

## НОВЫЕ ТЕКСТЫ

С. К. Вегрен, И. В. Троцук

# Устойчиво ли промышленное сельское хозяйство в условиях климатических изменений и экологических угроз?<sup>1</sup>



**ВЕГРЕН Стивен**

**Кеннет** — профессор политологии факультета политических наук Южного Методистского университета. Адрес: США, Техас, 75275-0117, Даллас, а/я 750117.

**Email:** [swegren@smu.edu](mailto:swegren@smu.edu)

*С 2000 г. в России происходят изменения в производстве, распределении и потреблении продовольствия, которые связаны со стратегическими приоритетами государства и крупных производителей. Говорить о завершении системных изменений российской продовольственной модели преждевременно: в стране не сложилось устойчивое сельское хозяйство, а последствия климатических изменений могут негативно сказаться на его дальнейших преобразованиях. Государство сохраняет главную роль в регулировании продовольственной системы, поскольку ставит во главу угла достижение продовольственной безопасности, интерпретируемой как фактор национальной безопасности. Государственный дискурс о продовольственной безопасности, окрепнувший в условиях западных санкций и пандемийных ограничений, практически игнорирует те серьезные вызовы, с которыми сталкивается агропромышленный сектор всех стран (глобальные климатические изменения), причём в значительной степени именно этот сектор и является источником многих антропогенных проблем. Кроме того, государственный дискурс редко учитывает экологические ограничения, которые уже сегодня испытывает на себе российское сельское хозяйство («ресурсное проклятие», противоречие экспортных целей государства международным призывам снизить выбросы углекислого газа и др.). Статья показывает взаимосвязи климатических и (или) экологических изменений, а также модели доминирующего промышленного сельского хозяйства не в формате алармистских констатаций, но в поисковом ключе реконструкции социально-экономического и экологического контекста, в котором должны формулироваться исследовательские вопросы о нынешних и будущих ограничениях и последствиях промышленного сельского хозяйства как соответствующего сегодня интересам агробизнеса и получающего государственную поддержку. В статье обозначены примеры устойчивого сельского хозяйства в России, препятствия для отхода от агропромышленной модели и возможные сценарии перехода к устойчивому сельскому хозяйству.*

**Ключевые слова:** российское сельское хозяйство; промышленное сельское хозяйство; устойчивое сельское хозяйство; изменения климата; экологические угрозы; агропромышленная продовольственная система.

<sup>1</sup> Статья подготовлена в рамках государственного задания РАНХиГС на тему «Агрохолдинги и сельские территории: модели взаимодействия крупного агробизнеса с муниципальной властью и сельскими сообществами».



**ТРОЦУК Ирина Владимировна** — доктор социологических наук, ведущий научный сотрудник Центра аграрных исследований РАНХиГС; профессор кафедры социологии РУДН. Адрес: 119571, Россия, Москва, просп. Вернадского, 82.

**Email:** [irina.trotsuk@yandex.ru](mailto:irina.trotsuk@yandex.ru)

С 2000 г. в России началась продовольственная революция, которая изменила продовольственную систему, сложившуюся в 1980–1990-е гг., и затронула производство, поставки, распределение и потребление [Wegren, Nikulin, Trotsuk 2021]. Хотя частные игроки оказались в центре преобразований, государство сохраняет главную роль в продовольственной революции, которая привела к концентрации капитала и власти в руках небольшого числа игроков, что в целом отражает общие тенденции развития глобальной продовольственной системы [Hauter 2012: 39–77; Bernstein 2013: 79–88; McMichael 2013: 41–61; Clapp 2016: 96–132; Howard 2016: 1–35; Clapp, Isakson 2018: 1–21]. Революционные изменения произошли в приобретении продуктов питания: у потребителей появилось больше возможностей выбора, где и как их покупать. Эти изменения повысили продовольственную безопасность и оказали влияние на социокультурные реалии, расширив выбор повседневных продовольственных практик, что обусловлено импортом зарубежных продуктов, нововведениями в национальной кухне, сменой потребительских предпочтений и развитием продовольственной культуры. В целом российская продовольственная система следует по западному пути трансформаций, поскольку капитализм имеет схожие проявления во всех странах и социальных системах<sup>2</sup>.

Обеспечив продовольственную безопасность на некотором базовом уровне [Троцук, Никулин, Вегрен 2018], российский агропромышленный сектор столкнулся с серьёзными вызовами: во-первых, это так называемое ресурс-

<sup>2</sup> Мы понимаем условность и даже спорность утверждения, что капитализм имеет схожие проявления во всех странах и социальных системах, но не считаем возможным в контексте статьи углубляться как в дискуссии относительно сути понятия «капитализм», которые прошли сложный путь с середины XIX века (способ производства, нацеленный на самовозрастание стоимости; сочетание системы ценностей доминирующего буржуазного класса и институтов, способствующих социальной, политической и экономической интеграции; форма эффективной хозяйственной деятельности, возникающая в лоне рыночной экономики вместе с идеологией рыночного фундаментализма; мировая система, где центр получает выгоды за счёт периферии, а стремление к деньгам перекрывает прочие соображения, и которой способен противостоять «естественный» или «цивилизованный» капитализм; конкурентный и корпоративный типы глобального капитализма; неизменность фундаментальных законов капитализма и проч. [Ставинский 1997; Сорос 1999; Лэйн 2000; Денхофф 2001; Пикетти 2015; Acemoglu, Robinson 2015; Albertus, Menaldo 2016] и др.), так и в споры о региональных вариациях капитализма. В 1990–2000-е гг. обсуждались российские реалии (оценки варьировали от «капитализма в России не было никогда» до «в России оформился особый тип, но все же капитализма», а также предпринимались попытки этот особый тип капитализма определить — постсоветский капитализм «сверху», «архаический капитализм» с культурно-исторической и социально-экономической точек зрения, «нерациональный асоциальный капитализм», «неформальный», «клановый» или «олигархический», «номенклатурный», «периферийный», «грабительский», «государственный», «государственно-корпоративный» и проч. [Давыдов 1999; Родоман 2001; Крыштановская 2002; Барсукова 2016а] и др.), сегодня — китайские: ведутся споры о том, какой тип социальной системы с точки зрения классической дилеммы «капитализм — социализм» сформировался в Китае (оформилось три дискурса о «китайском экономическом чуде»: идеологически-политизированный сценарий строительства особого варианта социализма «сверху» [Чжан Юй 2017]; экономически фундированный прогноз создания капиталистической экономики одновременно «сверху» и «снизу» [Линь Ифу 2017]; констатация завершившегося перехода к капитализму благодаря давлению «снизу» и вопреки запретам «сверху» [Коуз, Ван 2016]); см. подробнее: [Троцук 2020].

ное (сырьевое) проклятие (обширные земельные и водные ресурсы якобы не требуют срочных мер по их сохранению). Во-вторых, необходимость снизить выбросы углекислого газа, которая объективно противоречит целям государства увеличить производство продовольствия, в том числе на экспорт. В июне 2020 г. Министерство сельского хозяйства заявило, что к 2025 г. планирует ввести в сельскохозяйственный оборот ещё 4 млн га пашни [До 2025 года в России планируется... 2020], что неизбежно увеличит выбросы углекислого газа. В-третьих, многие регионы близки к экологическим пределам аграрного производства, особенно свинофермы на юге страны, где отходы животноводства просачиваются в реки и подземные воды. И наконец, в-четвёртых, продовольственная система должна учитывать запросы потребителей на устойчивое производство продуктов питания [Serova 2020: 3–4].

Пока перечисленные вызовы не стали предметом общего беспокойства — экспертов, государства и агробизнеса, поскольку у всех субъектов агропродовольственной системы есть собственные интересы, возможности и ограничения. Тем не менее все субъекты в той или иной степени признают надвигающиеся угрозы, даже если не предпринимают конкретные шаги по решению экологических проблем, порождаемых доминирующей промышленной моделью сельского хозяйства, в том числе российского. Последствия этих проблем сельское хозяйство уже ощущает.

Настоящая статья представляет своего рода обзор накопившихся на сегодняшний день глобальных климатических изменений, отчасти порождённых доминирующей агропромышленной моделью и отчасти оказывающих на неё серьёзнейшее воздействие, уточняет специфику взаимодействий российской агропродовольственной системы с окружающей средой, обозначает отдельные примеры устойчивых сельскохозяйственных практик и описывает возможные модели перехода от индустриальной к устойчивой модели сельского хозяйства.

## **Глобальные климатические изменения и сельское хозяйство**

Согласно прогнозам Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (Food and Agriculture Organization — FAO), к 2050 г. население Земли может достичь 9,5 млрд чел., что потребует увеличения производства продовольствия на 60%, чтобы прокормить такое количество людей. Последствия климатических изменений для сельского хозяйства очень важны, поскольку могут сократить производство продовольствия на 30%, что усугубит нынешние проблемы голода и продовольственной опасности [Softening the Blow... 2020: 53]. Так, 5 млрд чел. будут страдать от нехватки питьевой воды по крайней мере раз в месяц. В середине 2019 г. FAO опубликовала отчёт, в котором предупредила, что «последствия изменений климата сокращают возможности природных ресурсов обеспечивать продовольствием всё возрастающее население планеты. Продовольственная безопасность и изменения климата — взаимосвязанные вызовы человечеству, которые требуют одновременного ответа. Увеличение эффективности сельскохозяйственных ресурсов и повышение устойчивости к климатическим рискам — основные инструменты преодоления этих вызовов. Такое преодоление потребует значительных преобразований в сельскохозяйственной и продовольственной системе на основе согласованных действий и участия всех заинтересованных сторон в долгосрочной перспективе» [FAO 2019a: 3].

Экономист Дж. Сакс полагает, что «нынешние сельскохозяйственные системы — единый крупнейший источник антропогенных изменений окружающей среды» [Sachs 2015: 338]. Во многих регионах мира наблюдается прямая связь между последствиями изменений климата и продовольственной опасностью — пересыхают реки, оскудевает земля, грунтовые воды не обеспечивают орошение, засухи становятся продолжительнее и масштабнее, наводнения и сильные штормы происходят всё чаще [Brown 2012]. FAO считает, что «изменения климата и их экстремальные проявления стали основным драйвером нынешнего роста глобального голода и одной из ключевых причин тяжелейших продовольственных кризисов» [FAO 2018: 38]. По данным FAO, в 2015–2016 гг. аномальные осадки чаще

выпадали на Ближнем Востоке, в Юго-Западной и Юго-Восточной Азии, Западной Африке, западных регионах Южной Америки и в США [FAO 2018: 46]. По мнению Сакса, основная задача сегодня — «прекратить наносить столь большой ущерб окружающей среде сельским хозяйством» [Sachs 2015: 339]. В отчёте за 2019 г. ООН предупреждает, что мир не сможет избежать наихудших последствий изменений климата без радикального преобразования методов растениеводства и животноводства [Dennis 2019].

Не только климатические изменения влияют на аграрное производство. Сама выбранная большинством развитых стран мира модель промышленного сельского хозяйства влечёт рост выбросов парниковых газов и усугубляет изменение климата. Так, в США промышленное сельское хозяйство, которое начало складываться уже в 1920-е гг., повлекло массовый переход от энергии человека и животных на ископаемые виды топлива, от натурального хозяйства — к коммерческому производству, от свободного выпаса — к содержанию домашнего скота в закрытых помещениях, от ориентации на региональные рынки — к глобальной торговле [Lengnick 2015: 14]. В этом контексте сталинская коллективизация выступает не только способом обрести политический контроль над селом, но и воспроизводит американскую модель индустриализации сельского хозяйства.

Десятилетия спустя, в 1960–1970-е гг., «зелёная революция» сократила продовольственную проблему в таких развивающихся странах, как Индия, вытеснив натуральное хозяйство использованием высокоурожайных семян, применением неорганических удобрений и химикатов, а также инвестициями в орошение, то есть базовыми элементами промышленного сельского хозяйства [Clapp 2016: 45–50; Wise 2019: 12]. Такие технологии упростили массовое производство продовольствия и обеспечили потребителям во многих регионах беспрецедентный выбор продуктов питания. Сегодня модель промышленного сельского хозяйства продолжает экспортироваться в беднейшие страны благодаря мифу о том, что развитые страны «кормят весь мир». В действительности же промышленное сельское хозяйство и связанные с ним торговые меры развитых стран породили в развивающихся странах голод среди мелких фермеров, повысили сельскую безработицу и понизили уровень заработной платы в сельском хозяйстве [Wise 2019: 1–10].

Индустриализация превратила сельское хозяйство в крупный вертикально-интегрированный агробизнес, встроенный в международную торговлю и глобальные рынки. Благодаря индустриализации машины используются на всех этапах производственного цикла: выращивание продовольствия, торговля сырьём, переработка, оптовая и розничная торговля готовой продукцией. Промышленное сельское хозяйство — высокотехнологичное и капиталоемкое — ставит бедные страны в невыгодное положение. В развитом мире интересы агробизнеса общепризнаны, что обеспечивает ему производственные и экспортные субсидии, протекционизм и другие меры государственной поддержки: «Масштабы, в которых государственные акторы создают правила и действуют в корпоративных интересах продовольственной отрасли, поражают» [Clapp, Fuchs 2009: 291].

Хотя индустриальная модель сельского хозяйства значительно повысила продовольственную безопасность многих регионов мира, она оказывает негативное воздействие на окружающую среду выбросами углекислого газа и метана, не говоря уже о широком применении минеральных удобрений, пестицидов и гербицидов в растениеводстве и антибиотиков и гормонов в животноводстве<sup>3</sup>. Исследователи и активисты высказывают озабоченность как воздействием глобального промышленного сельского хо-

<sup>3</sup> Пандемия COVID-19 обнаружила слабости глобальной агропромышленной системы. Так, карантинные меры привели к недостатку работников в сельском хозяйстве; многие цепочки поставок были разорваны; перерабатывающие заводы остановились; транспортные сети стали работать со сбоями. Оказалось, что глобальная продовольственная система зависит от связей всех субъектов и от способности доставлять семена, удобрения, оборудование и топливо фермерам, а продовольствие — потребителям [The Tables Not Yet Turned 2020].

зяйства на окружающую среду, так и по поводу продовольственной безопасности и выживания мелких фермеров [Clapp, Fuchs 2009: 6]. Хотя индустриализация сельского хозяйства часто ассоциируется с капиталистическим агробизнесом и продовольственными режимами, в которых доминируют корпорации, контролирующие международную торговлю, эта модель не является отличительной особенностью какой-то конкретной политической системы [Clapp, Fuchs 2009: Chs. 1, 10].

Согласно отчёту ООН за 2019 г., глобальное сельское хозяйство ответственно за 23% выбросов парниковых газов [Dennis 2019]. Экологи призывают к коренным изменениям агропромышленной системы, поскольку она разрушает окружающую среду и ускоряет глобальное потепление. FAO предлагает вводить практики климатически оптимизированного сельского хозяйства (КОСХ), или Climate Smart Agriculture (CSA), то есть использовать «совокупность действий, необходимых для преобразования и переориентации сельскохозяйственных систем таким образом, чтобы они эффективно поддерживали устойчивое развитие и гарантировали продовольственную безопасность в условиях меняющегося климата» [FAO 2019a: vi]. КОСХ призвано решить три главные задачи, а именно: обеспечить (1) устойчивый рост сельскохозяйственной производительности и доходов, (2) адаптацию и устойчивость к изменениям климата, (3) сокращение и (или) избавление от выбросов парниковых газов везде, где это возможно [FAO 2019b]. Однако наблюдается перекося в сторону первой цели — роста производительности и доходов — за счёт увеличения разнообразия сельскохозяйственных культур и домашнего скота, мало внимания в развивающихся странах уделяется третьей задаче, и ещё ни одна развитая страна не начала отход от промышленного сельского хозяйства.

Развитые страны не придумали способ накормить своё огромное городское население без промышленного сельского хозяйства. Принципиальные изменения в агропромышленных системах развитых стран наблюдаются лишь в частных вопросах, таких как сокращение применения пестицидов и гербицидов за счёт использования органических удобрений, введение элементов гидропонии, городского и вертикального земледелия и др. Но этих новшеств недостаточно для вытеснения промышленного сельского хозяйства? и ни одно из них не способно накормить многомиллионное городское население. Безусловно, отдельные шаги лучше, чем ничего, но с их помощью нельзя противостоять тем глобальным климатическим проблемам, что порождает промышленное сельское хозяйство.

Общепризнано, что устойчивое сельское хозяйство должно заменить его промышленную модель, существовавшую более ста лет; производство продовольствия должно стать менее разрушительным для окружающей среды [Lengnick 2015: 23]. Устойчивые фермы меньше по размерам, но в них занято больше работников, и они ориентированы на локальное распределение продовольствия, то есть его не нужно перевозить на огромные расстояния к потребителям. Устойчивость означает применение солнечных батарей, выделение земли под пастбища, замену тракторов лошадьми, хранение семян, использование методов нулевой обработки почвы и органического земледелия [Kleppel 2014: 31]<sup>4</sup>. Эти и другие шаги наблюдаются в США, где потребители всё чаще предпочитают продукцию местных производителей, и в Европейском союзе, где Единая сельскохозяйственная политика ориентирована на развитие устойчивого сельского хозяйства. Однако в большинстве регионов мира сохраняется приверженность промышленной модели: «Мы находимся лишь в самом начале пути, который однозначно знаменует медленный и иногда болезненный переход от промышленной модели к чему-то лучшему» [Kleppel 2014: 6].

## Российское промышленное сельское хозяйство и экологические угрозы

Истоки российских экологических проблем кроются в советском прошлом, когда выполнение экономического плана было важнее охраны природы [Feshbach, Friendly 1992]. В результате быстрой и мас-

<sup>4</sup> Хотя органическое земледелие расширяется в развитых странах, органическое производство продовольствия необязательно является устойчивым, оно может быть основано на методах промышленного сельского хозяйства, но без применения пестицидов и гербицидов.

штабной деиндустриализации 1990-х гг. выбросы углекислого газа в 1990–1997 гг. сократились почти на 40% и с того времени увеличились незначительно, составляя сегодня примерно 65% от уровня 1990 г. [EIU 2019: 7], то есть для выполнения требований Парижского соглашения по климату (2015 г.) России не нужно значительно сокращать выбросы [A Warmer Russia 2019: 57–58]. В то же время, несмотря на резкий экономический спад 1990-х гг., сегодня Россия «нагревается» быстрее, чем другие страны: в 1976–2018 гг. температура воздуха росла в два раза быстрее, чем в остальном мире [Russia is Warming Disproportionately Fast... 2019]. По данным Министерства природных ресурсов и экологии, температура воздуха в стране поднимается в 2,5 раза быстрее, чем в среднем по миру, что ведёт к таянию богатой углеродом вечной мерзлоты [Khurshudyan 2019] и превращает Арктику в источник парниковых газов [Arctic Program 2019; National Oceanic and Atmospheric Administration 2019].

Доля российской экономики в мировой всего 3%, но она занимает четвёртое место в мире по выбросам углекислого газа (5% мировых выбросов парниковых газов; это больше, чем у таких промышленных стран, как Германия, Япония, Южная Корея, Великобритания и Канада) [Union of Concerned Scientists 2018]. Цели развития страны до 2024 г., озвученные В. В. Путиным в мае 2018 г., не содержат упоминаний об изменении климата и о стратегиях смягчения последствий таких изменений, однако в обществе нарастает осознание проблемы. Так, в сентябре 2019 г. российское правительство ратифицировало Парижское соглашение по климату и запустило национальный проект «Экология», призванный бороться за сохранение окружающей среды с помощью 11 подпроектов [Алексей Гордеев провёл заседание... 2019a]. В декабре 2019 г. А. В. Гордеев подвел результаты первого года реализации проекта, но ни один из его подпроектов не затрагивал экологические последствия промышленного сельского хозяйства [Алексей Гордеев провёл совещание... 2019b]. Тогда же правительство приняло национальный план мероприятий на период до 2022 г. для адаптации к последствиям изменений климата. Это достаточно общий документ, предполагающий последующее уточнение конкретных мер после сбора данных о климатических изменениях, а не анализа основных источников климатических изменений в сельском хозяйстве. Акцент на сборе данных о климате, а не об источниках его изменений обусловлен рядом причин: во-первых, структурные изменения сложны и дорогостоящи; во-вторых, правительству нечем заменить промышленное сельское хозяйство; в-третьих, правительство намерено поднять международный статус и престиж страны, сделав её продовольственной супердержавой на основе промышленного сельского хозяйства.

Кроме того, многие российские политики до сих пор не определились с оценкой глобального потепления: следует ли считать его однозначно негативным явлением? Дело в том, что высокие температуры продлевают вегетационный период в северных регионах, поздняя зима позволяет дольше собирать урожай, высокое содержание углекислого газа в атмосфере ускоряет рост сельскохозяйственных культур, хотя и снижает питательную ценность ряда из них (например, риса) [Savage 2019], таяние арктических льдов откроет морские пути, что снизит стоимость и ускорит доставку грузов между Европой и Азией, поэтому правительство активно инвестирует средства в развитие Северного морского пути (735 млрд руб. в следующие шесть лет) и планирует ввести транзитные и иные сборы для стимулирования грузовых перевозок по нему. Однако замедлить развитие Арктики могут долгосрочные последствия недавнего крупного разлива топлива, оцениваемые в 1 млрд дол. [Seddon 2020]. Иными словами, считается, что климатические изменения могут дать России некоторые экономические преимущества в краткосрочной перспективе.

До пандемии COVID-19 высказывались прогнозы, что к 2050 г. глобальная экономика вследствие перехода от ископаемых источников энергии к устойчивым сократится на 3%, а российская экономика — на 3,3% [EIU 2019: 6], и это будет иметь негативные последствия для сельского хозяйства. Экспорт энергоносителей составляет крупнейшую статью экспорта России по стоимости и является основным источником доходов от внешней торговли. Если мировая экономика сожмётся и многие страны перей-

дут на устойчивые источники энергии, доходы России от экспорта энергоносителей уменьшатся, как и возможности правительства субсидировать сельское хозяйство. Руководство страны намерено продолжать инвестиции в сельское хозяйство для расширения производства и экспорта продовольствия, но будут ли у него такие возможности?

Хотя российская промышленность — основной источник выбросов парниковых газов, сельское хозяйство потребляет пятую часть всей воды и отвечает за 15–18% выбросов (если учитывать пищевую переработку — за 28%) [Буздалов 2018: 78; USDA Foreign Agriculture Service 2018] (для сравнения: доля сельского хозяйства в ВВП в 2018 г. — 3%). Выбросы от животноводства связаны с высвобождением метана (побочный продукт пищеварения и разложения навоза в анаэробных условиях), оксида азота (выделяется из результатов жизнедеятельности скота и азотных удобрений) и углекислого газа (высвобождается в ходе сгорания ископаемого топлива, и такое применение топлива необходимо для дойки, полевых работ, сушки зерна, производства минеральных удобрений и кормов, транспортировки сырья). В 2005–2015 гг. выбросы метана животноводством увеличились с 64 до 72 кг на одно животное в год, несмотря на сокращение поголовья мясных и молочных коров [FAO 2019b: 15, 22]. Промышленное сельское хозяйство выбрасывает огромный объём парниковых газов, непропорциональный своему вкладу в ВВП.

Считается, что в наибольшей степени последствия изменений климата скажутся на сельском хозяйстве юга и запада России, где выращивается большая часть продовольствия и проживает значительная доля населения [EIU 2019: 6]. Воздействие климатических изменений на сельское хозяйство необходимо учитывать по двум причинам: во-первых, если климат южной житницы станет жарче и суше, что снизит её производительность, то уменьшатся объёмы российского зернового экспорта и соответственно — мировые поставки зерна. В 2010–2012 гг. несколько стран — производителей зерна снизили объёмы экспорта, что привело к мировому дефициту зерновых и взлёту мировых цен на них. Сокращение Россией объёмов зернового экспорта на Ближний Восток в 2010–2011 гг. стало одной из причин «арабской весны», падения политических режимов в Тунисе и Египте и начала гражданской войны в Сирии. Во-вторых, спад производства продовольствия на юге России будет иметь серьёзные последствия для экономики страны, произойдёт рост цен и даже возникнет дефицит продовольствия (самые пессимистичные прогнозы говорят о засухах и массовом голоде). Безусловно, Россия находится в более выигрышном положении, чем небольшие страны с монокультурным сельским хозяйством, но это не снижает угрозу продовольственной опасности для ряда российских регионов.

Можно назвать целый ряд региональных примеров природных аномалий, которые считаются последствиями изменений климата. Огромные размеры России объясняют, почему климатические изменения и аномальные природные явления носят региональный характер, то есть зависят от географического положения (например, сильные наводнения на Дальнем Востоке и лесные пожары в Сибири). Аномальные погодные условия наблюдались в 2018 г. в 28 регионах и нанесли сельскому хозяйству ущерб в 11,3 млрд руб. [Ущерб аграриев от бедствий... 2019: 8]; в 2019 г. — в 29 регионах, нанеся ущерб свыше 11 млрд руб. (в Башкирии была засуха, а в соседней Удмуртии почвы были подтоплены; в европейской части было холодное и влажное лето, а в Сибири — необычайно жаркое; Дальний Восток, особенно Иркутск и Приморье, страдали от наводнений и т. д.). Тёплая и сухая зима 2019–2020 г. на юге вызвала опасения относительно урожая озимых: эксперты прогнозировали потери 12–15% урожая вследствие отсутствия снега и дождей [Из-за аномально тёплого января... 2020]. За тёплой и практически бесснежной зимой на Кубань пришла засушливая весна, что могло снизить урожай зерновых на 30% и соответственно — региональные поставки зерна на экспорт [На Кубани пересмотрят объёмы экспорта пшеницы... 2020].

В дискуссиях о взаимосвязи российского промышленного сельского хозяйства и климатических изменений обычно подчёркиваются два момента. Во-первых, речь идёт о том, что политические приорите-

ты и экономические меры затрудняют переход к устойчивой модели аграрного развития. Устойчивые фермы меньше по размерам и локально распределены, а в российском производстве продовольствия доминируют крупные агрохолдинги, которые не только производят огромные объёмы продовольствия, но и распределены по всей стране и встроены в международные рынки. Государство сложными путями поддерживало создание мегаферм, оказывая им разностороннюю поддержку, а агрохолдинги обеспечили стране международный престиж как крупнейшему экспортёру пшеницы на ближайшие годы, что гарантирует государству крупные налоговые поступления.

Во-вторых, структурные факторы (размещение и размеры) сдерживают развитие устойчивого сельского хозяйства. *Фактор размещения* связан с тем, что локализованные продовольственные системы сложно поддерживать, а отдельные регионы (например, Дальний Восток и Крайний Север) не могут самостоятельно обеспечить себя продовольствием и, скорее всего, никогда не смогут, несмотря на попытки увеличить объёмы местного производства [Россельхозбанк оценил инвестиционный потенциал... 2019; Wegren, Nikulin, Trotsuk 2015], то есть в ряд отдалённых регионов продовольствие всегда придётся доставлять. *Фактор размера* связан с тем, что в России основные регионы — производители продовольствия находятся на юге, вдали от крупнейших городов, и продовольствию приходится путешествовать на большие расстояния. Кроме того, попытки увеличить производство личных подсобных хозяйств наталкиваются на препятствия в виде отсутствия доступа к каналам поставок и розничной торговле, а также на неспособность удовлетворить высокие запросы жителей крупнейших городов в европейской части страны. Размеры и географические особенности России делают почти невозможными локальные модели продовольственного самообеспечения.

Тем не менее в России наблюдаются отдельные примеры устойчивого сельского хозяйства. Во-первых, это экопоселения, самостоятельно обеспечивающие себя продуктами питания (см., например: [Wegren, Nikulin, Trotsuk 2018: 215–216]). Во-вторых, сайты крупнейших агрохолдингов упоминают использование ими практик устойчивого сельского хозяйства, но не вполне понятно, что имеется в виду. Более показательный пример — фермеры Алтайского края, которые адаптируют сельскохозяйственное оборудование под местные условия и используют биологические стимуляторы роста, микроудобрения и микроэлементы вместо дорогих химических удобрений [Nikulin et al. 2020: 439]. В-третьих, это личные подсобные хозяйства: как и экопоселения, домохозяйства выращивают продукцию преимущественно для своего потребления (по данным сельскохозяйственной переписи 2016 г., лишь 13% домохозяйств были товарными [Yanbykh, Saraikin, Lerman 2020: 39]). Это пример устойчивого сельского хозяйства, потому что домохозяйства в основном используют ручной труд (отсюда низкие выбросы углекислого газа) и органические удобрения, а продукцию продают на местном рынке (её не приходится перевозить на большие расстояния).

В-четвёртых, в качестве примера устойчивого сельского хозяйства можно привести теплицы (самостоятельные предприятия или структурные подразделения агрохолдингов), занимающие промежуточное положение между промышленным (высокотехнологичное и капиталоемкое производство) и устойчивым (низкие выбросы парниковых газов) сельским хозяйством. В последние годы объёмы тепличного производства овощей выросли (с 615 тыс. тонн в 2013 г. до 1,1 млн тонн в 2019 г. [Максимова 2019а: 44; Производство овощей закрытого грунта... 2020]), и правительство рассматривает его как инструмент сокращения импорта овощей (для сравнения: в 2018 г. было произведено 13,7 млн тонн овощей, из них 55% — в личных подсобных хозяйствах). В 2018 г. лидером по объёмам тепличного производства овощей был Краснодарский край, затем идут Липецкая область, Ставропольский край, Башкортостан и Московская область [О ходе и результатах... 2019: 44–45]. В целом в России проявления устойчивого сельского хозяйства незначительны и не способны изменить национальную продовольственную систему, наблюдаются лишь отдельные примеры, а не системные явления.



Мы не рассматриваем производство органических продуктов, потому что оно необязательно предполагает устойчивое сельское хозяйство. Например, в США «тысячи акров земли, находящихся в собственности огромных корпораций, отданы под промышленное выращивание овощных монокультур, которое официально называется USDA Organic (органические продукты Министерства сельского хозяйства)» [Kleppel 2014: 31]. «В основном производство органических продуктов <...> сегодня контролируется крупнейшими мировыми производителями продовольствия» [Hauter 2012: 101]. И в России именно агрохолдинги рекламируют свои органические продукты. В США крупнейшие производители продовольствия пытаются заставить Министерство сельского хозяйства изменить определение органических продуктов, включив в него методы производства, противоречащие самому понятию «чистый органический продукт» [Hauter 2012: 99–115]. Российский закон об органической продукции вступил в силу в январе 2020 г., и пока непонятно, окажутся ли российские производители органических продуктов под тем же давлением, что их американские коллеги, вследствие вмешательства правительства в определение органической продукции и применения крупным агробизнесом закона в своих интересах. Запрос российских производителей органической продукции на государственную поддержку и налоговые льготы пока не предвещает их самостоятельности и вряд ли позволит избежать ловушек, в которые попали американские производители [Производители органических продуктов просят о господдержке... 2020].

## Препятствия для отхода от промышленного сельского хозяйства

Самое очевидное препятствие для отхода от промышленного сельского хозяйства состоит в том, что нынешняя агропромышленная — агрохолдинговая<sup>5</sup> — система институционализована на множестве уровней общества и экономики и с ней связаны политические интересы: федеральные и региональные власти хранят ей преданность, потому что она гарантирует сытое население и несколько миллионов рабочих мест. Федеральное правительство получает финансовые и психологические преимущества от огромных агрохолдингов: надёжно функционирующее сельскохозяйственное производство обеспечивает налоговые поступления, а экспорт зерна приносит и твёрдую валюту, и престиж.

Приверженность промышленному сельскому хозяйству подтверждается сотнями миллиардов рублей, которые ежегодно вкладываются в поддержку и сохранение существующей продовольственной системы [Барсукова 2017; Шик, Янбых, Серова 2020]. Так, в 2019 г. государство выделило на сельское хозяйство 308 млрд рублей производственных и транспортных субсидий, инвестиционных кредитов и субсидированных займов [Правительственный час Патрушева 2019: 3]. Политики всех уровней заин-

<sup>5</sup> В литературе представлены противоречивые оценки холдингизации российского (и не только) сельского хозяйства. Мы не придерживаемся ни однозначно критической, ни воодушевленно позитивной оценки агрохолдингов, потому что такие крупные предприятия — неустрашимая реальность современного мира, у которой есть как неоспоримые преимущества (например, стабильные поставки продовольствия, расширение агропродовольственного экспорта), так и очевидные риски (например, экологические, особенно в животноводстве; нарастание экономических дисбалансов, поскольку банкротство крупнейших агрохолдингов влечет не только региональные, но и отраслевые последствия, требующие государственного вмешательства; лоббизм и социальная напряженность вследствие гиперконцентрации земельных ресурсов; неоднозначное воздействие на малый бизнес и состояние сельских территорий; сокращение возможностей для становления многоукладной экономики и др.) [Сиптиц, Гатаулина 2014; Барсукова 2016b; Гатаулина 2016; Узун 2017; Шагайда et al. 2020]. Причем это не специфические особенности российских агрохолдингов, а характерные черты агропромышленной холдингизации во всем мире, в частности, в США, Китае и Бразилии, где сегодня также признается как эффективность агрохолдингов для решения задач продовольственного обеспечения и наращивания экспортного потенциала, так и их экологические риски, низкая рентабельность без масштабной государственной поддержки, гиперконцентрация земли и ресурсов, угрожающая сельскому развитию и проч. Однозначные оценки холдингизации российского сельского хозяйства в принципе вряд ли возможны; таковые не выработаны даже относительно одного из последствий холдингизации — роста сельскохозяйственного экспорта [Светлов et al. 2020]. Здесь оформилось как минимум два подхода — «открытого рынка» (экспорт как локомотив агропромышленного комплекса, что подразумевает позитивную оценку холдингизации) (см., например: [Киселёв 2017; Узун, Логинова 2017]) и «изоляционистский», согласно которому наращивание экспорта противоречит интересам развития внутреннего рынка и сельских территорий, что предполагает негативную оценку холдингизации как влекущей структурные деформации сельскохозяйственного производства (см., например: [Алтухов 2017; Крылатых, Белова 2018; Крылатых, Фролова 2018]).

тересованы в том, чтобы агропромышленная система производила всё больше продовольствия по всё более низкой цене. Помимо политиков, в сохранении агропродовольственной системы заинтересованы и другие акторы: миллион работников, которые производят продовольствие в фермерских хозяйствах; два миллиона занятых в пищевой переработке; десятки тысяч занятых в производстве сельскохозяйственных машин; тысячи занятых в транспортировке и распределении продовольствия по перерабатывающим предприятиям и магазинам розничной торговли. Для государства очевидно, что рабочие места и экономическое процветание тесно связаны с моделью промышленного сельского хозяйства.

Следует помнить и о финансовых вопросах. Основной из них — как прокормить 109 млн городских потребителей без промышленной модели сельского хозяйства. Три других вопроса таковы:

- чем заменить нынешние налоговые отчисления агрохолдингов в федеральный бюджет, если значительно сократятся масштабы промышленного сельского хозяйства? Так, в 2018 г. российское сельское хозяйство произвело продукции на 5,11 трлн руб. в номинальном выражении, из них 3,43 трлн — силами сельхозпредприятий и фермерских хозяйств, чья продукция облагается налогом на добавленную стоимость [Россия в цифрах 2019: 308]. Налоговые сборы составили 612 млрд руб., большая часть которых пошла в федеральный бюджет. Стоимость продукции животноводства (ответственного за выбросы метана) составила 2,55 трлн руб., из которых 1,67 трлн приходится на сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства, то есть налоговые отчисления только от животноводства составляют 300,6 млрд руб. Безусловно, производство агропромышленных хозяйств никогда не сведётся к нулю, а любое его сокращение поднимает вопрос о том, как можно компенсировать связанные с ним потери в налоговых отчислениях;
- что произойдёт с региональными экономиками, если значительно сократятся объёмы производства агрохолдингов? Их владельцы поддерживают нынешнюю агропромышленную систему, потому что она даёт им преимущества в виде государственных субсидий и влияния на политические решения. Российские агрохолдинги — это современные высокотехнологичные, вертикально-интегрированные мегахозяйства, роль которых растёт с 2001 г. [Шагайда et al. 2020]. Они производят более четверти сельскохозяйственной продукции в рублёвом эквиваленте [Grouiez 2018: 1014]. В ряде регионов такие хозяйства имеют огромное экономическое влияние: например, уже в 2009 г. они производили 90% сельскохозяйственной продукции в Белгородской области [Epshtein, Nahlbrock, Wandel 2019; 2013]; в 2019 г. 13 агрохолдингов вошли в топ-200 российских компаний с совокупной выручкой свыше 1,1 трлн руб. [Дятловская 2019]. Агрохолдинги сделали отдельные секторы сельского хозяйства конкурентными на мировом рынке, что не может не радовать руководство страны [Российскому сельскому хозяйству предписано... 2020]. Большинство агрохолдингов прибыльны и обеспечивают налоговые отчисления в региональные бюджеты, но они поддерживают региональные экономики и другими способами. Например, в 2019 г. валовая прибыль «Русагро» составила 139 млрд руб., чистая прибыль «Черкизово» — 7 млрд руб., «Мираторга» (за первые шесть месяцев) — свыше 18 млрд руб. Крупнейшие агрохолдинги выступают главной движущей силой модернизации и цифровизации сельского хозяйства, создавая спрос на высокотехнологичные профессии и продукты. Ведущие агрохолдинги ежегодно инвестируют миллиарды рублей в промышленное сельское хозяйство, приобретая землю, сельскохозяйственное оборудование и скот. Согласно информации на сайте «Мираторга», компания вложила более 200 млрд руб. в агропромышленный сектор, создавая в регионах рабочие места в пищевой промышленности, транспортировке, оптовой и розничной торговле. Переход от промышленного сельского хозяйства станет финансовой катастрофой для регионов с высокой долей занятых в сельском хозяйстве и связанных с ним секторах экономики;

— что произойдёт с региональным рынком труда в случае высвобождения работников из агропромышленного комплекса? Из первых двух вопросов следует, что переход от промышленного сельского хозяйства повлечёт за собой разрушение экономических связей по всей продовольственной системе, то есть, например, за этим переходом неизбежно последует высвобождение рабочей силы из производства и ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования. По данным сельскохозяйственной переписи 2016 г., 1,23 млн человек были заняты в фермерских хозяйствах, из них 1,13 млн — на постоянной основе [Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи... 2018: 198–200]. В пищевой промышленности, состоящей из 22 тыс. предприятий, которые представляют 30 отраслей и производят свыше 60 видов продукции для розничной торговли, заняты 2 млн человек [Статистика пищевой промышленности... 2019]. Десятки тысяч заняты в производстве сельхозмашин и оборудования; свыше 11 млн — в розничной торговле продуктами питания. Все регионы столкнутся с экономическими потерями в случае отказа от промышленного сельского хозяйства, но тяжелее всего придётся тем, где оно — основа экономики. Так, в 2018 г. сельское хозяйство составляло лишь 3% ВВП страны, но эта доля в региональных ВВП была значительно выше в главных аграрных регионах: на 2017 г. в Краснодарском крае — 16%; в Ростовской области — 19%; в Республике Татарстан — 11%; в Белгородской области — почти 29%; в Воронежской — 22% (расчёты по: [Регионы России... 2019: 18–19, 708–709]).

Очевидно, что занятые в производстве, переработке и розничной торговле продовольствием потеряют работу в результате отхода от промышленного сельского хозяйства и будут вынуждены пройти переподготовку. Если предположить, что около 30% работников отрасли потеряют работу, то число безработных составит не менее 4 млн человек. Потеря работы жителями малых городов и пригородных районов серьёзно скажется на местной экономике, тем более что в рамках широкомасштабного отхода от промышленного сельского хозяйства в поисках работы люди не смогут перемещаться между секторами агропромышленного комплекса. Иными словами, непонятно, сумеют ли миллионы людей найти другую работу и как их домохозяйства смогут выжить в новых условиях. Чтобы на перспективу решать задачу трудоустройства, Московская область (включая Москву) в 2016–2018 гг. создала 224 тыс. новых рабочих мест, став лидером страны по этому показателю [Инфографика «Создание рабочих мест»... 2019]. Но Московская область — исключение, и вряд ли другие регионы смогут нагнать Москву: во многих из них занятость в тот же период сокращалась.

Если промышленное сельское хозяйство поддерживается корыстными интересами крупнейших агрохолдингов, могут ли потребители обеспечить переход к более устойчивой сельскохозяйственной системе? Например, есть целый ряд вариантов для постепенного отказа от мясных продуктов, производство которых связано с выбросами метана. Так, обсуждается вопрос, способно ли потребление рыбы стать их заменой. Потребление рыбы и морепродуктов в среднем составляло 21,7 кг на душу населения в 2018 г., снизившись по сравнению с 2013–2014 гг. (когда оно в среднем составляло 22,3 кг) [Россияне стали есть больше рыбы... 2019]. Ожидается, что потребление морепродуктов вырастет до 25 кг на душу населения к 2030 г., то есть продолжит значительно отставать от потребления мяса (в среднем — 75 кг на душу населения в 2018 г.). Причина отставания — цены, а не объёмы отлова: показатели производства аквакультуры и отлова в дикой природе растут: в 2018 г. был зафиксирован рекордный отлов рыбы (5 млн тонн) и производство аквакультуры выросло на 9%, до 240 тонн [Кулистикова 2019]. Чуть менее половины отлова и (или) производства рыбы идёт на экспорт, и ожидается рост этого показателя по мере наращивания продовольственного экспорта. Вряд ли российские потребители начнут массово заменять рыбой и морепродуктами мясо, поскольку значительная доля возросшего отлова (как в дикой природе, так и аквакультуры) пойдёт на экспорт, а не на внутренний рынок.

Ещё один вопрос заключается в том, согласятся ли потребители перейти на растительные формы мяса. С июля 2018 г. по июль 2019 г. потребители сократили потребление мяса на 4,3%: частота потребления сохранилась, но снизился средний объём покупок, что связывают с ростом цен и переходом на более дешёвое куриное мясо [Исследование: потребление мяса в России... 2019]. Новый продукт на российском рынке — так называемое растительное мясо. Его ведущий производитель («Beyond Meat») планирует продать в России до 100 тыс. тонн вегетарианских бургеров до конца 2020 г., но ежегодное потребление мясных бургеров возрастает на 200–300 тыс. тонн [Максимова 2019b]. Кроме того, онлайн-опрос показал, что лишь 5% россиян готовы перейти на растительное «мясо», и молодёжь в возрасте 18–24 лет чаще позитивно высказывается о растительном «мясе», чем респонденты старше 45 лет [Обычное мясо... 2019]. Иными словами, бургерам с растительным «мясом» предстоит долгий путь, чтобы отвоевать значительную долю рынка, и вряд ли следует рассчитывать на изменение потребительского спроса как движущую силу отхода от промышленного сельского хозяйства.

## Вместо заключения: варианты развития событий

На обозримую перспективу изменения климата будут иметь различающиеся по регионам последствия для российского агропромышленного сектора, который останется основным источником выбросов парниковых газов. Вероятно, со временем последствия климатических изменений станут более серьёзными: чем больше вклад промышленного сельского хозяйства в выбросы парниковых газов, тем негативнее изменения климата влияют на региональные экономики. Сегодня российское правительство нацелено на борьбу, скорее, с симптомами изменений климата (например, устраняя эти симптомы расширением систем орошения и развитием инструментов страхования урожая), чем с их основными причинами. Россия — не единственная страна, столкнувшаяся с социально-экономическими дилеммами, связанными с возможным отходом от промышленной модели сельского хозяйства. Её укоренённость в российском обществе и экономике приводит к тому, что аграрная и продовольственная политики, скорее, противодействуют, чем способствуют широкому распространению устойчивых сельскохозяйственных практик.

Вероятнее всего, изменения климата потребуют радикальной перестройки российской продовольственной системы. Для сокращения выбросов парниковых газов необходим отход от промышленного сельского хозяйства, то есть изменение способов производства, транспортировки и распределения продовольствия (например, пандемия COVID-19 показала уязвимость длинных каналов поставок). Следующая продовольственная революция, видимо, будет состоять в переходе к устойчивым сельскохозяйственным практикам, которые наносят минимальный вред окружающей среде. Однако цена и последствия (экономические и политические) отхода от промышленного сельского хозяйства выглядят слишком угрожающими, поэтому и возникает вопрос: что же делать? Несмотря на то что влияние государства во многих сферах жизни остаётся определяющим, у российского общества есть возможность выбора, в частности — из пяти моделей перехода к устойчивому сельскому хозяйству, основанных на разных ценностях и ролях государства [Clapp, Dauvergne 2011: 229–244]:

1. *рыночно-либеральная модель*: рыночные либералы убеждены, что бизнес заинтересован в устойчивом развитии, поэтому роль государства сводится к «высвобождению мощи невидимой руки рынка» как инструмента экономического роста, развития инноваций и повышения эффективности, то есть в сельском хозяйстве бизнес перейдёт на устойчивые практики, потому что это в его интересах. Модель предполагает изменение ценностей (умеренное — у потребителей, значительное — у бизнеса) и неизменность роли государства;
2. *институциональная модель*: институционалисты разделяют многие положения рыночного либерализма, однако предостерегают, что движение в сторону устойчивого развития не может зависеть только от рынка, его должны направлять институты. Поскольку институты зависят

от государства, модель предполагает большее вмешательство федеральных и местных органов власти: государственные интересы сохраняют значение и могут совпадать с интересами бизнеса, но всё же интересы бизнеса не должны быть единственным руководящим принципом. Модель предполагает изменение ценностей (минимальное — у потребителей, умеренное — у политиков) и главную роль государства;

3. *биоэкологическая модель* основана на убеждении, что человечество — главный источник экологических проблем; в своём желании завоевать природу мы разорили планету и разграбили её ресурсы. Согласно этой модели рост населения должен быть замедлен или даже остановлен: новая политэкономия обязана уважать биологические ограничения планеты; новая этика устойчивого развития должна вывести народы на путь устойчивых национальных экономик через отказ от промышленного сельского хозяйства. В основе модели лежат не интересы бизнеса или государства, а польза для окружающей среды. Модель предполагает принципиальное изменение ценностей у потребителей и политиков и главную роль государства, но только если его цели и действия не угрожают экологии;
4. *социально-«зелёная» модель* основана на идеалах социальной и экологической справедливости, отвергает глобализацию и все её принципы, призывает к индивидуальной ответственности за экологический выбор (например, экологичное потребление и переработка отходов провозглашаются обязанностью каждого человека). Также модель призывает к коллективным действиям, чтобы разоблачить глобальные институты, изменить международную торговую систему, простить долги развивающимся странам и локализовать экономики, что предполагает отказ от промышленного сельского хозяйства как разрушающего природу и порождающего социальную несправедливость. Модель подразумевает значительное изменение мировоззрения потребителей и политиков и принципиально иную роль государства, чьё участие в глобальных институтах будет радикально сокращено;
5. *модель совместной инициативы* схожа с предыдущей, четвёртой, моделью в том, что настаивает на социальной активности «снизу», но отличается от неё тем, что не призывает к коллективным действиям и глобальным изменениям в системе институтов, торговли и долгов. Яркий пример модели совместной инициативы — набирающее популярность в США Community Supported Agriculture (CSA), то есть поддерживаемое местным сообществом сельское хозяйство или совместное использование урожая, которое существует параллельно с традиционными каналами поставок, а не заменяет их: местное сообщество помогает семье фермеров, сокращая тем самым экологические последствия земледелия (прямые продажи, отсутствие посредников между фермером и потребителем, прибыльное производство продовольствия) [Kleppel 2014: 91–99]. В промышленном сельском хозяйстве производство продовольствия часто убыточно для мелкого фермера: от перерабатывающих предприятий он получает за свою продукцию цену, которая не окупает её производство. Фермеры производят продовольствие только благодаря государственным субсидиям, а потому зависят от политической конъюнктуры. В рамках CSA потребители видят цену и качество устойчивых сельскохозяйственных практик в продуктах питания, поэтому платят семейным фермерам справедливую цену, что позволяет тем быть экономически успешными. Модель предполагает умеренное изменение ценностей потребителей и политиков и снижает роль государства в сельском хозяйстве за счёт перехода к устойчивым практикам.

Первая, вторая и пятая модели перехода к устойчивому сельскому хозяйству отражают изменения внутри агропромышленной системы, а третья и четвёртая — изменения самой этой системы. Как экономик с сильным государственным вмешательством Россия вряд ли выберет третью или четвёртую

модель, которые сокращают роль государства. Скорее, в России возможно сочетание первой и второй моделей, поскольку приверженность правительства промышленному сельскому хозяйству делает наименее вероятной институциональную модель. Если выбирать между первой и второй моделями, то первая (рыночно ориентированная) более вероятна, если бизнес решит, что «озеленение» — в его интересах. Пятая модель требует, чтобы государство развивало и поддерживало местные инициативы устойчивого сельского хозяйства, но социальные движения на российских сельских территориях слишком слабы. Кроме того, в ряде регионов локальное производство и распределение продовольствия просто не смогут прокормить население, а некоторые регионы не подходят для непромышленных агропродовольственных систем. Переход к устойчивому сельскому хозяйству в России будет иметь региональные особенности, а потому не будет ни лёгким, ни быстрым, ни неизбежным.

## Литература

- Алексей Гордеев провёл заседание проектного комитета нацпроекта «Экология». 2019а. URL: <https://kvedomosti.ru/news/aleksej-gordeev-provel-zasedanie-proektnogo-komiteta-nacproekta-ekologiya.html>
- Алексей Гордеев провёл совещание по итогам исполнения нацпроекта «Экология». 2019б. URL: <https://kvedomosti.ru/news/aleksej-gordeev-provel-soveshhanie-po-itogam-ispolneniya-nacproekta-ekologiya.html>
- Алтухов А. И. 2017. Экспорт российского зерна: проблемы и пути их решения. *Никоновские чтения*. 22: 134–136.
- Барсукова С. Ю. 2016а. Новый российский капитализм: институционализация коррупции. *Россия и современный мир*. 4: 21–39.
- Барсукова С. Ю. 2016б. Дилемма «фермеры — агрохолдинги» в контексте импортозамещения. *Общественные науки и современность*. 5: 63–74.
- Барсукова С. Ю. 2017. Аграрная политика России. *Общественные науки и современность*. 5: 31–45.
- Буддалов И. Н. 2018. Современное положение в сельском хозяйстве России: системный аграрный кризис продолжается. *Общество и экономика*. 3: 75–92.
- Гатаулина Е. А. 2016. Аграрная структура крупнокапиталистического типа: состояние, проблемы, возможности. *Никоновские чтения*. 21: 156–164.
- Давыдов Ю. Н. 1999. Куда пришла Россия: два типа капитализма. *Журнал социологии и социальной антропологии*. 2 (1): 90–102.
- Денхофф М. 2001. *Границы свободы. Капитализм должен стать цивилизованным*. М.: Международные отношения.
- До 2025 года в России планируется ввести в оборот 4 млн га неиспользуемой пашни. 2020. URL: <http://mcx.ru/press-service/news/do-2025-goda-v-rossii-planiruetsya-vvesti-v-oborot-4-mln-ga-neispolzue moy-pashni>
- Дятловская Е. 2019. В рейтинг 200 российских частных компаний вошли 13 представителей агробизнеса. URL: <https://www.agroinvestor.ru/rating/news/32425-v-reyting-200-rossiyskikh-13-predstaviteley-agrobiznesa>

- Из-за аномально тёплого января аграрии переживают за озимые и будущий урожай.* 2020. URL: <https://kvedomosti.ru/news/iz-za-anomalno-teplogo-yanvary-a-grarii-perezhivayut-za-ozimye-i-budushhij-urozhaj.html>
- Инфографика «Создание рабочих мест в регионах России — рейтинг 2019».* 2019. URL: <https://riarating.ru/infografika/20190416/630123400.html>
- Исследование: потребление мяса в России за год снизилось на 4,3%.* 2019. URL: <https://kvedomosti.ru/news/issledovanie-potreblenie-myasa-v-rossii-za-god-snizilos-na-4-3.html>
- Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года. 2018. Т. 2: *Число объектов Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года. Трудовые ресурсы и их характеристика.* М.: Росстат.
- Киселёв С. В. 2017. Факторы роста и обеспечения устойчивой динамики экспорта продукции АПК. *Никоновские чтения.* 22: 231–232.
- Коуз Р., Ван Н. 2016. *Как Китай стал капиталистическим.* М.: Новое издательство.
- Крылатых Э. Н., Белова Т. Н. 2018. Экспорт российского зерна в контексте формирования региональной экономической политики. *Экономика региона.* 14 (3): 778–790.
- Крылатых Э. Н., Фролова Е. Ю. 2018. Агропродовольственная сфера: пробьётся ли Россия на мировой рынок? Экспертная дискуссия Гайдаровского форума — 2018. *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.* 3: 13–18.
- Крыштановская О. В. 2002. Трансформация бизнес-элиты России: 1998–2002. *Социологические исследования.* 8: 17–49.
- Кулистикова Т. 2019. Минсельхоз: среднее потребление рыбы в стране достигнет 25 кг в год. URL: <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/32136-minselkhoz-srednee-potreblenie-ryby-v-strane-dostignet-25-kg-v-god>
- Линь Ифу Дж. 2017. *Демистификация китайской экономики.* М.: Шанс.
- Лэйн Д. 2000. Преобразование государственного социализма в России: от «хаотической» экономики к кооперативному капитализму, координируемому государством. *Мир России. Социология. Этнология.* 9 (1): 3–22.
- Максимова Е. 2019а. *Овощи перешли миллионный рубеж.* URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/31004-ovoshchi-pereshli-millionnyu-rubezh>
- Максимова Е. 2019б. *Опрос: какие перспективы у растительного мяса в России.* URL: <https://www.agroinvestor.ru/interview/news/32455-kakie-perspektivy-u-rastitelnogo-myasa-v-rossii>
- На Кубани пересмотрят объёмы экспорта пшеницы из-за заморозков и засухи.* 2020. URL: <https://agrovesti.net/news/indst/na-kubani-peresmotryat-obemy-eksporta-pshenitsy-iz-za-zamorozkov-i-zasukhi.html>

- О ходе и результатах реализации в 2018 году государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020.* 2019. Национальный доклад. М.: Минсельхоз.
- Обычное мясо готовы поменять на растительное 5% россиян.* 2019. URL: <https://kvedomosti.ru/news/obychnoe-myaso-gotovy-pomenyat-na-rastitelnoe-5-rossiyan.html>
- Пикетти Т. 2015. *Капитал в XXI веке.* М.: Ад Маргинем Пресс.
- Правительственный час Патрушева. 2019. *Сельская жизнь.* 26 сентября — 2 октября: 3.
- Производители органических продуктов просят о господдержке и налоговых льготах.* 2020. URL: <https://kvedomosti.ru/news/proizvoditeli-organicheskix-produktov-prosyat-o-gospodderzhke-i-nalogo-nyx-lgotax.html>
- Производство овощей закрытого грунта увеличилось на 19%.* 2020. URL: <https://agrovesti.net/news/indst/proizvodstvo-ovoshchej-zakrytogo-grunta-uvelichilos-na-19.html>
- Регионы России: социально-экономические показатели.* 2019. М.: Росстат.
- Родоман Б. Б. 2001. Идеальный капитализм и российская реальность. *Неприкосновенный запас.* 3: 22–29.
- Россельхозбанк оценил инвестиционный потенциал продовольственного рынка Дальнего Востока.* 2019. URL: <https://agrovesti.net/news/indst/rosselkhozbank-otsenil-investitsionnyj-potentsial-prodovolstvennogo-rynka-dalnego-vostoka.html>
- Российскому сельскому хозяйству предписано совершить новый рывок.* 2020. URL: <https://agrovesti.net/news/indst/rossijskomu-sel-skomu-khozyajstvu-predpisano-sovershit-novyj-ryvok.html>
- Россия в цифрах.* 2019. М.: Росстат.
- Россияне стали есть больше рыбы и рыбных продуктов.* 2019. URL: <https://kvedomosti.ru/news/rossiyane-stali-est-bolshe-ryby-i-rybnyx-produktov.html>
- Светлов Н. М. et al. 2020. *Влияние экспорта на сельхозпроизводителей и потребителей в России.* М.: МГУ.
- Сиптиц С. О., Гатаулина Е. А. 2014. Влияние факторов на формирование аграрной структуры. *Экономика сельского хозяйства России.* 1: 44–49.
- Сорос Дж. 1999. *Кризис мирового капитализма (Открытое общество в опасности).* М.: Инфра-М.
- Ставинский И. 1997. *Капитализм сегодня и капитализм завтра.* М.: УРСС.
- Статистика пищевой промышленности России.* 2019. URL: <https://www.agroprod mash-expo.ru/ru/articles/pishchevaya-promyshlennost-rossii>
- Троцук И. В. 2020. Дискурсивные репрезентации (капиталистических) итогов «китайского экономического чуда». *Социологическое обозрение.* 19 (2): 310–347.



- Троцук И. В., Никулин А. М., Вегрен С. К. 2018. Трактовки и способы измерения продовольственной безопасности в современной России: дискурсивные и реальные противоречия. *Мир России: Социология, этнология*. 27 (1): 34–64.
- Узун В. Я. 2017. Ограничение размера субсидий одному сельхозпроизводителю: необходимость, механизмы, последствия. *АПК: Экономика, управление*. 11: 12–31.
- Узун В. Я., Логинова Д. А. 2017. Станет ли Россия нетто-экспортёром продовольствия? *Экономическое развитие России*. 24 (1): 21–24.
- Ущерб аграриев от бедствий уже превысил 11 млрд рублей. 2019. *Агроинвестор*. 10. URL: <https://www.agroinvestor.ru/regions/news/32317-v-priamure-pavodok-unichtozhil-urozhay>
- Чжан Юй. 2017. *Опыт китайских экономических реформ и их теоретическая значимость*. М.: Шанс.
- Шагайда Н. И. et al. 2020. Агрохолдинги России и их роль в сельском хозяйстве. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3641451](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3641451)
- Шик О. В., Янбых Р. Г., Серова Е. В. 2020. Исследование системы бюджетной поддержки аграрного сектора в России. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2: 145–167.
- A Warmer Russia. 2019. *Economist*. September 21–28: 57–58.
- Acemoglu D., Robinson J. 2015. The Rise and Decline of General Laws of Capitalism. *Journal of Economic Perspectives*. 29 (1): 3–28.
- Albertus M., Menaldo V. A. 2016. Capital in the Twenty-First Century — in the Rest of the World. *Annual Review of Political Science*. 19: 1–18.
- Arctic Program. 2019. *Arctic Report Card: Update for 2019*. December. URL: <https://arctic.noaa.gov/Report-Card/Report-Card-2019>.
- Bernstein H. 2013. *Class Dynamics of Agrarian Change*. Halifax: Fernwood Publishing.
- Brown L. R. 2012. *Full Planet, Empty Plates: The New Geopolitics of Food Scarcity*. New York: W. W. Norton and Co.
- Clapp J. 2016. *Food*. Cambridge: Polity Press.
- Clapp J., Dauvergne P. 2011. *Paths to a Green World: The Political Economy of the Global Environment*. Cambridge: MIT Press.
- Clapp J., Fuchs D. (eds) 2009. *Corporate Power in Global Agrifood Governance*. Cambridge: MIT Press.
- Clapp J., Isakson S. R. 2018. *Speculative Harvests: Financialization, Food, and Agriculture*. Halifax: Fernwood Publishing.
- Dennis B. 2019. Changing Climate Imperils Global Food and Water Supplies, New U. N. Study Finds. *Washington Post*. August 8. URL: <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2019/08/08/solving-climate-change-requires-fixing-forests-food-landmark-un-report-finds>

- EIU. 2019. *Resilience to Climate Change? A Report by the Economist Intelligence Unit*. London: Economist Intelligence Unit.
- Epshtein D., Hahlbrock K., Wandel J. 2019. Why are Agroholdings So Pervasive in Russia's Belgorod Oblast? Evidence from Case Studies and Farm-Level Data. *Post-Communist Economies*. 25 (1): 59–81.
- FAO. 2018. *The State of Food Security and Nutrition in the World: Building Climate Resilience for Food Security and Nutrition*. Rome: FAO.
- FAO. 2019a. *Agriculture and Climate Change: Challenges and Opportunities at the Global and Local Level*. Rome: FAO.
- FAO. 2019b. *Climate Change and the Global Dairy Sector: The Role of the Dairy Sector in a Low-Carbon Future*. Rome: FAO.
- Feshbach M., Friendly A., Jr. 1992. *Ecocide in the USSR: Health and Nature Under Siege*. New York: Basic Books.
- Grouiez P. 2018. Understanding Agroholdings in Russia: A Commonsian Analysis. *Journal of Economic Issues*. 52 (4): 1010–1035.
- Hauter W. 2012. *Foodopoly: The Battle Over the Future of Food and Farming in America*. New York: The New Press.
- Hodgson C. 2020. Climate Adviser Calls for Overhaul of UK Agriculture and Food. *Financial Times*. January 22. URL: <https://www.ft.com/content/beff003a-3d01-11ea-b232-000f4477fbca>
- Howard P. 2016. *Concentration and Power in the Food System*. London: Bloomsbury.
- Khurshudyan I. 2019. Russia's Warm Winter Has Deprived Moscow of Snow, Caused Plants to Bloom and Roused Bears out of Hibernation. *Washington Post*. December 24. URL: [https://www.washingtonpost.com/world/russias-warm-winter-has-deprived-moscow-of-snow-caused-plants-to-prematurely-bloom-and-woken-bears-out-of-hibernation/2019/12/23/6ecf726c-2590-11ea-9cc9-e19cfbc87e51\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/world/russias-warm-winter-has-deprived-moscow-of-snow-caused-plants-to-prematurely-bloom-and-woken-bears-out-of-hibernation/2019/12/23/6ecf726c-2590-11ea-9cc9-e19cfbc87e51_story.html)
- Kleppel G. 2014. *The Emergent Agriculture: Farming, Sustainability and the Return of the Local Economy*. Gabriola Island: New Society Publishers.
- Lengnick L. 2015. *Resilient Agriculture: Cultivating Food Systems for a Changing Climate*. Gabriola Island: New Society Publishers.
- McMichael P. 2013. *Food Regimes and Agrarian Questions*. Halifax: Fernwood Publishing.
- National Oceanic and Atmospheric Administration. 2019. *Arctic Report Card: Record Territory for Warm Temperatures, Loss of Snow and Ice*. December 10. URL: <https://www.noaa.gov/media-release/arctic-report-card-record-territory-for-warm-temperatures-loss-of-snow-and-ice>
- Nikulin A. M. et al. 2020. Framework for Sustainable Regional Development in the Altai Krai. In: Fruhauf M. et al. (eds) *Kulunda: Climate Smart Agriculture. South Siberian Agro-Steppe as Pioneering Region for Sustainable Land Use*. Cham: Springer; 435–446.

- Russia is Warming Disproportionately Fast, Environment Ministry Says. 2019. *Moscow Times*. September 4. URL: <https://www.themoscowtimes.com/2019/09/04/russia-is-warming-disproportionately-fast-environment-ministry-says-a67145>
- Sachs J. D. 2015. *The Age of Sustainable Development*. New York: Columbia University Press.
- Savage L. C. 2019. How Russia and China are Preparing to Exploit a Warming Planet. August 29. URL: <https://www.politico.com/story/2019/08/29/russia-china-climate-change-1691698>
- Seddon M. 2020. Siberia Fuel Spill Threatens Moscow's Arctic Ambitions. June 4. URL: <https://www.ft.com/content/fa9c20a0-2dad-4992-9686-0ec98b44faa8?desktop=true&segmentId=7c8f09b9-9b61-4fbb-9430-9208a9e233c8#myft:notification:daily-email:content>
- Serova E. 2020. Challenges for the Development of the Russian Agricultural Sector in the Mid-Term. *Russian Journal of Economics*. 6: 1–5.
- Softening the Blow: Climate Adaptation Policies are Needed More than Ever. 2020. *Economist*. May 30 — June 5. URL: <https://www.economist.com/schools-brief/2020/05/30/climate-adaptation-policies-are-needed-more-than-ever>
- The Tables Not Yet Turned. 2020. *Economist*. May 9–16: 13–15.
- Union of Concerned Scientists. 2018. Each Country's Share of CO<sub>2</sub> Emissions. October 11. URL: <https://www.ucsusa.org/global-warming/science-and-impacts/science/each-countrys-share-of-co2.html>
- USDA Foreign Agricultural Service. 2018. Agricultural Economy and Policy Report. *GAIN Report no RS1819*. July 19. URL: [https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=Agricultural%20Economy%20and%20Policy%20Report\\_Moscow\\_Russian%20Federation\\_7-19-2018.pdf](https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=Agricultural%20Economy%20and%20Policy%20Report_Moscow_Russian%20Federation_7-19-2018.pdf)
- Wegren S. K., Nikulin A. M., Trotsuk I. V. 2015. Russia's Tilt to Asia and Implications for Agriculture. *Eurasian Geography and Economics*. 56 (2): 127–149.
- Wegren S. K., Nikulin A. M., Trotsuk I. V. 2018. *Food Policy and Food Security: Putting Food on the Russian Table*. Lanham: Lexington Books.
- Wegren S. K., Nikulin A. M., Trotsuk I. V. 2021 (forthcoming). *Russia's Food Revolution: The Transformation of the Food System*. London: Routledge.
- Wise T. A. 2019. *Eating Tomorrow: Agribusiness, Family Farmers, and the Battle for the Future of Food*. New York: The New Press.
- Yanbykh R., Saraikin V., Lerman Z. 2020. Changes in Russia's Agrarian Structure: What Can We Learn from Agricultural Census? *Russian Journal of Economics*. 6: 26–41.

## NEW TEXTS

Stephen Wegren, Irina Trotsuk

# Is Industrial Agriculture Sustainable During Climate Change and Ecological Threats?

**WEGREN, Stephen Kenneth** — Professor of Political Science, Southern Methodist University at Dallas. Address: P.O. Box 750117, Dallas, Texas 75275-0117, USA.

Email: [swegren@smu.edu](mailto:swegren@smu.edu)

**TROTSUK, Irina** — Doctor of Sciences in Sociology, senior researcher at the Center for Agrarian Studies, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Professor, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). Address: 82 Vernadskogo Avenue, 119571, Moscow, Russian Federation.

Email: [irina.trotsuk@yandex.ru](mailto:irina.trotsuk@yandex.ru)

## Abstract

Russia has experienced food revolutions in production, distribution, and consumption since 2000. These revolutions have transformed the food system, but systemic changes are not complete — a sustainable agricultural system is not likely in Russia anytime soon; the effects of climate change are likely to worsen and force further revolutionary change to Russia's food system, which in the short-term could cause food insecurity. The state retains its key role in regulating the food system, primarily due to considering food security a factor of national security, has been achieved. The Russian statist discourse on food security, which has intensified under the Western sanctions and pandemic restrictions, ignores the challenges that the global agro-industrial sector faces at the same time being the source of anthropogenic changes. Moreover, this discourse rarely takes into account environmental challenges for the Russian agro-industrial sector. The article shows the relationship between climate/ecological changes and the dominant industrial agriculture not in the form of alarmist statements, but by describing the social-economic-ecological context, in which the research questions about current and future restrictions and consequences of industrial agriculture should be asked. The article presents examples of sustainable agriculture in Russia, identifies obstacles to moving away from industrial agriculture, and considers possible scenarios for the transition to sustainable agriculture.

**Keywords:** Russian agriculture; industrial agriculture; sustainable agriculture; climate changes; environmental threats; agro-industrial food system.

## Acknowledgements

The article is a part of the research within the state assignment of the RANEPA “Agroholdings and rural areas: Models of interaction of large agribusiness with municipal authorities and rural communities”.

## References

- A Warmer Russia (2019) *Economist*, 21–28 September, pp. 57–58.
- Acemoglu D., Robinson J. (2015) The Rise and Decline of General Laws of Capitalism. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 29, no 1, pp. 3–28.
- Albertus M., Menaldo V. A. (2016) Capital in the Twenty-First Century — in the Rest of the World. *Annual Review of Political Science*, no 19, pp. 1–18.

- Aleksey Gordeev provel soveshchanie po itogam ispolneniya natsproekta "Ekologiya"* [Alexey Gordeev Held a Meeting on the Results of the Ecology National Project] (2019a) Available at: <https://kvedomosti.ru/news/aleksej-gordeev-provel-soveshchanie-po-itogam-ispolneniya-nacproekta-ekologiya.html> (accessed 24 December 2019) (in Russian).
- Aleksey Gordeev provel zasedanie proektnogo komiteta natsproekta "Ekologiya"* [Aleksey Gordeev Chaired a Meeting of the Project Committee of the Ecology National Project] (2019b) Available at: <https://kvedomosti.ru/news/aleksej-gordeev-provel-zasedanie-proektnogo-komiteta-nacproekta-ekologiya.html> (accessed 20 September 2019) (in Russian).
- Altukhov A. I. (2017). Eksport rossiyskogo zerna: problemy i puti ikh resheniya [Export of Russian grain: Challenges and solutions]. *Nikonovskie chteniya = Nikon Readings*, no 22, pp. 134–136 (in Russian).
- Arctic Program (2019) *Arctic Report Card: Update for 2019. December*. Available at: <https://arctic.noaa.gov/Report-Card/Report-Card-2019> (accessed 24 December 2019).
- Barsukova S. Yu. (2017) Agrarnaya politika Rossii [Agricultural Policy of Russia]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost' = Social Sciences and Contemporary World*, no 5, pp. 31–45 (in Russian).
- Barsukova S. Yu. (2016a) Dilemma "fermery — agrokholdingi" v kontekste importozameshcheniya [The Dilemma "Farmers — Agroholdings" under Import Substitution]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost' = Social Sciences and Contemporary World*, no 5, pp. 63–74 (in Russian).
- Barsukova S. Yu. (2016b) Novy rossiysky kapitalizm: institutsionalizatsiya korruptsii [New Russian Capitalism: Institutionalization of Corruption]. *Rossiya i sovremenny mir = Russia and Contemporary World*, no 4, pp. 21–39 (in Russian).
- Bernstein H. (2013) *Class Dynamics of Agrarian Change*, Halifax: Fernwood Publishing.
- Brown L. R. (2012) *Full Planet, Empty Plates: The New Geopolitics of Food Scarcity*, New York: W. W. Norton and Co.
- Buzdalov I. N. (2018) Sovremennoe polozhenie v selskom khozyaystve Rossii: sistemny agrarny krizis prodolzhaetsya [The Current Situation in Russian Agriculture: The Systemic Agrarian Crisis Continues]. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economy*, no 3, pp. 75–92 (in Russian).
- Clapp J. (2016) *Food*, Cambridge: Polity Press.
- Clapp J., Dauvergne P. (2011) *Paths to a Green World: The Political Economy of the Global Environment*, Cambridge: MIT Press.
- Clapp J., Fuchs D. (eds) (2009) *Corporate Power in Global Agrifood Governance*, Cambridge: MIT Press.
- Clapp J., Isakson S. R. (2018) *Speculative Harvests: Financialization, Food, and Agriculture*, Halifax: Fernwood Publishing.
- Coase R., Wang N. (2016) *Kak Kitay stal kapitalisticheskim* [How China Became Capitalist], Moscow: New Publishing House (in Russian).

- Davydov Yu. N. (1999) Kuda prishla Rossiya: dva tipa kapitalizma [Where Russia has Come to: Two Types of Capitalism]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoj antropologii = Journal of Sociology and Social Anthropology*, vol. 2, no 1, pp. 90–102 (in Russian).
- Dennis B. (2019) Changing Climate Imperils Global Food and Water Supplies, New U.N. Study Finds. *Washington Post*, 8 August. Available at: <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2019/08/08/solving-climate-change-requires-fixing-forests-food-landmark-un-report-finds> (accessed 8 August 2019).
- Do 2025 goda v Rossii planiruyetsya vvesti v oborot 4 mln. ga neispolzuemoy pashni [Until 2025, 4 Million Hectares of the Unused Arable Land in Russia is to be Put into Circulation] (2020) Available at: <http://mcx.ru/press-service/news/do-2025-goda-v-rossii-planiruetsya-vvesti-v-oborot-4-mln-ga-neispolzuemoy-pashni> (accessed 4 June 2020) (in Russian).
- Dönhoff M. (2001) *Granitsy svobody: Kapitalizm dolzhen stat tsivilizovannym* [Frontiers of Freedom: Capitalism Must Become Civilized], Moscow: International Relations (in Russian).
- Dyatlovskaya E. (2019) V reyting 200 rossiyskikh chastnykh kompaniy voshli 13 predstaviteley agrobiznesa [13 Representatives of Agribusiness Entered the Ranking of 200 Russian Private Companies] Available at: <https://www.agroinvestor.ru/rating/news/32425-v-reyting-200-rossiyskikh-13-predstaviteley-agrobiznesa> (accessed 16 September 2019) (in Russian).
- EIU (2019) *Resilience to Climate Change? A Report by the Economist Intelligence Unit*, London: Economist Intelligence Unit.
- Epshtein D., Hahlbrock K., Wandel J. (2019) Why are Agroholdings So Pervasive in Russia's Belgorod oblast? Evidence from Case Studies and Farm-Level Data. *Post-Communist Economies*, vol. 25, no 1, pp. 59–81.
- FAO (2018) *The State of Food Security and Nutrition in the World: Building Climate Resilience for Food Security and Nutrition*, Rome: FAO.
- FAO (2019a) *Agriculture and Climate Change: Challenges and Opportunities at the Global and Local Level*, Rome: FAO.
- FAO (2019b) *Climate Change and the Global Dairy Sector: The Role of the Dairy Sector in a Low-Carbon Future*, Rome: FAO.
- Feshbach M., Friendly A., Jr. (1992) *Ecocide in the USSR: Health and Nature Under Siege*, New York: Basic Books.
- Gataulina E. A. (2016) Agrarnaya struktura krupnokapitalisticheskogo tipa: sostoyanie, problemy, vozmozhnosti [Agrarian Structure of the Large-Scale Capitalist Type: Condition, Challenges, Opportunities]. *Nikonovskie chteniya = Nikon Readings*, no 21, pp. 156–164 (in Russian).
- Grouiez P. (2018) Understanding Agroholdings in Russia: A Commonsian Analysis. *Journal of Economic Issues*, vol. 52, no 4, pp. 1010–1035.
- Hauter W. (2012) *Foodopoly: The Battle Over the Future of Food and Farming in America*, New York: The New Press.

- Hodgson C. (2020) Climate Adviser Calls for Overhaul of UK Agriculture and Food. *Financial Times*, 22 January. Available at: <https://www.ft.com/content/beff003a-3d01-11ea-b232-000f4477fbca> (accessed 23 January 2020).
- Howard P. (2016) *Concentration and Power in the Food System*, London: Bloomsbury.
- Infografika “Sozдание rabochikh mest v regionakh Rossii — reyting 2019” [Infographic “Creation of Jobs in the Regions of Russia — ranking of 2019”] (2019) Available at: <https://riarating.ru/infografika/20190416/630123400.html> (accessed 9 October 2019) (in Russian).
- Issledovanie: potreblenie myasa v Rossii za god snizilos na 4,3% [Research: This Year the Meat Consumption in Russia Decreased by 4.3%] (2019) Available at: <https://kvedomosti.ru/news/issledovanie-potreblenie-myasa-v-rossii-za-god-snizilos-na-4-3.html> (accessed 17 August 2019) (in Russian).
- Itogi Vserossiyskoy selskokhozyaystvennoy perepisi 2016 goda [Results of the All-Russian Agricultural Census of 2016] (2018) T. 2: *Chislo obektov Vserossiyskoy selskokhozyaystvennoy perepisi 2016 goda. Trudovye resursy i ikh kharakteristika* [Vol. 2: The Number of Objects of the All-Russian Agricultural Census of 2016. Labor Resources and Their Characteristics], Moscow: Rosstat (in Russian).
- Iz-za anomalno teplogo yanvaryaya agrarii perezhivayut za ozimye i budushchy urozhay [Due to the Abnormally Warm January, Farmers are Worried about Winter Crops and the Future Harvest] (2020) Available at: <https://kvedomosti.ru/news/iz-za-anomalno-teplogo-yanvaryaya-agrarii-perezhivayut-za-ozimye-i-budushchij-urozhaj.html> (accessed 24 January 2020) (in Russian).
- Khurshudyan I. (2019) Russia’s Warm Winter has Deprived Moscow of Snow, Caused Plants to Bloom and Roused Bears out of Hibernation. *Washington Post*, 24 December. Available at: [https://www.washingtonpost.com/world/russias-warm-winter-has-deprived-moscow-of-snow-caused-plants-to-prematurely-bloom-and-woken-bears-out-of-hibernation/2019/12/23/6ecf726c-2590-11ea-9cc9-e19cfbc87e51\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/world/russias-warm-winter-has-deprived-moscow-of-snow-caused-plants-to-prematurely-bloom-and-woken-bears-out-of-hibernation/2019/12/23/6ecf726c-2590-11ea-9cc9-e19cfbc87e51_story.html) (accessed 24 December 2019).
- Kiselev S. V. (2017) Faktory rosta i obespecheniya ustoychivoy dinamiki eksporta produktsii APK [Factors of Growth and Sustainable Dynamics of the Agricultural Export]. *Nikonovskie chteniya = Nikon Readings*, no 22, pp. 231–232 (in Russian).
- Kleppe G. (2014) *The Emergent Agriculture: Farming, Sustainability and the Return of the Local Economy*, Gabriola Island: New Society Publishers.
- Krylatykh E. N., Belova T. N. (2018) Eksport rossiyskogo zerna v kontekste formirovaniya regionalnoy ekonomicheskoy politiki [Export of Russian Grain in the Context of the Regional Economic Policy]. *Ekonomika regiona = Economy of the Region*, vol. 14, no 3, pp. 778–790 (in Russian).
- Krylatykh E. N., Frolova E. Yu. (2018) Agroprodovolstvennaya sfera: prob`etsya li Rossiya na mirovoy ry-nok? Ekspertnaya diskussiya Gaydarovskogo foruma — 2018. [Agro-Food Sector: Will Russia Manage to Enter the World Market? Expert Discussion at the Gaidar Forum — 2018]. *Ekonomika selskokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy = Economics of Agricultural and Processing Enterprises*, no 3, pp. 13–18 (in Russian).
- Kryshtanovskaya O. V. (2002) Transformatsiya biznes-elity Rossii: 1998–2002 [Transformation of the Russian Business Elite: 1998–2002]. *Sotsiologicheskie issledovaniya = Sociological Studies*, no 8, pp. 17–49 (in Russian).

- Kulistikova T. (2019) Minselkhoz: srednee potreblenie ryby v strane dostignet 25 kg v god [Ministry of Agriculture: The Average Fish Consumption in the Country will Reach 25 kg per Year] Available at: <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/32136-minselkhoz-srednee-potreblenie-ryby-v-strane-dostignet-25-kg-v-god> (accessed 23 July 2019) (in Russian).
- Lane D. (2000) Preobrazovanie gosudarstvennogo sotsializma v Rossii: ot “khaoticheskoy” ekonomiki k kooperativnomu kapitalizmu, koordiniruemomu gosudarstvom [The Transformation of State Socialism in Russia: From “Chaotic” Economy to State-Led Cooperative Capitalism]. *Mir Rossii: sotsiologiya, etnologiya = Universe of Russia; Sociology, Ethnology*, vol. 9, no 1, pp. 3–22 (in Russian).
- Lengnick L. (2015) *Resilient Agriculture: Cultivating Food Systems for a Changing Climate*, Gabriola Island: New Society Publishers.
- Lin Yifu J. (2017) *Demistifikatsiya kitayskoy ekonomiki* [Demystifying the Chinese Economy], Moscow: Chance (in Russian).
- Maksimova E. (2019a). *Opros: kakie perspektivy u rastitelnogo myasa v Rossii* [Research: Prospects for the Vegetable Meat in Russia]. Available at: <https://www.agroinvestor.ru/interview/news/32455-kakie-perspektivy-u-rastitelnogo-myasa-v-rossii> (accessed 23 September 2019) (in Russian).
- Maksimova E. (2019b) *Ovoshchi pereshli millionny rubezh* [Vegetables Crossed the Millionth Mark]. Available at: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/31004-ovoshchi-pereshli-millionnyy-rubezh> (accessed 17 January 2019) (in Russian).
- McMichael P. (2013) *Food Regimes and Agrarian Questions*, Halifax: Fernwood Publishing.
- Na Kubani peresmotryat ob`emy eksporta pshenitsy iz-za zamorozkov i zasukhi* [In the Kuban, the Volume of Wheat Exports will be Revised Due to Frost and Drought] (2020) Available at: <https://agrovesti.net/news/indst/na-kubani-peresmotryat-obemy-eksporta-pshenitsy-iz-za-zamorozkov-i-zasukhi.html> (accessed 21 May 2020) (in Russian).
- National Oceanic and Atmospheric Administration (2019) *Arctic Report Card: Record Territory for Warm Temperatures, Loss of Snow and Ice*. 10 December. Available at: <https://www.noaa.gov/media-release/arctic-report-card-record-territory-for-warm-temperatures-loss-of-snow-and-ice> (accessed 24 December 2019).
- Nikulin A. M., Lentz S., Vinogradskaya O. Ya., Kurakin A. A., Wurst A. (2020) Framework for Sustainable Regional Development in the Altai Krai. *Kulunda: Climate Smart Agriculture. South Siberian Agro-Steppe as Pioneering Region for Sustainable Land Use* (eds. M. Fruhauf, G. Guggenberger, T. Meinel, I. Theesfeld, S. Lentz), Cham: Springer, pp. 435–446.
- O khode i rezultatakh realizatsii v 2018 godu gosudarstvennoy programmy razvitiya selskogo khozyaystva i regulirovaniya rynkov selskokhozyaystvennoy produktsii, syriya i prodovolstviya na 2013–2020* [On the Progress and Results of the Implementation in 2018 of the State Program for the Development of Agriculture and Regulation of Markets for Agricultural Products, Raw Materials and Food for 2013–2020] (2019) Natsionalny doklad [National report], Moscow: Ministry of Agriculture (in Russian).
- Obychnoe myaso gotovy pomenyat na rastitelnoe 5% rossiyan* [5% of Russians are Ready to Change the Ordinary Meat for the Vegetable One] (2019) Available at: <https://kvedomosti.ru/news/obychnoe-myaso-gotovy-pomenyat-na-rastitelnoe-5-rossiyan.html> (accessed 29 October 2019) (in Russian).



- Piketty T. (2015) *Kapital v XXI veke* [Capital in the Twenty-First Century], Moscow: Ad Marginem Press (in Russian).
- Pravitelstvenny chas Patrusheva [Patrushev's Government Hour] (2019) *Selskaya zhizn'* = *Rural Life*, 26 September — 2 October, p. 3 (in Russian).
- Proizvoditeli organicheskikh produktov prosyat o gospodderzhke i nalogovykh lgotakh* [Organic Food Producers Ask for Government Support and Tax Privileges] (2020) Available at: <https://kvedomosti.ru/news/proizvoditeli-organicheskix-produktov-prosyat-o-gospodderzhke-i-nalogovyx-lgotax.html> (accessed 5 June 2020) (in Russian).
- Proizvodstvo ovoshchey zakrytogo grunta uvelichilos na 19%* [Indoor Vegetable Production Increased by 19%] (2020) Available at: <https://agrovosti.net/news/indst/proizvodstvo-ovoshchey-zakrytogo-grunta-uvlichilos-na-19.html> (accessed 28 May 2020) (in Russian).
- Regiony Rossii: sotsialno-ekonomicheskie pokazateli* [Regions of Russia: Social-Economic Indicators] (2019), Moscow: Rosstat (in Russian).
- Rodoman B. B. (2001) *Idealny kapitalizm i rossiyskaya realnost* [Ideal Capitalism and Russian Reality]. *Neprikosnovenny zapas* = *Emergency Reserve*, no 3, pp. 22–29 (in Russian).
- Rosselkhozbank otsenil investitsionny potentsial prodovolstvennogo rynka Dalnego Vostoka* [Rosselkhozbank (Russian Agricultural Bank) Assessed the Investment Potential of the Far East Food Market] (2019) Available at: <https://agrovosti.net/news/indst/rosselkhozbank-otsenil-investitsionnyj-potentsial-prodovolstvennogo-rynka-dalnego-vostoka.html> (accessed 7 September 2019) (in Russian).
- Rossiya v tsifrakh* [Russia in Numbers] (2019), Moscow: Rosstat (in Russian).
- Rossiyanе stali est bolshe ryby i rybnykh produktov* [Russians Began to Eat More Fish and Fish Products] (2019) Available at: <https://kvedomosti.ru/news/rossiyane-stali-est-bolshe-ryby-i-rybnyx-produktov.html> (accessed 23 August 2019) (in Russian).
- Rossiyskomu selskomu khozyaystvu predpisano sovershit novy ryvok* [Russian Agriculture was Ordered to Make a New Breakthrough] (2020) Available at: <https://agrovosti.net/news/indst/rossijskomu-sel-skomu-khozyaystvu-predpisano-sovershit-novyj-ryvok.html> (accessed 27 May 2020) (in Russian).
- Russia is Warming Disproportionately Fast, Environment Ministry says (2019) *Moscow Times*, 4 September. Available at: <https://www.themoscowtimes.com/2019/09/04/russia-is-warming-disproportionately-fast-environment-ministry-says-a67145> (accessed 14 September 2020).
- Sachs J. D. (2015) *The Age of Sustainable Development*, New York: Columbia University Press.
- Savage L. C. (2019) *How Russia and China are Preparing to Exploit a Warming Planet*. 29 August. Available at: <https://www.politico.com/story/2019/08/29/russia-china-climate-change-1691698> (accessed 29 August 2019).
- Seddon M. (2020) *Siberia Fuel Spill Threatens Moscow's Arctic Ambitions*. 4 June. Available at: <https://www.ft.com/content/fa9c20a0-2dad-4992-9686-0ec98b44faa8?desktop=true&segmentId=7c8f09b9-9b61-4-fbb-9430-9208a9e233c8#myft:notification:daily-email:content> (accessed 5 June 2020).

- Serova E. (2020) Challenges for the Development of the Russian Agricultural Sector in the Mid-Term. *Russian Journal of Economics*, no 6, pp. 1–5.
- Shagaida N., Uzun V., Gataulina E., Shishkina E. (2020) *Agroholdingi Rossii i ikh rol v selskom khozyaystve* [Russian Agroholdings and Their Role in Agriculture]. Available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3641451](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3641451) (accessed 1 August 2020) (in Russian).
- Shik O. V., Yanbykh R. G., Serova E. V. (2020) Issledovanie sistemy byudzhethnoy podderzhki agrarnogo sektora v Rossii [Study of the Budgetary Support of the Agricultural Sector in Russia]. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya = Issues of State and Municipal Government*, no 2, pp. 145–167 (in Russian).
- Siptits S. O., Gataulina E. A. (2014) Vliyanie faktorov na formirovanie agrarnoy struktury [Influence of Factors on the Agrarian Structure]. *Ekonomika selskogo khozyaystva Rossii = Agricultural Economics of Russia*, no 1, pp. 44–49 (in Russian).
- Softening the Blow: Climate Adaptation Policies are Needed More Than Ever (2020) *Economist*, 30 May —5 June. Available at: <https://www.economist.com/schools-brief/2020/05/30/climate-adaptation-policies-are-needed-more-than-ever> (accessed 11 June 2020).
- Soros G. (1999) *Krizis mirovogo kapitalizma (Otkrytoe obshchestvo v opasnosti)* [Crisis of Global Capitalism: Open Society Endangered], Moscow: Infra-M (in Russian).
- Statistika pishchevoy promyshlennosti Rossii* [Russian Food Industry Statistics] (2019) Available at: <https://www.agroprod mash-expo.ru/ru/articles/pishchevaya-promyshlennost-rossii> (accessed 24 August 2019) (in Russian).
- Stavinsky I. (1997) *Kapitalizm segodnya i kapitalizm zavtra* [Capitalism Today and Capitalism Tomorrow], Moscow: URSS (in Russian).
- Svetlov N. M., Ternovsky D. S., Uzun V. Ya., Shagaida N. I., Shishkina E. A. (2020) *Vliyanie eksporta na selkhozproizvoditeley i potrebiteley v Rossii* [Impact of Exports on Agricultural Producers and Consumers in Russia], Moscow: MSU (in Russian).
- The Tables Not Yet Turned (2020) *Economist*, 9–16 May, pp. 13–15.
- Trotsuk I. V. (2020). Diskursivnye reprezentatsii (kapitalisticheskikh) itogov “kitayskogo ekonomicheskogo chuda” [Discursive Representations of the (Capitalist) Results of the “Chinese Economic Miracle”]. *Sotsiologicheskoe obozrenie = Russian Sociological Review*, vol. 19, no 2, pp. 310–347 (in Russian).
- Trotsuk I. V., Nikulin A. M., Wegren S. K. (2018) Traktovki i sposoby izmereniya prodovolstvennoy bezopasnosti v sovremennoy Rossii: diskursivnye i realnye protivorechiya [Interpretations and Dimensions of Food Security in Contemporary Russia: Discursive and Real Contradictions]. *Mir Rossii: sotsiologiya, etnologiya = Universe of Russia: Sociology, Ethnology*, vol. 27, no 1, pp. 34–64 (in Russian).
- Union of Concerned Scientists (2018) *Each Country’s Share of CO2 Emissions*, 11 October. Available at: <https://www.ucsusa.org/global-warming/science-and-impacts/science/each-countrys-share-of-co2.html> (accessed 7 September 2019).

- USDA Foreign Agricultural Service (2018) *Agricultural Economy and Policy Report*. GAIN Report no RS1819, 19 July. Available at: [https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=Agricultural%20Economy%20and%20Policy%20Report\\_Moscow\\_Russian%20Federation\\_7-19-2018.pdf](https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=Agricultural%20Economy%20and%20Policy%20Report_Moscow_Russian%20Federation_7-19-2018.pdf) (accessed 7 September 2019).
- Ushcherb agrariyev ot bedstviy uzhe prevysil 11 mlrd rubley [The Damage to Farmers from Disasters has Already Exceeded 11 Billion Rubles] (2019) *Agroinvestor*, no 10. Available at: <https://www.agroinvestor.ru/regions/news/32317-v-priamure-pavodok-unichtozhil-urozhay> (accessed 17 January 2020) (in Russian).
- Uzun V. Ya. (2017) Ogranichenie razmera subsidiy odnomu selkhozproizvoditelyu: neobkhodimost, mekhanizmy, posledstviya [Limiting the Subsidies Per Agricultural Producer: Necessity, Mechanisms, Consequences]. *APK: ekonomika, upravlenie = Agro-Industrial Complex: Economics, Management*, no 11, pp. 12–31 (in Russian).
- Uzun V. Ya, Loginova D. A. (2017) Stanet li Rossiya netto-eksporterom prodovolstviya? [Will Russia Become a Net Exporter of Food?]. *Ekonomicheskoe razvitie Rossii = Economic Development of Russia*, vol. 24, no 1, pp. 21–24 (in Russian).
- Wegren S. K., Nikulin A. M., Trotsuk I. V. (2015) Russia's Tilt to Asia and Implications for Agriculture. *Eurasian Geography and Economics*, vol. 56, no 2, pp. 127–149.
- Wegren S. K., Nikulin A. M., Trotsuk I. V. (2018) *Food Policy and Food Security: Putting Food on the Russian Table*, Lanham: Lexington Books.
- Wegren S. K., Nikulin A. M., Trotsuk I. V. (2021. Forthcoming) *Russia's Food Revolution: The Transformation of the Food System*, London: Routledge.
- Wise T. A. (2019) *Eating Tomorrow: Agribusiness, Family Farmers, and the Battle for the Future of Food*, New York: The New Press.
- Yanbykh R., Saraikin V., Lerman Z. (2020) Changes in Russia's Agrarian Structure: What Can We Learn From Agricultural Census? *Russian Journal of Economics*, no 6, pp. 26–41.
- Zhang Yu (2017) *Opyt kitayskikh ekonomicheskikh reform i ikh teoreticheskaya znachimost* [China's Economic Reform: Experience and Implications], Moscow: Chance (in Russian).

**Received:** October 13, 2020

**Citation:** Wegren S., Trotsuk I. (2020) Ustojchivo li promyshlennoe sel'skoe hozyaystvo v usloviyakh klimaticheskikh izmeneniy i ekologicheskikh ugroz? [Is Industrial Agriculture Sustainable During Climate Change and Ecological Threats?]. *Journal of Economic Sociology = Ekonomicheskaya sotsiologiya*, vol. 21, no 5, pp. 12–38. doi: [10.17323/1726-3247-2020-5-12-38](https://doi.org/10.17323/1726-3247-2020-5-12-38) (in Russian).