.

Имеются предложения и по более широкому использованию платежей за

[9] Примером подобных негативных эффектов, обусловленных применением традиционных синтетических минеральных удобрений и пестицидов, являеся необходимость реализации широкомасштабных мероприятий по очистке грунтовых вод для доведения их качества до стандартов питьевого водоснабжения. По некоторым оценкам, во Франции подобные затраты составляют в общем объеме до 50 млрд евро в год, что соответствует стоимости годовой валовой продукции сельского хозяйства страны. Однако эти и подобные им затраты пока не отражаются в ценах на продукцию традиционного аграрного производства, что, с одной стороны, обеспечивает ее ценовую конкурентоспособность по отношению к продукции органического земледелия и животноводства, а, с другой, связанные с этими мерами издержки ложатся на плечи налогоплательщиков, отражаясь и в тарифах на питьевую воду (см.: [Löwenstein, 2015]).

экологические услуги (payments for environmental services - PES), которые направлены, в том числе на сокращение загрязнения воды при использовании азотных минеральных удобрений. Подобные программы уже действуют в ряде сельскохозяйственных регионов Великобритании, Японии и США. Что касается развивающихся стран, то при выборе в них инструментов государственной политики, подчеркивается целесообразность больше внимания уделять сбалансированному достижению экологических, экономических и социальных целей, включая все еще остро стоящие проблемы продовольственной безопасности и сокращения бедности значительных слоев населения (подробнее см.: [Urban, Nordensvärd, 2013, P. 178-184]).

Нормативно-правовое регулирование мер государственной поддержки ОСХ в России все еще носит противоречивый характери для их введения было характерно заметное запаздывание по отношению к основным конкурентнам. Давая оценку предпринимавшимся в предшествующие годы в этом направлении усилий, следует отметить, что подчас они были направлены не столько на подготовку и принятие соответствующих нормативно-правовых документов, сколько на запретительные меры.Так, в 2005 г. был принят Национальный стандарт Российской ФедерацииГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителей», п. 3.5.1.5 которого гласит: «Нанесение на пищевую продукцию надписи «Экологически чистый» не допускается» [http://gostrf.com/normadata/1/4293855/4293855172.pdf]. Тем самым по существу вместо нормативно-правового сопровождения введения соответствующей маркировки был установлен запрет маркировать продукцию как экологически чистую. В результате производители вынуждены были применять разнообразные приемы для привлечения покупателей с использованием в наименованиях продукции приставок или слов «био», «эко», «натуральный» и т.п. В большинстве случаев это были маркетинговые приемы, не связанные ни с соблюдением соответствующих требований в процессе производства сельскохозяйственной продукции, ни с технологиями ее переработки. Между тем, продукты, которые действительно произведены и переработаны с применением экологически чистых технологий, должны быть защищены соответствующий маркировкой, имеющей определенный правовой статус, а также хорошо известной и понятной потребителю.

В определенной мере, однако не полностью, проблему управления безопасностью пищевой продукции и ориентации соответствующим образом рыночного поведения потребителей решилопринятие ГОСТа Р ИСО 22000-2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции: Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции и ряд других документов». Предпринимались ранее и усилия на инициативной основе по экологической маркировке продукции в ряде регионов страны (подробнее см.: [Пахомова, Сергиенко, 2011, № 1, С.]).

В отсутствии федерального законодательства в России активизировали свою деятельность НГО. Так, в в марте 2013 г. в стране был создан Союз органического земледелия как некоммерческая неправительственная общественная организация. Основные задачи Союза – координация деятельности участников рынка органической продукции, их информирование о товарах, поставщиках, оборудовании, организация контроля качества, рынков сбыта и др. Союзом реализуются мероприятия по мониторингу и исследованию рынка органической продукции, ее популяризации, созданию товаропроводящих систем экологически чистых продуктов, формированию законодательно-правовой базы органического сельского хозяйства [http://sozrf.ru/].

С учетом всех этих обстоятельств существенное значение имеет утверждение и введение в действие 30 июня 2015 г. Национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 56508−2015 Продукция органического производства. Правила производства, хранения, транспортировки. Согласно общим правилам органического производствауказанного стандарта (п. 4.2.1), в органическом производстве запрещается применять генно-инженерно-модифицированные организмы и продукцию, изготовленную из генно-инженерно-модифицированных организмов или с помощью генно-инженерно-модифицированных организмов. Производство органической продукции, должно быть расположено вдали от источников загрязнения окружающей среды, объектов промышленной деятельности, территорий интенсивного ведения сельского хозяйства (п. 4.2.3). Выращиваться продукция может только на чистой почве. Согласно правилам перехода к органическому производству (разд. 5), минимальное время для «очищения» земли от химикатов в растениеводстве составляет в среднем 2-3 года, переходный период в животноводстве и аквакультуре составляет 4-24 месяца. Правила ведения органического земледелия (разд. 6) запрещают применение минеральных азотных удобрений, а также синтетических гербицидов, фунгицидов и др. пестицидов. Обрабатываться растения могут только биологическими средствами защиты, без использования ядохимикатов. Правила размещения и содержания животных (п. 7.3) требуют, чтобы животные и птицы содержались на свободном выгуле, при максимально гуманном отношении к ним. Запрещено использование гормонов роста, необоснованного применения антибиотиков, сроки до убоя значительно больше, чем в интенсивном сельском хозяйстве. Что касается кормов для травоядных животных, то не менее 50% из них должны быть либо собственного производства, либо они должны производиться хозяйствами, ведущими органическое производство, расположнных в том же регионе (п. 7.1) [Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 56508−2015].

Российский национальный стандарт гармонизирован с регламентами по органическому сельскому хозяйству ЕС. Вместе с тем, как справедливо отмечают педставители Союза органического земледелия РФ, вопрос о признании данного стандарта за рубежом и, наоборот, международных стандартов в России остается открытым до принятия федерального закона об органическом сельском хозяйстве [http://sozrf.ru/gost56508/]. В 2003-2008 годах в рамках IFOAM работала специальная группа по гармонизации стандартов в различных странах, с целью сниженияжмежстрановых торговых барьеров. Но в полной мере этой цели достичь не удалось. Сейчас эта работа продолжается, в частности, в рамках проекта GOMA (GlobalOrganicMarketAccess – доступ на рынок органической продукции). Между тем, этот вопрос имеет принципиальное значение для расширения экспорта российской органической продукции, потенциал которого значителен.По оценкам международных экспертов, мировой рынок экологически чистой сельхозяйственной продукции в 2020 г. составит $200 – 250 млрд. Что касается России, то она способна занять 10-15% данного рынка[там же]. Благоприятные условия для этого, в частности, связаны со значительными площадями залежных сельскохозяйственных земель (включая пары), которые длительное время не обрабатывались химическими удобрениями. На 1января 2013 г. их площадь составила 38,8 млн га [Кундиус, Воронкова, 2014, С.142].

Как отмечалось выше, одним из принципов ведения органического сельского хозяйства является замена химических удобрений органическими. Анализ этого фактора показывает, что в России использование в сельском хозяйстве химических удобрений

уже в течение длительного периода находится на низком уровне. Так в 2000 г. минеральными удобрениями было удобрено около 30% посевных площадей,в 2013 эта доля хотя и возросла до 45% посевных площадей, но все еще не дотягивает и до половины имеющихся площадей[http://www.mcx.ru/documents/file_document/v7_show/29556..htm]. Однако и органические удобрения вносятся на небольших площадях− в 2013 г. ими было удобрено всего 7,6% посевных площадей. Подобная ситуация связана, по оценкам специалистов с целой совокупностью факторов, в числе которых: отсутствие средств у сельскохозяйственных предприятий на закупку удобрений; отсутствие технологий сбора и внесения органических удобрений; дороговизна и дефицит горюче-смазочных материалов, дефицит техники, необходимой для внесения удобрений. Вместе с тем, по данным государственной статистики, увеличение внесения химических удобрений позволяет получать более высокие урожаи сельскохозяйственных культур. Поэтому, если принимать во внимание необходиость развития традиционного сельскохозяйственного производство, которое остается основным направлением в аграрном секторе, то это неизбежно приведет к увеличению объемов производства химических удобрений и показателнй по их внесениию.

В условиях отсутствия федерального законодательства, ряд аграрных регионов страны приняли самостоятельно региональные законы об органическом земледелии, ориентируясь при этом, какправило,на европейские требования. Одним из первых таких регионов стала Ульяновская область, где утверждены правовые основы государственного регулирования органического сельского хозяйства и обеспечения населения органической продукцией. В настоящее время действует Закон Ульяновской области от 5 июля 2013 г. «О мерах государственной поддержки производителей органических продуктов в Ульяновской области».

В Краснодарском крае принят проект долгосрочной целевой программы «Развитие органического земледелия, производства экологических продуктов питания и агротуризма в Краснодарском крае на 2013-2016 годы». С 2014 г. действует Закон Краснодарского края №2826-КЗ «О производстве органической сельскохозяйственной продукции в Краснодарском крае». Его основная цель − создание благоприятных условий для развития производства органической продукции на территории края, в том числе в малых формах хозяйствования, сохранение природных ресурсов, повышение уровня экологизации сельскохозяйственного производства, а также качества и безопасности продуктов питания. В рамках реализации программы предусматривается создание на территорииКрая органа добровольной экологической сертификации органической продукции. Для производства органической продукции разработаны определенные правила, которые распространяются на все стадии и этапы производства сельскохозяйственной продукции.

В Республике Татарстан лаборатория агроэкологических разработок Института проблем экологии и недропользования сформулировала концепцию создания системы производства, сертификации и оборота органической продукции. Кроме того, составлен проект Технического Регламента «Экологическое сельскохозяйственное производство и разработана маркировка экологической сельскохозяйственной продукции» для Республики Татарстан, в основу которого положены стандарты органической продукции Евросоюза[Григорьян Кольцова, Сунгатуллина, 2013. С.62].

К числу регионов России, с которых сельское хозяйство развивается с учетом задач

его экологизации, относится Белгородская область, выступающая одним из лидеров этого направления. В области в 2011 г. была принята программа биологизации земледелия как составная часть программы экологизации сельского хозяйства. В результате объемы производства продукции АПК в регионе возросли по сравнению с 1990 г. в 1,6 раза, тогда как в среднем по стране имеющийся на сегодня уровень производства все еще не дотягивает до 1990 г. Одновременно с экономическими преобразованиями большое внимание уделено решению социальных проблем, включая сокращение безработицы,малоэтажное жилищное строительство,бесплатное питание школьников и воспитанников детских садов, развитие спорта и меры по оздоровлению населения, а также развитию дорожной сети исозданию технопарков [Кирюшин, 2012]. Разработана областная программа «Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области на 2011-2018 годы». Особое значение при этом придается мерам по минимизации обработки почвы, включая используемые в зарубежной практике прямой посев, а также систему notill. Ее появление означает качественный скачок как с точки зрения энергосбережения, так и сохранения почвенного плодородия. Суть данной технологии состоит в создании мульчи из растительных остатков на поверхности почвы. С увеличением их количества усиливается значение мульчи в уменьшении испарения влаги из почвы, подавлении сорняков, повышается устойчивость почвы к эрозии, увеличивается численность мезофауны, способствующей саморыхлению почвы, снижается интенсивность процессов минерализации гумуса, уменьшается эмиссия CO_2.

Дифференциация систем обработки почвы, и особенно применение прямого посева, возможны лишь с учетом агроэкологических условий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Наиболее адекватное решение этих задач достигается в соответствующих проектах, разрабатываемых на основе материалов почвенно-ландшафтного картографирования с использованием ГИС-технологий. Такая работа начата Белгородским агрохимическим центром совместно с Почвенным институтом им. В.В. Докучаева и кафедрой почвоведения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

В результате реализации указанных мероприятий Белгородская область выходит в число передовых регионов России по уровню развития сельского хозяйства, объемам и эффективности производства сельскохозяйственной продукции и качеству жизни сельского населения. Таким образом, можно утверждат, что в регионе реализуется широкий круг мероприятий по переходу на принципы устойчивого сельского хозяйства.

Несмотря на наличие лишь отдельных примеров регионального регулирования органического сельского хозяйства, многие эксперты отмечают перспективность развития этой ниши. По оценкам А.Г. Аганбегян, Б. Порфирьева, имеющиеся агроэкологический потенциал и инфраструктура позволяют аграриям более чем 2/3 субъектов Российской Федерации производить экологически чистые продукты [Аганбегян, Порфирьев, 2015]. Специалистами обращается внимание и на огромные площади черноземов, которыми ра полагает страна и на которых можно выращивать экологически чистую продукцию в соответствии с международными стандартами. Это усилит не только экспортный потенциал стран, на что уже обращалось внимание, но и будет способствовать укреплению здоровья российских граждан [Петраков, 2010]. Однако существует проблемы, связанные, в частности с острым дефицитом рабочей силы в сельской местности, с низким уровнем развития традиционного массового сельского хозяйства, его ресурсной базы.

Заключение

Подводя краткие итоги обсуждения поставленных в статье исследовательских задач, отметим актуальность проведения комплексной оценки сравнительной эффективности традиционного и органического сельского хозяйства, с учетом сопоставления их экономических, экологических и социальных параметров. В числе прочего необходимость подобной оценки определяется задачей обоснования сбалансированных стратегий развития аграрного сектора экономики на различных уровнях управления, включая национальный, региональный, а также уровень принятия стратегических решений бизнесом, занятым как в данном секторе, так и в обслуживающих его отраслях.

Растущий в последние годы быстрыми темпами сегмент производства органической продукции, с одной стороны, действительно способен стать драйвером модернизационных процессов для всей российской экономики, усилить ее конкурентные позиции на международных рынках экологически чистого продовольствия, одновременно способствуя оздоровлению ОС (в том числе, за счет сокращения выбросов ряда парниковых газов) и повышению качества жизни населения. С другой стороны, определение ключевых направлений развития аграрного сектора экономики, в том числе в России, предполагает принятие взвешенных решений, свободных от конъюнктурных соображений и компанейщины, базирующихся на осмыслении представительного массива фактологических данных и на обобщении широкого практического опыта, включая международный.

Сопоставление релевантных данных, в том числе с использованием аграрной статистики по Германии, как и в целом по ЕС, выявляют при оценке сравнительной эффективности двух моделей аграрного производства весьма противоречивую картину. Речь идет, напомним, о традиционной высокоинтенсивной, использующей преимущества крупномасштабного производства, и органической, ориентированной в первую очередь на поддержание в здоровом состоянии почвы, экосистемы и людей, ориентацию на экологические процессы, природные циклы и поддержку биоразнообразия, избежание применения ресурсов и технологий с неблагоприятными побочными эффектами и т.д. При сравнительной оценке экологических воздействий двух изучаемых моделей, представляющей, по понятным причиным, первоочередной интерес, целесообразно принимать во внимание, во-первых, то обстоятельство, что основные формы давления и соответствующего воздействия на ОС, свойственны как традиционному, так и органическому земледелию. Во-вторых, важно, наряду с индикаторами воздействия, рассчитанными на единицу площади (по которым преимущество за органическим земледелием), использовать индикаторы на производство единицы продукции, по которым преимуществом, как правило, обладает традиционное сельское хозяйство. В-третьих, исследователями устанавливается значительный разброс показателей по отдельным вариантам производства внутри каждой из этих систем, что также препятствует получению однозначных ответов, требуя дифференцированных сопоставлений по различным видам сельскохозяйственных культур, как и проведения специального анализа влияния на почвенное плодородие, оценку сравнительной эффективности вывоза и переработки органических отходов и т.д. и т.п. Специальные исследования также должны проводиться и в части сопоставлений экономической и социальной эффективности указанных двух моделей аграрного производств. Что касается сопоставлений в социальной области, то представляя специальный интерес, они выходили за рамки статьи. Получаемые в этой области предварительные результаты также не

однозначны, свидетельствуя о наличии сильных сторон у каждой из систем, включая, что касается социального измерения проблемы, широкие возможности по развитию фермерского движения и поддержки МСБ в рамках ОСХ.

Для лучшего осмысления поднятых в статье проблем необходимо выработать четкое представление о применяемой терминологии. Между тем, и в научной литературе, и в ряде нормативно-правовых документов термины «экологическое», «биологическое» и «органическое» подчас используются применительно к сельскому хозяйству как синонимы. В последние годы получает распространение термин «низкоуглеродное сельское хозяйство», сторонники которого делают основной акцент на экологических воздействиях данного сектора, вызывающих климатические изменения. В принятом в ЕС регламенте № 834/2007 при определении ОСХ акцент делается, с одной стороны, на удовлетворение данным сегментом рыночного спроса определенных групп потребителей на сответствующее высоким стандартам продовольствие, а, с другой, – на создание общественных благ, обеспечивающих охрану ОС. Авторы статьи исходят из целесообразности в условиях наличия терминологических нюансов отталкиваться в качестве базового от применяемого IFOAM понятия ОСХ, с учетом его последующего развития в рамках перехода к обновленной модели «Organic 3.0».

С учетом полученных в статье, а также проанализированных результатов, общим выводом является не противопоставление двух основных систем аграрного производства, а сближение позиций по обоим направлениям. С одной стороны, необходима последовательная ориентация аграрного сектора на принципы устойчивости в рамках перехода к зеленой экономике, как это предусмотрено в документах Всемирной конференции Рио+20, что позволяет, сохраняя сильные стороны и преимущества традиционной высокоинтенсивной модели аграрного производсва, последовательно снижать его негативные экологические воздействия, решая одновременно и широкий круг социальных проблем. Этим будет реализовавываться целостный взгляд на стоящие перед обществом экономические, экологические и социальные вызовы, а также вырабатываться сбалансированные цели и стратегии для всех заинтересованных сторон. С другой стороны, следует обратить внимание на выдвигаемые в ходе обсуждения обновленной модели ОСХ в связи с перспективным переходом к версии «Organic 3.0» предложения по его дальнейшему развитию. Согласно этим предложениям, современная концепция ОСХ должна быть направлена на преодоление ее нишевого положения в качестве сегмента, обслуживающего в большей мере потребности высокодоходных слоев населения. В ней должны найти последовательное отражение важнейшие современные вызовы, в том числе климатические изменения, сдвиги в энергетическом балансе, исчерпание и снижение качества невозобновляемых ресурсов. В этом же ряду соблюдение прав человека, включая права на полноценное продовольствие, а также на культурное своеобразие и большую ориентацию на потребности населения и экономики в целом в развивающихся странах. Итогом подобного переосмысления модели ОСХ, как можно заключить, по существу станет ее последовательная ориентация на принципы устойчивого развития и зеленого роста, что сближает позиции при оценке двух основных моделей аграрного производства.

Успешное развитие сектора ОСХ в немалой степени определяется наличием качественного нормативно-правового сопровождении. Для его формирования в России существенное значение имеет введение в действие национального стандарта ГОСТ Р 56508−2015. Продукция органического производства. Правила производства, хранения и

транспортировки, который должен получить международное признание, в том числе, в качестве условия доступа на зарубежные рынки отечественного высококачественного продовольствия. Представленный в статье обзор опыт перехода на принципы органического земледелия ряда регионов России позволяет заключить, что он закладывает основу успешной реализации положений данного национального стандарта, а также федерального закона О производстве органической продукции, принятие которого ожидается до конца текущего года. Реализуя меры по развитию сектора органического производства, важно вместе с тем избежать противопоставления двух базовых систем сельского хозяйства. Наиболее целесообразным вариантом является, с одной стороны, интенсификация усилий по переходу традиционной модели аграрной экономики на принципы устойчивости, экологической безопасности и зеленого роста при учете свойственных ей преимуществ в качестве поставщика относительно дешевого продовольствия для растущего народонаселения, которое производится на индустриальной основе и при опоре на инновации, с обеспечением высоких стандартов работы и жизни. С другой стороны, необходимо принимать во внимание новые тенденции в развитии модели ОСХ, связанные с переходом к «Organic 3.0». Речь идет об определенном переосмыслении лежащей в ее основе парадигмы путем комплексного отражения экономических, экологических и социальных императивов устойчивого развития, учета определенной специфики этой модели для развитых и развивающихся стран, как и о реагирования на основные глобальные вызовы, включая, наряду с климатическими изменениями, обеспечение продовольственной безопасности растущего населения планеты.

Литература

Аварский Н.Д., Таран В.В., Соколова Ж.Е., Стефановский В.Г. Рынок органической продукции России: современное состояние и потенциал развития // Экономика сельского хозяйства России. 2014. № 5. С. 29-37.

Аганбегян А., Порфирьев Б. Замещение импорта продовольствия и развитие «зеленой» агроэкономики как стратегические ответы на антироссийские секторальные санкции // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 2. С. 16-27.

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году» // http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/6c7/gosdokladeco.pdf (дата обращения: 12.07.2015).

Данные национальных кадастров парниковых газов за период 1990−2012 годов. URL: http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/5888.php(02.08.2015 г.).

Григорьян Б.Р., Кольцова Т.Г., Сунгатуллина Л.М. Органическое земледелие – залог сохранения почвенных ресурсов и улучшения их плодородия // Наследие И.В. Тюрина в современных исследованиях в почвоведении: Материалы Международной научной конференции. Казань, 15-17 октября 2013 г. Казань: Изд-во «Отечество», 2013. С. 59-62 (171 с.).

Гурова Т., Огородников Е. У нас есть калькулятор, мы имеем считать деньги // Эксперт. 2015. № 26. С. 28-39.

Гусев А.А. Эколого-экономическая эффективность органического земледелия // Экономика природопользования. 2013. № 2. С. 3-16.; № 1. С. 5-10

Кирюшин В.И. Наследие В.Р. Вильямса и современные проблемы агропочвоведения // По материалам международной научной конференции, посвященной 150-летию академика В.Р. Вильямса // Известия ТСХА. 2014. Вып. 1. С. 9.

Кирюшин В.И. Проблема экологизации земледелия в России (Белгородская модель) // Достижения науки и техники АПК. 2012. №12. С. 3-9.

Кирюшин В.И. Цена экологической устойчивости сельскохозяйственного ландшафта // Известия Оренбургского аграрного университета. 2004. Том 4. №4-1. С. 9-12.

Кошелев В.М., Пешкова А.В. Зарубежный опыт государственной поддержки органического сельского хозяйства и перспективы его использования для развития отечественного органического сектора // Вестник Новосибирского аграрного университета. 2013. № 2 (27). С. 164-169.

Крылова Ю.В. О приоритетных направлениях национального проекта «Развитие АПК» // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2007. Серия 5: Экономика. Вып. 1. С. 45-54.

Кундиус В.И., Воронкова О.Ю. Организационно-экономические предпосылки развития органического сельского хозяйства в условиях вступления России в ВТО // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 6. С. 140-144.

«Национальный доклад Российской Федерации о Кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским Протоколом за 1990-2012 гг.» URL: http://global-climate-change.ru/index.php/en/officialdocuments/nationainventoryreport/239-inventory-report1990-2012 (дата обращения: 01.07.2015).

Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 56508−2015. Продукция органического производства. Правила производства, хранения и транспортировки. М.Стандартинформ. 2015. // URL: http://sozrf.ru/wp-content/uploads/2015/07/gost_r_56508organic.pdf (дата обращения: 29.07.2015).

Новая версия закона об органическом сельском хозяйстве. Март 25, 2015. URL: //http://agroinfo.com/novaya-versiya-zakona-ob-organicheskom-selskom-xozyajstve] (дата обращения: 26.07.2015).

Оскольский В.В. Экологически чистое производство: экономические и организационные аспекты управления качеством продукции // Экономика Украины. 2013. № 11 (611). С. 3-12.

Папцов А.Г., Ахметшина Л.Г. Органическое сельское хозяйство ЕС: тенденции развития и опыт регулирования // Агропродовольственная политика России. 2014. № 8 (20). С. 80-84.

Папцов А. Г., Шеламова Н.А. Зеленая экономика–новое направление устойчивого развития //Экономика сельского хозяйства России. 2014. № 11. С. 67-73.

Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Малышков Г.Б. Стратегия устойчивого развития и переход к зеленой экономике: обновление приоритетов и механизмов // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2013. Серия 5: Экономика. Вып.4. С. 35-54.

Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Корпоративная социальная ответственность и устойчивое развитие: опыт ЕС, специфика Германии // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2013. Серия 5: Экономика. Вып. 2. С. 30-48.

Пахомова Н.В., Сергиенко О.И. Интегрированная продуктовая политика и производство экологически безопасного продовольствия: опыт ЕС и перспективы для России // Проблемы современной экономики. 2011. № 1 (37). С. 294-300.

Пахомова Н.В., Сергиенко О.И. Продовольственная безопасность: глобальные вызовы, современные приоритеты и учет в российской апрактике // Экономика и управление. 2011. № 12. С. 15-22.

Пахомова Н.В., Титов В.О. Дискуссионная панель «Эффективность экономики, устойчивое развитие и окружающая среда» в рамках Международного экономического симпозиума – 2015 // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2015. Серия 5: Экономика. Вып. 2. С. 143-153.

Петраков Н. К вопросу об интеграции России в мировое сообщество при установке на модернизацию // Международная экономика. – 2010. - №7. – С.7-8

*Порфирьев Б.*Развитие «зеленой агроэкономики» в России – долгосрочный ответ на санкции и стратегическое направление модернизации отечественного АПК // Российский экономический журнал. 2015. №1 С. 110-116

Савенкова О.Ю. К вопросу о социально-экологическом развитии предприятий агробизнеса // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014. № 5-1. С. 243-245.

Смелянский И.Е. Сколько в степной регионе России залежей? // Степной бюллетень. 2012. № 36. С. ...

Соколова Ж. Производство и реализация продукции органического сельского хозяйства в странах ЕС // АПК: экономика, управление. 2011. № 6. С. 70-78.

Тамбовцева Т.Т. Органическое сельское хозяйство в Латвии // Теория и практика экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Сб. трудов XIII Международной научной-практической конференции Российского общества экологической экономики RSEE-2015 / РОЭЭ-2015. М., 2015. С. 542-555. – 664 с.

Ушачев И.Г. Научное обеспечение Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. // Техника и оборудование для села. 2013. № 4 С. 2-6.

Ушачев И., Папцов А., Тарасов В. Производство органического продовольствия: мировой опыт и перспективы российского рынка // АПК: экономика, управление. 2009. № 9. С. 3-9.

Харитонов С.А. Органическое сельское хозяйство: пути развития в регионах России // АПК: экономика, управление. 2014. № 9. С. 51-58.

Черкасов Г.Н., Нечаев Л.А., Коротеев В.И. Система точного земледелия в современных терминах и определениях // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук.2009. № 5. С. 37-41.

Яшалова Н.Н. Эколого-экономические приоритеты сельского хозяйства при переходе к «зеленой» экономике // Экономика природопользования. 2014. № 3. С. 46-56.

Brock Ch.,Hoyer U., Leithold G. Hülsbergen K.-J. Entwicklung einer praxisanwendbaren Methode der Humusbilanzierung im ökologischen Landbau. München und Gießen. 2008 - ...S.

Christen, O. u. a., Nachhaltiger Ackerbau: Effizienz steigern, Image pflegen, Ressouren schonen, DLGA Merkblatt 369.2013. Frankfurt am Main.

Christen O. Nachhaltigkeit für die Landwirtschaft – von der Theorien in die praktische Umsetzung, in: Reinsberg, Klaus; Schulze, Eberhard; Merbach, Wolfgang (Hrsg.): 250 Jahre Leipziger Okonomische Societat 1764 bis 2015, Vortrage zur Festveranstaltung in der Industrie und Handelskammer Leipzig am 26. September 2014, MitteilungenAgrarwissenschaften, Heft 26, 2015, S.75–8.22.

Christen O. Zwischenruf - Ökolandbau = nachhaltige Landwirtschaft? URL:

http://agro-nomyontour.blogspot.de/2013/02/zwischenruf-okolandbau-nachhaltige.html (датаобращения: 27.07.2015).

Christen O., O'Hallorandholtz Z. Indicators for a Sustainable Development in Agriculture. 2012. URL: http://sustainable-agriculture.org/wp-content/uploads/2012/08/ilu-eisa.pdf (дата бращения: 26.07.2015).

Council Regulation (EC) № 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labeling of organic products and repealing Regulation (EEC) №2092/91 // Official Journal of the European Union. 20.07.2007. 189. P.1-23 (датаобрщения: 25.07.2015).

Criticism and Frequent Misconceptions about Organic Agriculture: the Counter-Arguments. 2008. IFOAM // http://www.ifoam.org (датаобращения: 24.07.2015).

Development of the organic market in Europe and the European Union 2004-2013.Source: OrganicDataNetwork, FiBL, AMI (C) FiBL

Food security and agriculture mitigation in developing countries: options for capturing synergies. Food and Agriculture Organization (FAO). 2009

Garnett T. Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain) // Food Policy. 2011. Vol.36. P. 23-32.

Gould D. The Organic Market Framework: Becoming Organic 3.0 //*Willer H., Lernoud J.* (Eds.) The World of Organic Agriculture.Statistics and Emerging Trends 2015. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and IFORM – Organic International // http://www.organic-world.net/zearbook-2015.html (дата обращения: 21.07.2015).

Hikaldo R. Agriculture and low carbon development //Urban F., Nordensvärd J. (eds) Low Carbon Development. Key Issues. NY. 2013. P. 176-187.

IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. Synthesis Report. IPCC. Geneva. URL: https://www.cbd.int/doc/pa/tools/Intergovernmental%20Panel%20on%20Climate%20Change.pdf (датаобращения: 27.07.2015).

Lang S.S. Organic farming produces same corn and soybean yields as conventional farms, but consumes less energy and no pesticides, study finds // Cornell News Service, 13 июля 2005 // http://www.news.cornell.edu/stories/2005/07/organic-farms-produce-same-yields-conventional-farms (дата обращения: 19.07.2015).

*Löwenstein F. P.*Umstieg auf Bio wird als eine Art Verrat empfunden. BerlinerZeitung. 25.07.2015. URL: http://www.berliner-zeitung.de/wirtschaft/bio-lebensmittel--umstieg-auf-bio-wird-als-eine-art-verrat-empfunden-,10808230,31304200.html (дата обращения: 28.07.2015).

McMichael P. Food system sustainability: questions of environmental governance in the new world (dis)order // Global Environmental Change. 2011. 21. P. 804-812.

Norse D. Low carbon agriculture: Objectives and Policy Pathways // Environmental Development. 2012. № 1. P. 25-39.

Organic farms not necessarily better for environment - University of Oxford. URL: //http://www.ox.ac.uk/media/news_stories/2012/120904.html

Organic farming – statistics illustrated // Eurostat: Database // http://ec.europe.eu/eurostat/web/organic-farming/statistics-illusrtated

Schulz F. Vergleich ökologischer Betriebssysteme mit und ohne Viehhaltung bei unterschiedlicher Intensität der Grundbodenbearbeitung. Effekte auf Flächenproduktivität, Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit, Giessener Schriften zum Ökologischen Landbau, Bd. 5, Berlin 2012.

Schulze E. Nachhaltigkeit, ökologischer und konventioneller Landbau. Eine Erwiderung auf die Denkschrift „Leitbild Schweiz oder Kasachstan?“ von Michael Beleites,Veröffentlichungen der Leipziger Ökonomischen Societät e. V., Heft 22, Leipzig 2014.

Schulze E. Sachsen – mit oder ohne Agrarindustrie? Stellungsnahme zu Klüter Helmut: Die Landwirtschaft in Sachsen im Vergleich zum anderen Bundeslandern: Endbericht, hrsg. von der Landtagsfraktion Bündnis 90/ Die Grünen, Dresden, Oktober 2014 . Veröffentlichungen der Leipziger Ökonomischen Societät e. V. Heft 24. Leipzig. 2015.

Smith P., Martino D., Policy and technological constrains to implementation of greenhouse gas mitigation options in agriculture // Agriculture Ecosystems and Environment. 2007. 118. P. 6-28.

Smith P., et al. Greenhouse gasmitigation in agriculture // Philosophical Transition of the royal Society. B. 2008. Vol. 363. P. 789-813.

(SOAAN) Sustainble Organic Agriculture Action Network //URL: http://www.ifoam.org/en/sustaibable-organic-agriculture-action-network-soaan.

Stern N. The Economics of Climate Change. Cambridge. Cambridge University Press. 2007–692 P.

Tuomisto H.L., Hodge I.D., Riordan D. Macdonald D.W. Does organic farming reduce environmental impacts? - A meta-analysis of European research // Journal of Environmental Management. 2012. 112. P. 309-320.

UNCSD, 2012.United Nations Conference on Sustainable Development: Rio+20. URL:

http://www.earthsummit2012.org/ (дата обращения: 09.09.2013).

Urban F., NordensvärdJ.(Eds) Low Carbon Development. Key Issues. NY. 2013 –330 P.

Willer H., Lernoud J. (Eds.) The World of Organic Agriculture.Statistics and Emerging Trends 2015. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and IFORM – Organic International // http://www.organic-world.net/zearbook-2015.html (дата обращения: 21.07.2015).

*Williams A., Audsley E., Sandars D.*Determining the environmental burdens and resource use in the production of agricultural and horticultural commodities.2006. Main Report Defra Research Project IS0205. Bedford: Cranfield University and Defra.

World Population Prospects. Key Findings and Advance Tables. The 2015 Revision. United Nations. NewYork. 2015.URL: // http://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf (датаобращения: 30.07.2015).