

Продовольственная безопасность и сельское хозяйство (прогноз глобальной ситуации на ближайшее десятилетие)

*Д.М. Хомяков, к.б.н., д.т.н., профессор, зам. директора,
Аграрный центр МГУ им. М.В.Ломоносова*

Рассмотрен глобальный тренд на достижение целей устойчивого развития (ЦУР) в области продовольственной безопасности. Сделан вывод, что сегодня недоедают и голодают 10% человечества, а почти 30% испытывают трудности с едой должного объема и качества. Эти проблемы – главная угроза здоровью людей во всем мире.

К 2030 году искоренить на планете голод не удастся. Мир – открытый и глобальный – постепенно трансформируется в фрагментированный и «компартаментальный». Объем мировой торговли может в ближайшее время сократиться, не исключена глобальная рецессия. Уже имеющиеся и постоянно вводимые новые ограничения и санкции затрудняют выполнение достигнутых торговых соглашений, в том числе, в области сельского хозяйства. Объемы рынка и цены на нем деформируются.

Во время повышающейся волатильности на рынках говорить об адекватности десятилетнего прогноза следует только для основных трендов. При условии дальнейшего прогресса в селекции растений и переходе к более наукоемким инновационным производственным систем, прогнозируется, что увеличение урожайности составит 80% мирового роста валовых сборов сельскохозяйственных культур. Введение в оборот новых площадей пахотных почв – только 15%, а традиционное увеличение интенсивности агротехнологий возделывания – лишь 5%.

Ключевые слова: сельское хозяйство, факторы интенсификации, цели устойчивого развития, голод, продовольственная безопасность, мировая торговля.

Введение

В докладе департамента ООН по экономическим и социальным вопросам [1] прогнозируется, что в ноябре 2022 года численность населения Земли станет равной 8 млрд человек. Предшествующие 24 года темпы роста достигали 1 млрд за 12 лет, однако они постепенно снижаются уже с 1950 года, что связано с заметным падением рождаемости во многих странах. Считается, что к 2050 году на планете будет жить 9,7 млрд, после чего будет пик на отметке в 10,4 млрд в 2080-е годы, а дальше рост практически прекратится до 2100 года.

В ближайшее 10 лет к концу 2031 года население Земли будет составлять по расчетам 8,63 млрд человек. Его рост связан с высокой рождаемостью в развивающихся странах. Больше половины от общего прироста придется на восемь стран мира – Индию, Египет, Пакистан, Демократическую Республику Конго, Эфиопию, Нигерию, Филиппины и Танзанию. В 2023 году Индия станет страной с самым большим населением.

В то же время в период с 2022 по 2050 год население 61 страны мира сократится как минимум на 1% из-за устойчиво низкого уровня рождаемости и, в некоторых случаях, повышенного уровня эмиграции.

Кумулятивный эффект низкой рождаемости в течение нескольких десятилетий, может привести к более существенному замедлению увеличения населения во второй половине века и отразится на темпах экономического роста, как на региональном, так и на глобальном уровне.

Выделяемой тенденцией является увеличение ожидаемой продолжительности жизни. Этот показатель в мире в 2019 году достиг 72,8 года, что почти на девять лет больше, чем в 1990-м, но уже в 2021-м упал до 71,0 года, как считается, в результате воздействия пандемии. Но все же в целом прогнозируется, что дальнейшее снижение смертности к 2050 году приведет к росту средней продолжительности жизни до 77,2 лет.

Доля населения мира в возрасте 65 лет и старше увеличится с 10% в 2022 году до 16% в 2050-м. Страны со стареющим населением должны принять меры по адаптации государственных программ к растущему числу пожилых людей, в том числе, путем создания

систем всеобщего медицинского обслуживания, а также повышения устойчивости систем социального и пенсионного обеспечения.

Взаимосвязь между ростом населения и устойчивым развитием сложна и многогранна. Достижение Целей в области устойчивого развития (ЦУР) предусматривает искоренение голода на Земле к 2030 году (ЦУР-2) [2]. Это налагает определенные требования на производство, распределение и потребление продуктов питания. Следует учитывать возможности людей приобрести необходимое количество еды должного состава и качества, что связано с ценами на основные группы товаров (зерновые, растительные масла, молочную продукцию, мясо) и уровнем финансового обеспечения населения, его благосостоянием. Значение имеют: создание условий для опережающего развития и стабильного функционирования агропромышленного комплекса, свобода торговли, иные рыночные и нерыночные факторы (природные, агрометеорологические, геополитические и административно-регуляторные).

Методология проведения работы заключается в сборе, обобщении, анализе и оценке практических и теоретических исследований, а также документов, обзоров и прогнозов развития ситуации, подготовленных группами экспертов высокого уровня и международными организациями.

Результаты исследований

Динамика индекса продовольственных цен ФАО. В условиях глобального рынка, цены меняются практически постоянно в зависимости от текущей конъюнктуры и возможностей торговли. Индекс продовольственных цен ФАО (ИПЦФ) отражает ежемесячное движение международных цен корзины продовольственных товаров. Он формируется на основе средних значений индексов цен на пять товарных групп, скорректированных с учетом средней доли каждой такой группы в объеме экспорта в период 2014–2016 годов. Показатели учитываются и рассчитываются с 1991 года, но периодически пересматривается базисный период расчета ИПЦФ и расширения охватываемого им диапазона цен, последняя редакция действует с июля 2020 года [3, 4].

Среднее значение ИПЦФ продолжило снижаться пятый месяц подряд и в августе 2022 года составило 138,0 пункта, что на 2,7 пункта (1,9%) ниже его июльского уровня. Несмотря на падение по итогам месяца, среднее значение Индекса остается на 10,1 пункта (7,9%) выше уровня прошлого года. Умеренное снижение затронуло все пять подиндексов, входящих в состав ИПЦФ, значение которых сократилось в диапазоне от 1,4% в случае Индекса цен на зерновые до 3,3 процента для Индекса цен на растительные масла.

Среднее значение Индекса цен на зерновые ФАО в августе составило 145,2 пункта, что на 2,0 пункта (1,4%) ниже его июльского показателя, но все еще на 14,8 пункта (11,4 %) выше уровня августа 2021 года. В августе международные цены на пшеницу упали на 5,1%; таким образом, этот показатель продолжил снижаться третий месяц подряд, что обусловлено улучшением видов на урожай, особенно в Канаде, Соединенных Штатах Америки и Российской Федерации, а также сезонным увеличением предложения в странах Северного полушария, где продолжается уборочная страда, и возобновлением экспорта из черноморских портов Украины после более чем пятимесячного перерыва. Вместе с тем международные цены на пшеницу все еще на 10,6 % выше показателей августа прошлого года. Мировые цены на фуражное зерно по итогам августа, напротив, незначительно выросли (на 0,2%), оказавшись на 12,4% выше показателя прошлого года.

Мировые цены на кукурузу повысились на 1,5%, что в значительной степени обусловлено снижением видов на урожай в Европейском союзе и США из-за жарких и сухих условий, при этом возобновление экспорта из Украины не позволило ценам вырасти еще выше.

В то же время мировые цены на ячмень и сорго снизились на 3,8% и 3,4%, соответственно. В августе среднее значение Индекса цен на все виды риса ФАО сохранилось на неизменном уровне: незначительное снижение котировок наиболее широко

представленных на рынке сортов типа «индика» нивелировало повышение цен на рис других сортов.

Среднее значение Индекса цен на растительные масла ФАО в августе составило 163,3 пункта, что на 5,5 пункта (3,3%) ниже показателя прошлого месяца, но все же несколько выше уровня прошлого года. Продолжающееся падение было обусловлено снижением мировых цен на пальмовое, подсолнечное и рапсовое масла, с лихвой компенсировавшим увеличение котировок соевого масла. В августе международные цены на пальмовое масло продолжили падение пятый месяц подряд в результате увеличения экспорта из Индонезии, что обусловлено как снижением налогов на экспорт, так и сезонным ростом производства в странах Юго-Восточной Азии. В то же время цены на подсолнечное масло на международных рынках снизились из-за сохраняющегося слабого мирового импортного спроса наряду с постепенным возобновлением поставок через морские порты Украины. В августе международные котировки рапсового масла также снизились в связи с хорошими видами на урожай в предстоящем сезоне 2022–2023 годов. Вместе с тем рост мировых цен на соевое масло оказался незначительным и обусловлен главным образом обеспокоенностью в связи с последствиями неблагоприятных погодных условий для производства сои в Соединенных Штатах Америки.

Среднее значение Индекса цен на молочную продукцию ФАО в августе составило 143,5 пункта, что на 3,0 пункта (2,0%) ниже его июльского уровня. Снижение среднего значения этого индекса продолжается уже второй месяц подряд, однако оно все еще на 27,3 пункта (23,5%) выше, чем в соответствующем периоде прошлого года. Зафиксированное в августе сокращение международных котировок сливочного масла и сухого молока объясняется снижением спроса на спотовом рынке со стороны большинства ведущих импортеров на фоне наличия достаточных запасов для удовлетворения их насущных потребностей.

Несмотря на снижение объема производства молока в ряде ключевых производственных регионов, включая Западную Европу и США, снижению международных цен способствовало ожидающееся в связи с началом нового сезона увеличение поставок из Новой Зеландии. При этом мировые цены на сыр продолжили расти десятый месяц подряд, что стало следствием устойчивого глобального импортного спроса и высоких продаж на внутреннем рынке, особенно в популярных среди туристов странах Европы.

Среднее значение Индекса цен на мясо ФАО в августе составило 122,7 пункта, что на 1,8 пункта (1,5%) ниже его июльского уровня; снижение среднего значения этого индекса, которое в июне 2022 года достигло максимального исторического уровня, продолжается уже второй месяц подряд, однако оно все еще на 9,3 пункта (8,2%) выше, чем в соответствующем периоде прошлого года.

В августе международные котировки мяса птицы резко снизились, что связано со снижением импортных закупок ведущими импортерами на фоне более высокого экспортного предложения. Снижение мировых цен на говядину объясняется как слабым внутренним спросом в некоторых ведущих странах-экспортерах, что привело к увеличению экспортного предложения с их стороны, так и некоторым увеличением поставок из Австралии.

При этом котировки свинины выросли в связи с сохраняющимся низким предложением готовых к убою свиней, в то время как умеренный рост цен на баранину обусловлен увеличением импортного спроса со стороны некоторых европейских стран, что позволило компенсировать сокращение закупок Китаем.

Среднее значение Индекса цен на сахар ФАО в августе составило 110,4 пункта, что на 2,4 пункта (2,1%) ниже его июльского значения; этот показатель, снижение которого продолжается четвертый месяц подряд, достиг самого низкого значения с июля 2021 года. Зафиксированное в августе сокращение вызвано главным образом повышением предельного объема экспорта сахара в Индии и снижением цен на этанол в Бразилии, что дает основания полагать, что объем сахарного тростника, направляемого для производства сахара, также возрастет. Более низкий, чем ожидалось ранее, объем производства сахара в Бразилии в

первой половине августа из-за неблагоприятных погодных условий и последствия засухи для урожая 2022 года в ЕС не позволили ценам на сахар опуститься еще ниже. Рост обменного курса бразильского реала к доллару США также сыграл определенную роль в недопущении более значительного падения мировых цен на сахар, которые котируются в долларах США.

Торговля и глобальный рынок – необходимая составляющая продовольственной безопасности. Торговля, которая изначально рассматривалась как чисто экономический обмен, сегодня становится важным инструментом достижения экономических, социальных и экологических результатов.

На сельское хозяйство оказывают влияние нерыночные факторы, а именно: наличие пригодных для эффективного производства территорий, почвенных, агроклиматических и водных ресурсов, вероятность экстремальных природных явлений, эпизоотии и эпифитотии и т.д. Сейчас большая часть продуктов питания или кормов для животных потребляется на расстоянии десятков, сотен или даже тысяч километров от места их производства. Нет ни одной страны мира, даже обладающей большой площадью и благоприятными условиями для развития АПК, население которой потребляло бы только национальную продукцию, произведенную внутри государства, даже без учета поставляемых зарубежных технологий, техники, комплектующих, семян, агрохимикатов, средств защиты растений и т.д.

Ряд стран, в силу своих природных особенностей и географического расположения, изначально имеют сравнительные преимущества в области ведения сельского хозяйства и производства определенной номенклатуры продовольственных товаров.

Торговля – это инструмент перемещения продовольствия оттуда, где оно может быть произведено при относительно малых издержках, туда, где оно необходимо. Она способствует обеспечению всемирной продовольственной безопасности и здорового питания, помогая многим странам удовлетворять свои потребности в продовольствии, как по количеству, так и по разнообразию ассортимента, на уровнях, превышающих возможности внутреннего производства. Это также может быть способом распространения знаний и научных достижений во всем мире. Глобальные производственно-сбытовые цепочки создают возможности для передачи технологий, способствуют повышению продуктивности и эффективности сельского хозяйства [5].

В результате пандемии COVID-19 в 2019-2021 годах вопрос доверия в экономике большого числа стран и в масштабах всей мировой экономики стал весьма актуальным. Очевидно, что рост числа межгосударственных барьеров, нарушение цепочек поставок, разрыв производственных, научных и культурных связей, жесткие действия правительств по введению локдаунов и т.д., привели к повышению уровня неопределенности и невозможности адекватно прогнозировать развитие бизнес-процессов. Не случайно восстановление доверия в мировой торговле и цепочках поставок стало одним из важнейших вопросов в повестке пленарных встреч Всемирного экономического форума в Давосе в январе текущего года.

Рост недоверия – проблема в экономике, которую можно оценить в объемах финансовых потерь и упущенной выгоде, т.е. выразить в деньгах. Уровень манипуляций рынком с помощью фейковых новостей оценивается в настоящее время, как максимальный за весь период со времени окончания Второй мировой войны.

Между тем, торговля может содействовать повышению эффективности использования природных ресурсов. Почвенные и водные ресурсы в мире уже дефицитны [6].

ЮНЕП выдвинула концепцию «безопасного рабочего пространства» (БРП). Предлагается к 2030 году использовать для нужд потребления не более 0,2 га пахотных почв на человека. Превышение данного показателя вызовет риск неприемлемого уровня: приведет к необратимому ущербу в виде сокращения биоразнообразия, высвобождения двуокиси углерода, нарушения круговорота воды и питательных веществ, вовлечения в сельскохозяйственный оборот новых участков и сокращения площадей почв в естественных биогеоценозах [7].

В ЕС сейчас в среднем индекс БРП составляет 0,35 га/чел. с колебанием по странам: от 0,06 – в Нидерландах и Бельгии, 0,15 – в Австрии и Германии до 0,44 – в Венгрии и Болгарии. В США – 0,45 га/чел., Китае – 0,088 га/чел., Индии – 0,124 га/чел. В России с населением – 145,6 млн человек реальный индекс БРП, учитывающий площадь, вовлеченную в агропроизводство, – 0,64 га/чел.

Согласно оценкам ЮНЕП, мировая площадь пашни может безопасно увеличиться лишь до 1640 млн га, что согласно БРП соответствует численности населения в 8,2 млрд. человек. По нашей оценке ожидаемый глобальный спрос на почвенные ресурсы в ближайшее десятилетие выйдет за пределы БРП, а попытки увеличения площади вовлеченной в сельскохозяйственное производство пашни могут серьезно осложнить глобальную экологическую ситуацию.

Торговля помогает решить проблемы недостатка продовольствия для регионов с низким уровнем обеспеченности ресурсами. Поскольку его потребление все чаще происходит вдали от места производства, она косвенно оказывает воздействие на состояние компонентов окружающей среды во всем мире. В странах потенциальных экспортеров существует соблазн увеличить производство продукции на экспорт за счет деградации агроландшафтов, почв и водных ресурсов, расширить площадь пашни за счет сведения лесов и т.д.

Примером являются масштабные лесные пожары в Южной Америке летом и осенью 2019 года, где освобождались участки под посевы ГМ-сои. Она экспортируется в Европу и используется в животноводстве. Для получения дополнительных 32 млн т сои в год нужно распашать порядка 16 млн га почв – площадь четырех небольших европейских стран. Таких ресурсов в ЕС нет: 25% общей площади занято пашней и многолетними насаждениями, 17% – пастбищами, а 34% – лесами.

С потрясениями, оказывающими влияние на внутреннее производство продовольствия в отдельных государствах или регионах, вызванными экстремальными погодными явлениями или геополитическими кризисами, можно справиться, скорректировав объемы торговли; с помощью мер, принимаемых на глобальном уровне, обеспечить продовольственную безопасность и нейтрализовать последствия кризисов на любой территории.

Торговля может быть мощным механизмом, позволяющим сгладить колебания предложения в мире и, соответственно, уменьшить волатильность цен. По сравнению с 1995 годом мировой рынок продовольствия и сельскохозяйственной продукции существенно расширился. Практически все страны нарастили участие в нем. Более активную роль сейчас стали играть государства с формирующейся рыночной экономикой и развивающиеся страны.

В Повестке дня на период до 2030 года международная торговля названа локомотивом инклюзивного экономического роста, инструментом сокращения масштабов нищеты, важным средством достижения целей в области устойчивого развития (ЦУР-17) Торговля может способствовать построению лучшего мира, свободного от голода и неполноценного питания (ЦУР-2) [2, 4, 5 и др.].

Для обеспечения национальной безопасности и для нивелирования внезапных скачков цен на продовольствие, страны, как правило, вводят новые или ужесточают существующие экспортные ограничения и/или снижают импортные барьеры. Тогда в моменте внутренние цены растут меньше, чем цены на мировом рынке.

На глобальных рынках товаров становится меньше, а неопределенность и неустойчивость цен возрастают. Экспортные ограничения, тарифное и нетарифное регулирование, особенно если они применяются странами-крупными экспортерами, могут нанести значительный ущерб их торговым партнерам, в частности, развивающимся странам, являющимся нетто-импортерами продовольствия. Например, экспортные ограничения, введенные в период с 2020 по 2022 год, внесли свой вклад в увеличение волатильности мировых цен.

Число объявленных и введенных экспортных ограничений в торговле продовольствием и удобрениями с января по май 2022 года достигло 74 (или 98 с учетом истекших в этот период). Ограничения на фоне кризиса на Украине ввели 34 страны — почти столько же, сколько сделали это во время куда более продолжительного продовольственного кризиса 2008–2012 годов (36 стран).

К началу июня текущего года уже около 25 стран ввели экспортные ограничения на продовольствие, которые затронули более 8% торговли продуктами питания в мире [8, 9]. Цены на удобрения за последний год в среднем выросли вдвое, в текущем году – ожидается очередной скачек цен еще на 50-70%. В течение двух лет их стоимость возрастет в 3,0-3,5 раза.

Фактически вклад экспортных ограничений в волатильность цен оказался того же порядка, что и вклад ключевых макроэкономических переменных. Таким образом, фрагментация мировой торговли продовольствием может угрожать продовольственной безопасности во многих регионах.

Пандемия и геополитические риски способствовали к интенсивному накоплению, формированию и пополнению странами стратегических запасов продовольствия, что так же отразилось в наличие свободных объемов товаров на рынке и ценах на них. Предпринимаются попытки создания альянсов государств по обеспечению глобальной продовольственной безопасности.

Чтобы избежать дальнейших сбоев в достижении ЦУР, необходимы краткосрочные и долгосрочные действия в четырех ключевых областях: оказание немедленной поддержки уязвимым слоям населения, содействие свободной торговле и международным поставкам продовольствия, увеличение производства, инвестирование в климатически нейтральное сельское хозяйство [8, 9].

Перспективы развития сельского хозяйства в ближайшее десятилетие. Этому посвящен очередной ежегодный совместный документ Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО): «Сельскохозяйственная перспектива на 2022-2031 годы» [10]. Он содержит консенсус-оценку десятилетних трендов на национальном, региональном и глобальном уровнях. Обзор освещает фундаментальные экономические и социальные тенденции, определяющие глобальный агропродовольственный сектор при условии отсутствия серьезных изменений в условиях окружающей среды, в том числе агроклиматических, а так же или политико-экономической обстановке. Учитываются прогнозы численности населения, региональные и глобальные продовольственные балансы и т.д. Основной сценарий предусматривал необходимость достижения ЦУР-2 по нулевому голоду, а также значительному сокращению выбросов парниковых газов в сельском хозяйстве к 2030 году. Внимания заслуживает именно представление экспертного сообщества об имеющихся трендах и их вкладе в общую динамику.

Прогнозы цен на сельскохозяйственную продукцию являются результатом взаимодействия фундаментальных факторов спроса и предложения при нормальных погодных условиях, макроэкономических и политических предположениях. Считается, что текущее повышение цен на сельскохозяйственные товары будет временным, хотя цены могут оставаться высокими в 2022/23 маркетинговом году. Ожидается, что впоследствии они возобновят свою долгосрочную тенденцию к снижению в реальном выражении. Прогноз основан на последней доступной информации, содержит допущения и неизбежно высокую степень неопределенности.

Геополитические процессы уже оказывает значительное влияние на сельскохозяйственные и сырьевые рынки, особенно на зерновые и масличные культуры, ключевыми экспортёрами которых являются Россия и Украина. Прогнозы учитывают снижение перспектив производства в Украине и сокращение экспортных возможностей этих стран в 2022/23 маркетинговом году.

Макроэкономические условия в течение следующих 10 лет также представляются особенно неопределенными. В апреле 2022 года Международный валютный фонд (МВФ) прогнозировал, что мировой ВВП будет расти в среднем на 2,7% в год в течение следующего десятилетия, что ниже докризисных прогнозов [8, 10].

Значительный рост цен на сельскохозяйственную продукцию усугубляет отсутствие продовольственной безопасности и крайнюю бедность во многих развивающихся странах с формирующимся рынком. Ненадежное восстановление под ударом: возможна устойчиво высокая глобальная инфляция, сопровождаемая вялым ростом, напоминающим стагфляцию 1970-х годов. Это может привести к резкому ужесточению денежно-кредитной политики в странах с развитой экономикой, возрастет стоимость заимствований, а некоторых странах возможен финансовый стресс [8, 9].

В прогнозе [10] предполагается, что произойдет коррекция текущих высоких цен на энергоносители в сторону понижения к 2023 году, они останутся фиксированными в реальном выражении до конца десятилетия, ведь высокая вероятность начала рецессии с конца текущего года отразится на котировках всех биржевых товаров.

Мировое потребление продовольствия, а это основной вид использования сельскохозяйственной продукции, по прогнозам, увеличится на 1,4% в год в течение следующего десятилетия и будет, в основном, обусловлено ростом населения. Дополнительный спрос по-прежнему будет возникать в странах с низким и средним уровнем дохода. В то время как в странах с высоким уровнем дохода, он будет сдерживаться медленным ростом и насыщением потребления на душу населения по нескольким группам продуктов питания.

В значительной степени эволюция рациона питания будет определяться именно уровнем доходов людей. Это представляется устойчивым трендом. Ожидается, что в странах с высоким уровнем дохода повышенное внимание к состоянию здоровья и окружающей среды приведет к снижению потребления сахара на душу населения и незначительному росту потребления животного белка. Напротив, в странах со средним уровнем дохода, население увеличит потребление продуктов питания и разнообразие своего рациона. В них в течение следующих десяти лет будет расти доля продуктов животного происхождения и жиров.

Рацион питания в странах с низким уровнем дохода по-прежнему будет ограничен и состоять из минимального набора основных продуктов. Их потребление не увеличится в достаточной степени для достижения ЦУР-2 к 2030 году.

В странах с низким и средним уровнем дохода будет очевидный рост спроса на корма в течение следующего десятилетия, учитывая быстрое расширение и интенсификацию национального животноводства. Он обусловит и мировой тренд, несмотря на то, что в странах с высоким уровнем дохода и некоторых странах с доходом выше среднего более низкие темпы роста производства животноводческой продукции и повышение эффективности кормления должно привести к более медленному увеличению объемов использования кормов по сравнению с прошлым десятилетием.

В Китае будет восстанавливаться поголовье после вспышки африканской чумы свиней (АЧС). Современные интенсивные кормовые технологии и расширения производственных мощностей обусловят резкий рост потребления и необходимых объемов кормов, учитывая численность населения страны.

Ожидается, что спрос на сырье для производства биотоплива первого поколения будет незначительно расти в течение следующих десяти лет. Биотопливо первого поколения производится из традиционных сельскохозяйственных культур с высоким содержанием жиров, крахмала, сахаров посредством применения технологий, близких к естественным биологическим и термохимическим процессам (например, брожение). Однако это сырьё используется в пище людей и животных. Для его производства нужны плодородные почвы, а, следовательно, и технологии и агрохимикаты, их восстанавливающие. Для увеличения маржинальности производства сырья, не исключено

применение агроприемов, использующих накопленное плодородие, возможно истощение почв, их деградация и дегумификация (декарбонизация). Недостатком является изъятие этих товаров с рынка, что прямо влияет на цену пищевых продуктов. При этом эффективность производства его из биомассы составляет примерно 35–45%.

Снижения потребления топлива и ослабления политических стимулов на ключевых рынках, таких как ЕС, будет сопровождаться дополнительным спросом на сырье в Индии и Индонезии. Это обусловлено ростом объемов производства биотоплива и его доли в используемых в автотранспорте смесях. Тем самым, увеличивая потребление, правительства поддерживают внутреннее производство и национальных фермеров, используя для этого государственные субсидии.

Доля биотоплива в мировом потреблении сахарного тростника, по прогнозам, увеличится до 23% к 2031 году, в то время как доля кукурузы, как ожидается, сократится.

Мощности по производству этанола на основе пшеницы широко распространены в Европе и Канаде. В Бразилии большая часть биотоплива производится из сахарного тростника, а в последнее время в стране для этих целей стали использовать кукурузу. Компания BSBios, крупнейший производитель биотоплива в Бразилии, построит первый в стране завод, на котором будет делать этанол из пшеницы и запустит его в 2022 году.

Фермеры будут увеличивать посевные площади под эту культуру, а производство пшеницы в стране будет расти. Зависимость Бразилии от ее импорта уменьшится. В текущем году страна прогнозирует рекордный валовый сбор - 9 млн т пшеницы, урожай зерна которой с 1970 года выросли в пять раз до 3,0 т/га.

Считается, что в течение следующего десятилетия мировое сельскохозяйственное производство будет увеличиваться на 1,1% в год. Дополнительная продукция будет производиться преимущественно в странах со средним и низким уровнем дохода. Для этого нужно обеспечить более широкий доступ к ресурсам, а также увеличение инвестиций в технологии, инфраструктуру и обучение, повышающих производительность. Продолжающийся рост цены на энергоносители и сельскохозяйственные ресурсы (например, удобрения) приведет к увеличению производственных издержек, а отказ от интенсивных агротехнологий может обусловить снижение производительности и объемов продукции в ближайшие годы.

Предполагается, что инвестиции в повышение урожайности и улучшение управления хозяйствами будут способствовать увеличению мирового производства продукции растениеводства. При условии дальнейшего прогресса в селекции растений и переходе к более наукоемким инновационным производственным системам, прогнозируется, что увеличение урожайности составит 80% мирового роста валовых сборов сельскохозяйственных культур. Введение в оборот новых площадей пахотных почв - только 15%, а традиционное увеличение интенсивности агротехнологий возделывания – лишь 5%.

Основной вывод совместного доклада ОЭСР и ФАО: если следовать по обычному пути ведения агробизнеса, ЦУР-2 по «нулевому голоду» не будет достигнута к 2030 году, а выбросы парниковых газов в сельском хозяйстве будут продолжать увеличиваться.

Необходимо, чтобы средняя глобальная производительность мирового АПК увеличилась на 28% в течение следующего десятилетия. Это более чем в три раза превышает рост, зафиксированный за период 2012-2021 годов. Повышение средней мировой урожайности сельскохозяйственных культур должно составлять не менее 24%, что почти вдвое превышает прирост продуктивности, достигнутый за последнее десятилетие (13%), а продуктивность животноводства ускоренными темпами увеличиться на 31%.

В 2021 году с голодом столкнулись 828 млн человек – на 46 млн больше, чем годом ранее, и на 150 млн больше, чем в 2019 году. С 2015 года доля голодающих оставалась относительно неизменной, но в 2020 году она выросла и продолжила расти в 2021 году,

достигнув 9,8% процента мирового населения. Для сравнения, в 2019 году эта доля составляла 8% процентов, а в 2020-м – 9,3%.

Порядка 2,3 млрд человек в мире (29,3%) столкнулись в прошлом году с умеренной или тяжелой формой отсутствия продовольственной безопасности – это на 350 млн больше, чем до начала пандемии COVID-19. Почти 924 млн человек (11,7%) испытывают отсутствие продовольственной безопасности в тяжелых формах, что на 207 млн больше, чем двумя годами ранее [11]. Эти проблемы являются главной угрозой здоровья людей во всем мире, опережая по опасности такие заболевания как COVID-19, СПИД, малярия и туберкулез.

Выводы

1. Осенью 2022 года численность населения Земли станет равной 8,0 млрд. человек, а в ближайшее 10 лет увеличится еще на 630 млн человек. Его рост связан с высокой рождаемостью в развивающихся странах.

2. Взаимосвязь между ростом населения и устойчивым развитием сложна и многогранна. Достижение Целей в области устойчивого развития ООН (ЦУР) предусматривает искоренение голода на Земле к 2030 году (ЦУР-2). Это налагает определенные требования на производство, распределение и потребление продуктов питания.

3. Сейчас, как минимум, каждый десятый человек в мире недоедает и голодает, а каждый четвертый испытывает трудности с обеспечением едой должного объема и качества. Количество этих людей в последние три года растет.

В следующем десятилетии мировое сельхозпроизводство будет расти на 1,1% ежегодно при росте потребления продовольствия на 1,4%. Следовательно, искоренить голод к 2030 году и реализовать ЦУР-2 не удастся.

4. Прогнозируется, что в ближайшие 10 лет при условии дальнейшего прогресса в селекции растений и переходе к более наукоемким инновационным производственным системам, на увеличение урожайности придется 80% мирового роста валовых сборов сельскохозяйственных культур. Введение в оборот новых площадей пахотных почв – только 15%, а традиционное увеличение интенсивности агротехнологий возделывания – лишь 5%.

5. В ближайшие 10 лет резко обострится проблема наличия участков пахотных почв для расширения посевов сельскохозяйственных культур, площадь которых превысит 1,6 млрд. га. Не исключено, что придется пересмотреть программы увеличения производства биотоплива из продуктов растениеводства.

6. Открытые, предсказуемые, хорошо функционирующие и действующие по установленным правилам глобальные рынки повышают эффективность сельского хозяйства и обеспечивают потребителям более широкий выбор продуктов питания по более доступным ценам. За два предшествующих года Индекс продовольственных цен ФАО рос максимальными темпами за весь период наблюдения с 1991 – 24-28% ежегодно. По текущему году вероятен коридор его численных значений в 140-160 пунктов.

7. Целью политики в области торговли продовольствием и сельскохозяйственной продукцией должно быть обеспечение всемирной продовольственной безопасности, содействие поиску баланса для экономических и экологических аспектов, повышение устойчивости глобальной агропродовольственной системы к потрясениям.

8. При конфликтах, пандемиях, экстремальных погодных явлениях и т.д. страдают, прежде всего, малообеспеченные и бедные слои населения. Во времена кризисов экспортные ограничения могут дополнительно существенно стимулировать волатильность цен. В первую очередь пострадают те страны, чья продовольственная безопасность зависит от глобальных рынков. Такие ограничения могут так же привести к неблагоприятным последствиям на национальном и глобальном уровне в среднесрочной перспективе.

Исследование выполнено в рамках Программы развития Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова "Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды".

Литература

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2022). World Population Prospects 2022: Summary of Results. UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3. - New York: United Nations, 2022. – 54 p. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf.
2. Цели и задачи (из Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года). Нью-Йорк: ООН, 2022. – 29 с. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/>.
3. Индекс продовольственных цен ФАО. Дата публикации: 02.09.2022.- [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/ru/>.
4. FAO. 2020 Food Outlook - Biannual Report on Global Food Markets: June 2020. Food Outlook, 1. Rome: FAO, 2020. – 169 p. – DOI: <https://doi.org/10.4060/ca9509en>.
5. FAO. 2022. The State of Agricultural Commodity Markets 2022. The geography of food and agricultural trade: Policy approaches for sustainable development. Rome: FAO, 2022. - 128 p. – DOI: <https://doi.org/10.4060/cc0471en>.
6. ФАО. 2021. Состояние мировых земельных и водных ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства: системы на пределе. Сводный доклад 2021. - Рим: ФАО, 2021. - 99 с. – DOI: <https://doi.org/10.4060/cb7654ru>.
7. UNEP (2014) Assessing Global Land Use: Balancing Consumption with Sustainable Supply. A Report of the Working Group on Land and Soils of the International Resource Panel // Bringezu S., Schütz H., Pengue W., O'Brien M., Garcia F., Sims R., Howarth R., Kauppi L., Swilling M., and Herrick J. - Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme, 2014. – 132 p.
8. World Bank. 2022. Global Economic Prospects, June 2022. - Washington, DC: World Bank, 2022. - 176 p. - DOI: [10.1596/978-1-4648-1843-1](https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1843-1).
9. Joint Statement by the Heads of the Food and Agriculture Organization, International Monetary Fund, World Bank Group, World Food Programme, and World Trade Organization on the Global Food Security Crisis // STATEMENT JULY 15, 2022. - [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/news/statement/2022/07/15/joint-statement-by-the-heads-of-the-food-and-agriculture-organization-international-monetary-fund-world-bank-group-world>.
10. OECD/FAO (2022). OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031.- Paris: OECD Publishing, 2022. – 363 p. - DOI: <https://doi.org/10.1787/flb0b29c-en>.
11. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2022. The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Rome: FAO, 2022.- 260 p. - DOI: <https://doi.org/10.4060/cc0639en>.